

**КОСМЕТИКА
ӨНДІРІСІ МЕН
ТЕХНОЛОГИЯСЫНА
КІРІСПЕ**

INTRODUCTION TO COSMETIC FORMULATION AND TECHNOLOGY

GABRIELLA BAKI, Ph.D. AND KENNETH S. ALEXANDER, Ph.D.
The University of Toledo, College of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences

WILEY

Барлық құқықтар сақталған. Бұл аударма бірінші баспагер «John Wiley & Sons, Inc.» лицензиясының талаптарына сәйкес жарияланған.

КОСМЕТИКА ӨНДІРІСІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫНА КІРІСПЕ

ГАБРИЭЛА БАКИ, Ph.D. ЖӘНЕ КЕННЕТ С. АЛЕКСАНДЕР, Ph.D.

Толедо университеті, Фармация және фармацевтикалық ғылымдар колледжі

WILEY

DELTA
Consulting Group 

Нұр-Сұлтан
2019

Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved

Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Published simultaneously in Canada

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise, except as permitted under Section 107 or 108 of the 1976 United States Copyright Act, without either the prior written permission of the Publisher, or authorization through payment of the appropriate per-copy fee to the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, (978) 750-8400, fax (978) 750-4470, or on the web at www.copyright.com. Requests to the Publisher for permission should be addressed to the Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, NJ 07030, (201) 748-6011, fax (201) 748-6008, or online at <http://www.wiley.com/go/permissions>.

Limit of Liability/Disclaimer of Warranty: While the publisher and author have used their best efforts in preparing this book, they make no representations or warranties with respect to the accuracy or completeness of the contents of this book and specifically disclaim any implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. No warranty may be created or extended by sales representatives or written sales materials. The advice and strategies contained herein may not be suitable for your situation. You should consult with a professional where appropriate. Neither the publisher nor author shall be liable for any loss of profit or any other commercial damages, including but not limited to special, incidental, consequential, or other damages.

For general information on our other products and services or for technical support, please contact our Customer Care Department within the United States at (800) 762-2974, outside the United States at (317) 572-3993 or fax (317) 572-4002.

Wiley also publishes its books in a variety of electronic formats. Some content that appears in print may not be available in electronic formats. For more information about Wiley products, visit our web site at www.wiley.com.



Library of Congress Cataloging-in-Publication Data:

Baki, Gabriella.

Introduction to cosmetic formulation and technology / Gabriella Baki, Ph.D.,
and Kenneth S. Alexander, Ph.D.

pages cm

Includes bibliographical references and index.

ISBN 978-1-118-76378-0 (cloth)

1. Cosmetics. 2. Cosmetics industry. 3. Toilet preparations. I. Alexander, Kenneth S., 1942- II. Title.

TP983.B27 2015

646.7'2-dc23

2014041090

Cover image courtesy of Gabe Balazs, President and Founder of Gabe Balazs Media, LLC

Typeset in 10/12 pt TimesLTStd by Laserwords Private Limited, Chennai, India

Printed in the United States of America

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

1 2015

ӘОЖ 665.5
КБЖ 35.68
К 61

Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc. Барлық құқықтар қорғалған

John Wiley & Sons, Inc., Хобокен, Нью-Джерси, басып шығарған. Сол уақытта Канадада басып шығарылған.

АҚШ-тың 1976 жылғы Авторлық құқық туралы заңының 107 немесе 108-баптарына сәйкес рұқсат етілген жағдайларды қоспағанда, бұл жарияланымның ешқандай бөлігін басып шығарушының алдын ала жазбаша рұқсатын алмай, немесе Авторлық құқықтар орталығына, Инк., 222 Роузвуд Драйв, Дэнверс, Массачусетс 01923, (978) 750-8400, факс (978) 750-4470, немесе Интернет арқылы <http://www.wiley.com/go/permissions> бойынша хабарласып, көшіргені үшін тиісті баж төлеу жолымен авторизация жасамай, қайта шығаруға, іздестіру жүйесінде сақтауға немесе оның электрондық, механикалық, фотокөшірмесін жасау, оны жазып алу, сканерден өткізу сияқты кез келген түрде не кез келген тәсілмен, немесе өзге де жолдармен басқаға беруге болмайды. Шығарушының рұқсатын алу үшін сұрауларды John Wiley & Sons, Inc., 111 Ривер Стрит, Хобокен, Нью-Джерси 07030, (201) 748-6011, (201) 748-6008 факсы арқылы рұқсаттар бөліміне немесе Интернет арқылы <http://www.wiley.com/go/permissions> мекенжайына жіберу керек.

Жауапкершілік шегі / кепілдіктен бас тарту: баспагер мен автор осы кітапты дайындау үшін барлық күш-жігерін жұмсаса да, олар осы кітаптың дәлдігі немесе толық мазмұнына қатысты ешқандай растама немесе кепілдік бермейді, атап айтқанда, коммерциялық құндылықтың немесе белгілі бір мақсатқа жарамдылықтың кез келген тұспа-тұс келетін кепілдіктерінен бас тартады. Сауда өкілдері немесе жазбаша сату материалдары арқылы ешқандай кепілдіктер құрылуы немесе ұзартылуы мүмкін емес. Осы жерде қамтылған ұсыныстар мен стратегиялар сіздің жағдайыңызға сәйкес келмеуі мүмкін. Кеңес қажет болған жағдайда кәсіпқоймен ақылдасыңыз. Баспагер де, автор да жіберілген пайда немесе басқа да коммерциялық шығындар үшін, соған қоса ерекше, кездейсоқ, жанама немесе басқа да шығындар үшін жауапты болмайды.

Біздің басқа өнімдеріміз бен қызметтеріміз туралы жалпы ақпарат алу үшін немесе техникалық қолдау алу үшін АҚШ-тағы клиенттерге қызмет көрсету бөлімімен (800) 762-2974 телефоны бойынша, АҚШ-тан тыс жерде (317) 572-3993 телефоны немесе (317) 572-4002 факсы арқылы хабарласыңыз.

ISBN 978-601-333-902-3

Wiley өз кітаптарын түрлі электрондық форматтарда да шығарады. Басып шығарылған кейбір мазмұндар электрондық пішімде болмауы мүмкін. Wiley өнімдері туралы қосымша ақпарат алу үшін біздің веб-сайтымызға кіріңіз: www.wiley.com.

Конгресс кітапханасындағы Басылымды каталогқа енгізу деректері:

ӘОЖ 665.5
КБЖ 35.68

Габриэла Баки.

Косметика өндірісі мен технологиясына кіріспе/ Габриэла Баки, Ph.D., және Кеннет С. Александер, Ph.D. орташа беттер

Әдебиеттер тізімі мен көрсеткіштерді қамтиды.

ISBN 978-1-118-76378-0 (cloth)

ISBN 978-601-333-902-3

© John Wiley & Sons, Inc.

© «Delta Consulting Group» ЖШС
Қазақ тіліне аударылған, 2019

1. Косметика. 2. Косметика өндірісі. 3. Иіс су өнімдері. I. Кеннет С. Александер., 1942- II. Атауы. TP983.B27 2015
646.7'2—dc23
2014041090

Мұқабадағы суретті «Gabe Balazs, Gabe Balazs Media» компаниясының президенті және негізін қалаушы мейірімділікпен ұсынған.

10/12 бөлігі Times LT Std кәрібімен «Laser works Private Limited» компаниясы, Ченнай, Үндістан, басып шығарған.

Америка Құрама Штаттарында басылып шығарылған

10987654321

1 2015

МАЗМҰНЫ

АЛҒЫСӨЗ	16
ГАБРИЭЛА БАКИДІҢ ӨМІРБАЯНЫ	18
1	20
ЖАЛПЫ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	20
1-БӨЛІМ: НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАР	20
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	20
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	20
Косметология деген не?	21
Негізгі ұғымдар	22
Құрама Штаттарда өнімді мақсаты бойынша пайдалану қалай анықталады?	26
Косметика туралы танымал мәлімдемелер	26
Ерекше санат: Сабын	32
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	33
1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	33
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	36
2-БӨЛІМ: КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ. КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН КОСМЕТИКАЛЫҚ ИНГРЕДИЕНТТЕР МЕН БЕЛСЕНДІ ИНГРЕДИЕНТТЕР	38
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	38
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	38
Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердің жіктелуі	39
Косметикадағы және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердегі ингредиенттердің негізгі түрлері мен олардың функциялары	41
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	53
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	54
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	57
3-БӨЛІМ: КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРГЕ АРНАЛҒАН ДӘРІЛІК ТҮРЛЕР	58
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	58
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	58
Дәрілік түр дегеніміз не?	59
Косметикалық қолдануға арналған дәрілік түрлер	60
3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	67
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	68
КОСМЕТИКА ЖӘНЕ РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕР САЛАСЫНДАҒЫ ЗАҢНАМА	72
1-БӨЛІМ: АМЕРИКА ҚҰРАМА ШТАТТАРЫ МЕН ЕУРОПАЛЫҚ ОДАҚТАҒЫ КОСМЕТИКА ЖӘНЕ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРГЕ ҚАТЫСТЫ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ НОРМАЛАР МЕН ЕРЕЖЕЛЕР	72
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	72
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	72
Кіріспе	73
Америка Құрама Штаттарында қолданылатын регламент	73
Еуропалық Одақ регламенті	79
Өнім импорты	82
Қайтарып алу	82
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	83
1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	83
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	85
2-БӨЛІМ: АҚШ-ТА САТЫЛАТЫН КОСМЕТИКА ЖӘНЕ РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРҒА	

АРНАЛҒАН ТАҢБАЛАУ ЖӨНІНДЕГІ НҰСҚАУЛЫҚ	88
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	88
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	89
Кіріспе	89
Анықтамалары	89
Косметикалық өнімдер	91
Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер	94
КИХН бойынша атаулар	96
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	97
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	98
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	101
3-БӨЛІМ: КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТЕГІ ҮКІМЕТ ЖӘНЕ ТӘУЕЛСІЗ ҰЙЫМДАР	104
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	104
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	104
Кіріспе	104
Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы	104
Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығы	105
Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы	105
Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес	105
Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ	106
Федералдық сауда комиссиясы	106
Еуропалық комиссия	106
Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет	106
Cosmetics Europe – Жеке гигиена жөніндегі қауымдастық	107
3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	107
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	107
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	109
4-БӨЛІМ: КОСМЕТИКАҒА АРНАЛҒАН ТИІСТІ ӨНДІРІСТІК ТӘЖІРИБЕЛЕР	110
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	110
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	110
Косметикаға арналған тиісті өндірістік тәжірибелер	110
4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	113
4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	114
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	115
3	116
ТЕРІ КҮТІМІ ҚҰРАЛДАРЫ	116
КІРІСПЕ	116
1-БӨЛІМ: ТЕРІ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ	116
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	116
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	117
Кіріспе	117
Адам терісінің құрылымы мен функциялары	118
Эпидермис	118
Дерма	121
Гиподерма	122
Қалыпты терідегі ылғалдың құрамы	122
Тері микрофлорасы және терінің рН көрсеткіші	123
Қалыпты терінің беттік заряды	123
Тері типтері	124
Гидратация жағдайына және липидті құрамаға негізделген тері типтері	125
Жынысқа негізделген тері типтері	126
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	127
1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	128
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	130
2-БӨЛІМ: ТЕРІНІ ТАЗАЛАУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР	134

	134
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	134
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	135
Кіріспе	136
Теріні тазалауға арналған құралдардың түрлері мен анықтамасы	136
Теріні тазартуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы	137
Теріні тазалауға арналған өнімдер теріге қалай әсер етуі мүмкін?	138
Қажетті сапа мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері	139
Тазалауға арналған өнімдер – негізгі түсініктер	140
Химиялық табиғаты мен жұмсақтығы бойынша жіктеу	140
Тазарту қағидасы негізіндегі жіктеме	140
Көбіктену қабілеті негізіндегі жіктеме	141
Өнім түрлері негізіндегі жіктеме	142
Теріні тазартуға арналған типтік ингредиенттер мен құрамалар құрамы	142
Бет	142
Дене	146
Қол	151
Теріні тазартуға арналған өнімдерді таңдаудағы ойлар	154
Теріге арналған тазалағыш өнімдер сапасының мәселелері	155
Теріні тазалауға арналған өнімдерді бағалау	158
Әдетте тексерілетін сапа параметрлері	158
Әдетте тексерілетін тиімділік (өнімділік) параметрлері	164
Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер	166
Теріні тазалауға арналған өнімдерді буып-түю	168
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	168
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	169
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	171
3-БӨЛІМ: ТЕРІГЕ АРНАЛҒАН ЫЛҒАЛДАНДЫРАТЫН ҚҰРАЛДАР	176
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	176
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	177
Кіріспе	177
Тері ылғалдағыштарының типтері мен анықтамасы	177
Тері ылғалдандырғыштарын пайдалану тарихы	178
Тері ылғалдандырғыштары теріге қалай әсер етуі мүмкін?	179
Талап етілетін сапа мен сипаттамалар және тұтынушылар қажеттіліктері	180
Тері ылғалдағыштарының типтік ингредиенттері мен құрамасы	180
Теріге арналған ылғалдандырғыштарды таңдаудағы ойлар	186
Теріге арналған ылғалдандырғыштар құрамаларының сапасына қатысты мәселелер	187
Теріге арналған ылғалдандыру құралдарын бағалау	187
Теріге арналған ылғалдандырғыштарды буып-түю	191
3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	191
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	192
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	194
4-БӨЛІМ: ТЕРІНІҢ ПРОБЛЕМАЛЫ АЙМАҚТАРЫНА ҚАРТАЮ МЕН БЕЗЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	196
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	196
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	197
Кіріспе	197
1- бөлім: Қартаюға қарсы құралдар	198
Дәрі ме, әлде косметика ма?	200
Қартаюға қарсы жергілікті қолданылатын құралдарда пайдаланылатын ингредиенттер	200
Жергілікті қолданылатын қартаюға қарсы құралдардың құрамасы туралы ойлар	204
Жалпы қартаюға қарсы ингредиенттерді әзірлеу мәселелері	207
Жергілікті қолданылатын инвазиялық емес қартаюға қарсы ингредиенттерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік мәселелері	207
2-бөлім Безеуге қарсы өнімдер	208

Безеу себептері және әлеуетті асқындыратын факторлар	209
Кәдімгі безеу белгілері мен түрлері	211
Кәдімгі безеуді емдеу	212
Құрама бойынша ойлар	215
Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер	216
4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	216
4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	217
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	219
5-БӨЛІМ: КҮН КҮТІМІ ӨНІМДЕРІ	226
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	226
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	227
Кіріспе	227
Күннен қорғау негіздері	228
Күннен қорғаныс факторы (SPF)	230
Кең Ауқымды Қорғаныс	231
Суға төзімділік	231
Ультракүлгін сәулелердің адам денесіне әсері	232
Күн күтімі өнімдерінің типтері мен анықтамасы	233
Күн күтімі өнімдерін пайдалану тарихы	234
Қажетті сапа және сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері	235
Күннен Қорғау Өнімдері	235
УК Сүзгілер	235
Күннен қорғау өнімдерінің қосымша ингредиенттері	237
Өнім түрлері	238
Өнімнің тиімділігін және тұтынушыны қабылдауды оңтайландыру	239
Күнге күюден кейінгі дайындықтар	241
Күннен қорғау өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері	241
Күннен қорғау өнімдерін бағалау	242
Күннен қорғау өнімдерін қаптау	248
5-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	249
5-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	250
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	253
6-БӨЛІМ: ДЕЗОДОРАНТТАР МЕН АНТИПЕРСПИРАНТТАР	258
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	258
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	259
Кіріспе	259
Адамның тер бездерінің анатомиясы мен физиологиясы	259
Дене иісін азайтатын өнімдердің түрлері және анықтамасы	261
Дезодоранттар мен антиперспиранттарды пайдалану тарихы	262
Дезодоранттар мен антиперспиранттар адам терісі мен денесіне қалай әсер етуі мүмкін?	263
Талап етілетін сапалар мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері	263
Ингредиенттердің типтері, өнімдердің түрлері және дезодоранттар мен антиперспиранттардың құрамасы	264
Дезодоранттар мен антиперспиранттар сапасына қатысты мәселелері	269
Дезодоранттар мен антиперспиранттарды бағалау	270
Дезодоранттар мен антиперспиранттарды буып-түю	274
6-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	274
6-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	275
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	276
СӘНДІК КОСМЕТИКА	282
КІРІСПЕ	282
1-БӨЛІМ: ЕРІН БОЯУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР	282
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	282
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	283
Кіріспе	284
Адам ернінің анатомиясы мен физиологиясы	284

Ерін бояуға арналған өнімдерді қолдану тарихы	285
Ерін бояуға арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары	286
Ерін бояуға арналған өнімдер адам ерніне қандай әсер береді?	287
Қажетті қасиеттер мен сипаттамалар және тұтынушылар мұқтаждықтары	287
Ерін бояуға арналған өнімдердің әдеттегі ингредиенттері	288
Әдеттегі далап түрлері	290
Ерін бояуға арналған құралдардың жасалуы	290
Ерін бояуға арналған өнімдердің әдеттегі сапа мәселелері	293
Ерін бояуға арналған өнімдерді бағалау	295
Ерін бояуға арналған өнімдердің қапталуы	297
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	297
1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	298
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	300
2-БӨЛІМ: КӨЗ БОЯУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	302
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	302
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	303
Кіріспе	303
Адамның қабағы мен кірпігінің анатомиясы мен физиологиясы	303
Көз бояуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы	304
Көз бояуға арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары	305
Көз бояуға арналған өнімдер қалай әсер етуі мүмкін?	305
Тиісті қасиеттері мен сипаттамалары және тұтынушының мұқтаждықтары	306
Көз бояуға арналған өнімдердің әдеттегі ингредиенттері мен құрамы	307
Көз бояуға арналған өнімдердің сапасы бойынша әдеттегі мәселелер	312
Көз бояуға арналған өнімдерді бағалау	313
Көз бояуға арналған өнімдерді қаптау	316
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	317
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	317
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	319
3-БӨЛІМ: БЕТ МАКИЯЖЫНА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	322
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	322
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	322
Кіріспе	323
Бетке арналған косметика түрлері және анықтамалары	323
Бетке арналған косметиканы пайдалану тарихы	324
Косметикалық құралдар теріге қалай әсер етуі мүмкін?	324
Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері	325
Бетке арналған косметика өнімдерінің әдеттегі ингредиенттері және жасалуы	326
Бет макияжына арналған ұнтақты өнімдер	326
Бетке арналған косметиканың әдеттегі сапа мәселелері	331
Бетке арналған косметика өнімдерін бағалау	331
Бүгінгі күні тальк косметикада пайдалану үшін қауіпсіз деп айтуға болады.	332
Бетке арналған косметика өнімдерін қаптау	332
3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	333
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	333
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	335
4-БӨЛІМ: ТЫРНАҚҚА КҮТІМ ЖАСАУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	338
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	338
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	339
Кіріспе	339
Адам тырнағының анатомиясы мен физиологиясы	339
Тырнаққа күтім жасау құралдарын пайдалану тарихы	341
Тырнақ күтім жасауға арналған косметика түрлері және анықтамалары	341
Тырнақты күту құралы адамның тырнағына қалай әсер етуі мүмкін?	342
Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері	343

Тырнақты күтуге арналған функционалдық құралдар	344
Тырнаққа күтім жасау өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері	351
Тырнаққа күтім жасау құралдарын бағалау	352
Тырнаққа күтім жасауға арналған құралдар қаптамасы	355
4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	356
4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	356
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	358
ШАШТЫ КҮТУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	362
КІРІСПЕ	362
1-БӨЛІМ ШАШ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ	362
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	362
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	363
Кіріспе	363
Адам шашының құрылымы мен қызметі	364
Шаштың өсу циклы мен шаштың түсіп қалуы	366
Адам шашының химиялық құрамы	368
Адам шашының физикалық қасиеттері	369
Шаштың жарылуы (ұшталуы)	370
Шаш түрлері	370
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	372
1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	372
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	374
2-БӨЛІМ: ШАШТЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ КОНДИЦИОНЕРЛЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	376
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	376
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	376
Кіріспе	377
Шашты тазалау және кондиционерлеуге арналған өнімдердің түрлері	377
Сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерді пайдалану тарихы	378
Шаш жуу құралдары шаш пен бас терісіне қалай әсер етуі мүмкін?	378
Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері	379
Шашты тазалауға арналған өнімдер	380
Шашқа арналған кондиционерлер	385
Кондиционерлердің түрлері	386
Сусабындар мен шаш кондиционерлері сапасының әдеттегі проблемалары	387
Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлерді бағалау	387
Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлерді қаптау	388
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	389
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	389
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	391
3-БӨЛІМ: ШАШТЫ СӘНДЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР, ШАШТЫ ТҮЗЕТУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР ЖӘНЕ ШАШТЫ БҰЙРАЛАУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	394
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	394
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	395
Кіріспе	395
Шашты сәндеуге арналған өнімдер, шашты түзетуге арналған өнімдер және шашты бұйралауға арналған өнімдердің түрлері	396
Шашты сәндеуге арналған өнімдерді пайдалану тарихы	397
Шашты сәндеуге арналған өнімдер мен процедуралар шаш пен бас терісіне қалай әсер етуі мүмкін?	398
Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері	399
Шашты сәндеуге арналған құрамдар	400
Шаш сәндеу процедуралары	403
Шашты сәндеуге арналған өнімдердің әдеттегі мәселелері	408
Шашты сәндеуге арналған өнімдерді бағалау	409
3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	414
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	415

4-БӨЛІМ: ШАШТЫ БОЯУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	422
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	422
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	423
Кіріспе	423
Шашты бояуға арналған өнімдердің түрлері	423
Шашты бояуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы	424
Шаш бояуға арналған құралдар бас терісі мен шашқа қандай әсер беруі мүмкін?	425
Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері	426
Шашқа арналған бояуларға қатысты АҚШ-тың қолданыстағы заңнамасы	426
Шаш бояуға арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және құрамы	427
Шашты бояуға арналған өнімдер сапасының әдеттегі проблемалары	432
Шашты бояуға арналған өнімдерді бағалау	432
Шаш бояуға арналған өнімдерді қаптау	433
4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	433
4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	434
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	436
6	438
АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	438
КІРІСПЕ	438
ОҚЫТУДЫҢ МІНДЕТІ	438
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	439
АДАМ АУЫЗ ҚУЫСЫНЫҢ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ	440
АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ ҚАТЫСТЫ ЕҢ ТАРАЛҒАН МӘСЕЛЕЛЕРГЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ	441
АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТАРИХЫ	444
АУЫЗ ҚУЫСЫНА ЖӘНЕ ТІСКЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАРЫ	444
ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР ТІСКЕ ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫНА ҚАЛАЙ ӘСЕР ЕТЕДІ?	445
ҚАЖЕТТІ ҚАСИЕТТЕРІ, СИПАТТАМАЛАРЫ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫНЫҢ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ	446
ТІС ПАСТАСЫ	446
Тіс пастасының реологиялық қасиеттері	450
Тіс пастасын қалыптастыру	451
АУЫЗ ШАЙҒЫШ	452
Ауыз шайғыштың құрамы	454
БАСҚА ӨНІМДЕР	454
Тіс ағарту құралдары	454
Тіс ұнтақтары	455
Тіс жібі	456
АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІҢ ӘДЕТТЕГІ САПА МӘСЕЛЕЛЕРІ	456
Қатып қалу	456
Тиісті емес тұтқырлық	456
Қаттылық	457
Мөлдір емес ерітінді	457
ТІС ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ БАҒАЛАУ	457
Әдетте сыналатын сапа параметрлері	457
Әдетте сыналатын тиімділік (өнімділік) параметрлері	457
Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер	458
ТІС ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ КҮТІМІ ӨНІМДЕРІН ҚАПТАУ	459
6-ТАРАУ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	460
6-ТАРАУ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	461
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	463
7	466
БАСҚА ӨНІМДЕР	466
КІРІСПЕ	466
1-БӨЛІМ: ТҮКТІ ЖОЮ ӨНІМДЕРІ	466
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	466
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	467

Кіріспе	468
Адам түгінің құрылымы мен функциясына қысқаша сипаттама	468
Түкті жоюға арналған өнімдерді пайдалану тарихы	469
Түкті жоюдың ықтимал тәсілдері	470
Түкті жою өнімдерінің түрлері мен анықтамалары	472
Түкті жою өнімдері адам терісі мен түгіне қалай әсер етуі мүмкін?	472
Қажетті сапа мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері	474
Өнім түрлері, әдеттегі ингредиенттері және түкті жою өнімдерінің жасалуы	475
Түкті жою өнімдеріне тән сапа мәселелері	481
Түкті жойғыш өнімдерді бағалау	481
Түкті жойғыш өнімдерді қаптау	482
1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	482
1- БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	483
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	485
2-БӨЛІМ: СӘБИЛЕР КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	488
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	488
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	489
Кіріспе	489
Бала мен ересек адамның терісі мен шашының арасындағы анатомиялық және физиологиялық айырмашылықтар	489
Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары	491
Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді пайдалану тарихы	491
Сәбилер күтіміне арналған өнімдер сәбилердің терісі мен шашына қалай әсер ете алады?	492
Талап етілетін қасиеттер мен сипаттамалар және пайдаланушының қажеттілігі	493
Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және жасалуы	494
Сәбилер күтіміне арналған өнімдер сапасының әдеттегі мәселелер	499
Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді бағалау	499
Сәбилер күтіміне арналған өнімдер қаптамасы	501
2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	501
2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	502
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	504
3-БӨЛІМ: КҮНСІЗ КҮЙДІРУ ӨНІМДЕРІ	508
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	508
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	508
Кіріспе	509
Күнсіз күйдіру өнімдерінің түрлері және анықтамасы	509
Күнсіз күйдіру өнімдерін пайдалану тарихы	509
Талап етілетін сапасы мен сипаттамалары және тұтынушылардың қажеттіліктері	509
Күнсіз күйдіру өнімдері адам ағзасына қалай әсер етуі мүмкін?	510
Күнсіз күйдірту өнімдері	511
Жасау мәселелері	513
Күнсіз күйдіру өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері	514
Күнсіз күйдіру өнімдерін бағалау	514
Күнсіз күйдіру өнімдерін қаптау	515
3—БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	515
3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	515
4-БӨЛІМ: ӘЙЕЛДЕР ГИГИЕНАСЫНА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР	520
ОҚЫТУ МІНДЕТІ	520
НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР	521
Кіріспе	521
Әйелдер жыныс мүшелері аймағының анатомиясы мен физиологиясы	521
Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің түрлері мен анықтамасы	523
Әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді пайдалану тарихы	524
Әйелдер гигиенасына арналған өнімдер адам ағзасына және жыныс мүшелеріне қалай әсер етуі мүмкін?	525
Талап етілетін сапасы мен сипаттамалары және тұтынушылардың қажеттіліктері	526

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және жасалуы	527
Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің әдеттегі сапа мәселелері	531
Әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді бағалау	531
Әйелдер гигиенасы өнімдерін қаптау	532
4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ	533
4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ	533
ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	535
БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЖАУАПТАР ЖИНАҒЫ	538
ИНДЕКС	544

АЛҒЫСӨЗ

Косметика және жеке күтім өнімдері біздің өмірімізде мыңдаған жылдар бойы маңызды рөл атқарып келеді. Бүгінгі таңда артып келе жатқан өнім түрлері мақсатты аудиторияға ие болды және бұрын көп көңіл бөлінбейтін топтарға ерекше назар аударыла бастады. Инновация, шығармашылық ойлау және проблемаларды шешу косметикалық салада қажетті дағдылар. Дегенмен, ең маңызды машық – берік негіз және басты принциптерді жіті түсіну. Косметология химия, биология, философия, фармакология, маркетинг және заң сияқты көптеген білімдердің қоспасы болып табылады. Осы уақытқа дейін бұл ғылым нақты кәсіби аудиториялар үшін жазылған жеке кітаптарға негізделіп келді. Кәсіпқой емес мамандар жиі қажет ететін барлық ақпаратты қамтитын біртұтас, толыққанды дереккөзді таба алмады.

Бұл кітап негізгі ғылыми кітаптар мен жоғары жетілдірілген әдебиеттер арасындағы алшақтықты жоюға бағытталған және косметология саласына кешенді сілтеме ретінде қызмет етуді мақсат етіп қойып отыр. Бұл жерде негізгі және практикалық деңгейде косметикалық құрам мен технологияның барлық негізгі аспектілері қамтылған. Осыған байланысты, бұл кітап оқырмандардың білімін кеңейтуге және косметика және жеке күтім өнімдерінің қызыққа толы әлеміне шомытуға бағытталған. Ол косметика және жеке күтім өнімдері, олардың құқықтық реттелуі, негізгі сипаттамалары, ингредиенттері, тұжырымдамалары, жүргізілетін сынақтар және қаптамалары туралы білімді Америка Құрама Штаттарында бар өнімдерге баса назар аудара отырып, түсіндіруге етуге арналған.

Бұл кітап жеті бөлімге бөлінген. Алғашқы екі тарауда жалпы түсініктер және негізгі түсініктер берілген және АҚШ-тағы косметика және дәрі-дәрмектерді қамтитын қолданыстағы заңдарға шолуды жасалған. Келесі бес тарауда бояу косметикасы және жеке күтім өнімдері талқыланады. Біздің күнделікті өмірімізде қолданылатын өнімдерді талқылаудың тиімді тәсілі – оны қолданып көру және функциясымен танысу. Бұл кітап та осындай түрде жасалған. 3-тарауда тері күтімі өнімдерінің түрлеріне, соның ішінде теріні тазарту өнімдеріне, теріні ылғалдандыруға арналған өнімдерге, әжім және және безеу, күн қорғанысы, дезодоранттар және антиперспирант сияқты арнайы теріге арналған өнімдер сипатталған. 4-тарауда ерінге, көзге, бет пен тырнаққа арналған макияж өнімдері туралы айтылған. 5-тарауда шашқа қолданылатын әртүрлі өнімдер, соның ішінде шашты тазартатын өнімдер мен кондиционерлер, шашты сәндеуге арналған өнімдер және шаш бояу өнімдері талқыланады. 6-тарау стоматологиялық және ауыз қуысының күтіміне арналған өнімдерді, соның ішінде тіс пастасы және ауыз шайғыш құралдарға шолу жасалған. Ақырында, 7-тарауда кішірек, бірақ маңызды өнім санаттары, соның ішінде эпиляция өнімдері, күн сәулесінен қорғағыштар, нәресте өнімдері және әйелдерге арналған гигиена өнімдері талқыланады.

Осы тараулардың әрқайсысы әртүрлі өнімдерге бағытталған және бір құрылыммен әзірленген және тиісті қолдану беттеріне қатысты бөлінген; тарауға қатысты негізгі қағидалар; тараумен байланысты өнімдердің түрлері мен анықтамалары; өнімді пайдалану тарихы; қолдану бетіне өнімнің әсер етуі; өнімдердің қажетті қасиеттері мен сипаттамалары және тұтынушылардың қажеттіліктері; негізгі ингредиенттеріне, сипаттамаларына және өнім құрамына шолу; өнім құрамына және/немесе пайдалануға байланысты әдеттегі сапа мәселелері; өнімді сынау және қаптау мәселелері жеке-жеке сипатталған.

Осы оқулықтың әрбір тарауы оқырмандардың тәжірибесі мен оқу процесін жеңілдетеді. Әр бөлімнің басында оқырмандарға қандай маңызды ақпарат берілетінін көрсететін оқу мақсаттарының тізімі беріледі. Оларға қажет терминдер де әр басында беріледі. Мәтінде «Сіз білесіз бе?» қорапшасындағы мәтіндегі мәліметті түсінуге көмектесетін қызықты ақпараттарға назар аударылады. FYI (Сізге арналған ақпарат) қорапшаларында қосымша ақпараты бар веб-сайтқа немесе басқа ресурстарға сілтеме берілген. Әр бөлім оқырмандардың осы

бөлім туралы ақпаратты түсінуіне арналған сұрақтармен аяқталады. Осындай сұрақтарға жауапты кітаптың соңғы беттерінен табуға болады. Барлық негізгі терминдер мен олардың анықтамалары әрбір бөлімнің соңындағы терминдердің глоссарийіне енгізілген.

Осы кітапта берілген көптеген тақырыптар косметологияға қызығушылық танытатын үлкен аудиторияға, оның ішінде бакалавриат студенттеріне, магистранттарға, зерттеушілерге, сұлулық мектептеріндегі оқушыларға және косметика және жеке күтім өнімдерін реттеу, сату және маркетингпен айналысатын студенттерге пайдалы болуы керек. Осы кітаптың жаңартылған егжей-тегжейлі мазмұны кәсіпқой емес оқырмандар үшін де қызықты болуы мүмкін. Осы кітап косметология саласында оқытындар үшін стандартты оқулық болады деп сенеміз.

ГАБРИЭЛА БАКИДІҢ ӨМІРБАЯНЫ

Доктор Габриэлла Баки - Толедо университетінің фармацевтика және фармацевтикалық ғылымдар колледжінде фармацевтика кафедрасының доценті (ТУ ФФҒК). Ол ТУ ФФҒК бакалавриатының жаңа бірегей бағдарламасына арналған әртүрлі дәрістер мен зертханалар үшін фармацевтика ғылымдары саласындағы косметология және өндіру дизайнының бакалавры ретінде оқытушы болып жұмыс істейді.

Доктор Баки – фармацевт, 2008 жылы Венгрияда Сегед университетін бітірді. Сондай-ақ оның сол университетте фармацевтика саласында докторлық дәрежесіне ие болған. Доктор Баки ТУ ФФҒК 2012 жылдың қаңтарынан бастап оқытушы болып келеді. Оның зерттеу саласы косметика мен өзекті фармацевтикалық өнімдерге, сондай-ақ тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын арттыру, пациенттердің бейімділігі мен өнімнің тиімділігін арттыру мақсатында ауыз арқылы ішілетін қатты дәрілік түрлерге шоғырланған. Доктор Баки бірнеше техникалық презентация мен ондаған постерлік презентация жасады. Ол сондай-ақ ондаған басылымдар шығарып, осы кітаптың бірнеше тарауларына үлес қосты.

КЕННЕТ С. АЛЕКСАНДЕРДІҢ ӨМІРБАЯНЫ

Доктор Александер Филадельфияда туған, Филадельфия фармацевтикалық колледжі мен Род-Айленд университетін бітірген. Қазіргі уақытта ол Толедо Университетінде фармацевтика профессоры болып, бұл жерде 1972 жылдан бері жұмыс істеп келеді.

Доктор Александр осы мекемеде өнеркәсіптік фармацевтика бойынша аспирантураның бағдарламасын әзірлеп, қазіргі уақытта оның үйлестірушісі болып табылады. Ол суспензияның күрделі шөгуіне, сұйықтықтар мен қатты заттардың сублимациясы/ұшып кетуіне, дәрілердің қатты түрлеріндегі толтырғыштары бар дәрілік заттардың тұрақтылығына, сондай-ақ қатты заттардың тұрақтылығына ұнтақтау мен тығыздаудың әсеріне қатысты бірқатар жаңа теориялардың негізін қалаушы болды. 2003 жылы ол бакалавриат үшін Фармацевтика мамандығы бойынша, ал 2011 жылы – Косметикалық ғылым мамандығы Фармацевтикалық ғылыми бағдарламадағы ғылым бакалавры бағдарламаларын әзірлеп, қазіргі уақытта олардың үйлестірушісі болып табылады.

1

ЖАЛПЫ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1-БӨЛІМ: НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАР

ОҚЫТУ МІНДЕТІ



1. келесі терминдерді анықтай алады:

Өнім туралы мәлімдеме	Жеке гигиена өнімі	Косметология	Дәрі-дәрмектер
Космецевтика	Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң	Биологиялық белсенді тағамдық қоспа	Сабын
Жануарларға тестілеу жүргізілмеген	АҚШ ауыл шаруашылығы министрлігі	Косметика	Органикалық
Мақсаты бойынша пайдалану	Гипоаллергенді	FDA	Жеке гигиена заттары

2. косметология шын мәнінде ғылым болып табылады ма, әлде ғылым емес пе екенін талқылай алады;
3. кім де кім косметикалық өнеркәсіпте жұмыс істегісі келген жағдайда, қандай білім мен базалық білім қажет екенін талқылай алады;
4. косметика мен дәрі-дәрмекті ажырата алады;
5. Америка Құрама Штаттарында заңды түрде косметика мен дәрі-дәрмектерді ажырататын негізгі фактор не екенін түсіндіре алады;
6. белгілі бір өнімдер қалай бір уақытта дәрі-дәрмек пен косметика болуы мүмкін екенін түсіндіре алады;
7. Құрама Штаттарда косметикалық өнімді мақсаты бойынша пайдалану қалай анықталғанын түсіндіре алады;
8. неге космецевтикалық құралдар АҚШ-та косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер арасындағы «сұр аймақты» білдіретінін түсіндіре алады;
9. Құрама Штаттарда биологиялық белсенді тағамдық қоспалар косметикаға жататынын немесе жатпайтынын талқылай алады;
10. келесі терминдер нені білдіретінін және оларды пайдалану Құрама Штаттарда қалай реттелетінін айта алады: органикалық, гипоаллергенді, жануарларға тестілеу жүргізілмеген, құрамында консерванттары жоқ, дерматолог ұсынған, клиникалық түрде дәлелденген, патенттелген рецептура, және теңдестірілген рН мәні бар;
11. сабын Құрама Штаттарда қалай реттелетінін түсіндіре алады;

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Косметология – нақты ғылым және бұл пәнаралық сала, себебі ол негізгі білім мен түрлі ғылыми салалардан алынған ақпараттың кең ауқымын қамтиды.
2. Косметика – бұл адамның денесін немесе оның кез келген бөлігін тазарту, әшекейлеу, тартымдылықты арттыру немесе құрылымға немесе функцияға әсер етпей сыртқы келбетін өзгерту үшін жағуға, құюға, шашыратуға немесе себуге, енгізуге немесе өзгеше қолдануға арналған өнімдер.

3. Дәрі-дәрмектер – ауруды диагностикалау, емдеу, жеңілдету, сауықтыру немесе алдын алу кезінде қолдануға арналған бұйымдар, сондай-ақ адам ағзасының немесе басқа жануарлардың құрылымына немесе кез келген функциясына әсер етуге арналған заттар.
4. АҚШ-та косметика мен дәрі-дәрмек арасындағы заңды айырмашылық өнімді мақсаты бойынша пайдалану, яғни өнім не үшін пайдаланылатыны арқылы анықталады.
5. АҚШ-та белгілі бір өнімдер бір уақытта косметика және дәрі-дәрмектер болуы мүмкін, себебі олар косметика және дәрі анықтамаларына сәйкес келеді.
6. Косметикалық өнімді мақсаты бойынша пайдалану өнім туралы мәлімдеме, тұтынушының өнімді қабылдауы және ингредиент тарихын қоса алғанда, әр түрлі тәсілдермен анықталуы мүмкін.
7. Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы (FDA) әдетте бүгінгі таңда косметикалық өнімдер үшін пайдаланылатын көптеген мәлімдемелерді кез келген мағынада мойындамайды және қолданбайды, және олар тек шектеулі ғылыми негіздемеге ие. Алайда, бұл сөздерді пайдалануға тыйым салынбаған, сол себепті олар пайдаланылады.
8. Шын сабынды FDA емес, Тұтыну өнімдерінің қауіпсіздігі жөніндегі Комиссия реттейді.

Косметология деген не?

Жалпы айтқанда, ғылым – бұл табиғи құбылыстар мен жағдайларды жүйелі түрде қадағалаудан алынатын және одан әрі зерттеулер барысында тексерілуі немесе бақылануы мүмкін білім жиынтығы.¹ Химия, биология және физиканы мысал ретінде алуға болады. Косметология шынайы ғылым болып саналады ма? Бұл сұраққа жауап беруге тырысып, біз жаңалықтарда немесе теледидарда көрген, естіген немесе оқыған ақпарат туралы ойлауға бейімбіз. Сонымен қатар, қоғамдық пікір мен дін нақты ғылым не екенін қабылдауға әсер етуі мүмкін. Бүгін косметология дегеніміз не деген мәселенің соңына түскен бірқатар күмәнді тұтынушылар мен тіпті кәсіпқойлар бар. Әртүрлі ақпарат көздеріне байланысты косметология келесідей анықталуы мүмкін:

- Өнімді сату үшін себептер табуға тырысатын **коммерциялық ғылым**.
- Көптеген өндірушілер өз өнімдерін басқа өндірушілердің өнімдерімен салыстырады және тұтынушыларды басқа компаниялардың өнімдерінің орнына олардың өнімдерін сатып алуға сендіруге тырысатын фактіге негізделген **салыстырмалы ғылым**.
- Гипотезалар бар химия немесе физика сияқты, және ғалымдар тексерулер мен реакциялар қатарын орындап, оларды ақтауға немесе жоққа шығаруға тырысатын **дәстүрлі ғылым**.
- Ол фармацевтика, химия, дерматология және маркетинг сияқты түрлі ғылыми салалар арасында ауысу қызметін атқарғандықтан, **шекаралық ғылым**.
- Кейбір тұтынушылар бұл шын мәнінде **ғылым емес** деп санайды.²

Біреу ғалым ретінде косметикалық өнеркәсіпте жұмыс істегісі келген жағдайда, қандай білім мен базалық білім қажет екенін қарастырайық.

- **■ Анатомия және физиология** саласындағы базалық білім әдетте өнімдер қолданылатын терінің, шаштың, еріннің, тістің және т.б. құрылымы мен функцияларын түсіну үшін қажет.
- Тартымды сыртқы түрі, тиісті өнімділігі бар тиімді, тұрақты және қауіпсіз өнімдерді әзірлеу мүмкіндігіне ие болу үшін, әдетте пайдаланылатын бастапқы ингредиенттердің негізгі физикалық, химиялық және физикалық-химиялық қасиеттерін түсіну қажет. Демек, органикалық, бейорганикалық, коллоидтық және полимерлік химияны қоса алғанда, **химия** саласындағы білім де қажет.
- Қолайлы ингредиенттерді таңдау мүмкіндігі болу үшін шикізаттың негізгі қасиеттері мен терапевтік әсерлерін білу қажет. Демек, базалық **фармакологиялық** білім де міндетті.
- Сондай-ақ болашақ рецептура әзірлеушілер қосатын ингредиенттерден таңдай алатын әр түрлі дәрілік формаларды білуі және түсінуі тиіс. Сонымен қатар, олар дәрілік формаларды өндіру үшін пайдаланылатын түрлі өндіріс технологияларын білуі тиіс. Сондықтан оларға рецептура технологиясын үйрету керек.
- Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерге қатысты негізгі білім мен ағымдағы **басшылық қағидаларды, ережелер мен нормаларды** түсіну маңызды екені анық. Нормалардың бір

бөлігі ретінде соңғы косметикалық өнімнің таңбалануы мен буып-түюін реттейтін ережелерді білу және түсіну қажет.

- **Аналитикалық ғылымдар**, сондай-ақ **микробиология** саласындағы білім, косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердің тиімділігін, қауіпсіздігін және тұрақтылығын бағалау орындалатын тестілер мен тестілеудің өзге түрлерін түсіну үшін маңызды.
- Сонымен қатар, тұтынушылар өнімдерден не күтетінін және олардың қажеттілігі қандай екенін түсіну осы қажеттіліктерге қол жеткізу және тұтынушыларды (**тұтынушылардың қажеттіліктері**) қанағаттандыру үшін қажет.
- Соңында, **маркетинг пен бизнесті** базалық түсіну косметикалық индустрия сияқты бизнестің қалай жұмыс істейтінін түсіну үшін қажет.
- Жоғарыда айтылғанның негізінде, мынандай тұжырым жасауға болады: **косметология – нақты ғылым және бұл пәнаралық сала, себебі ол негізгі білім мен түрлі ғылыми салалардан алынған ақпараттың кең ауқымын қамтиды**. Ол косметика мен жеке гигиена құралдарын жасау, әзірлеу және өндіруге байланысты. 1.1-суретте осы ақпараттың мәліметтерін қараңыз.



1.1-сурет. Косметикалық ғылымға ықпал ететін ғылыми салалар.

Негізгі ұғымдар

Бұл дәрі ме, әлде косметика ма? Бүгін біз косметика мен жеке гигиена құралдарын барлық жерде, соның ішінде азық-түлік дүкендерінде, дәріханаларда, сұлулық салондарында немесе тіпті авто көліктерге жанармай құю станцияларында таба аламыз. Бірақ та косметика дегеніміз не? Оларға арналған анықтама бар ма? Адамдарға «Косметика дегеніміз не?» деп сұрақ қойған кезде, жауап әдетте келесідей болады: «Менің әйелім бетіне жағатын макияжға арналған жүздеген өнімдер», «Косметолог пайдаланатын өнімдер», «Менің қырынуға арналған кремім», немесе «Әжімге қарсы крем». Бұл жауаптар қол жетімді косметикалық құралдардың ауқымын толық қамтымайды, ал кейбіреулері тіпті шындыққа сәйкес келмейді. Сіз медициналық маман ретінде негізгі анықтамалар туралы білуіңіз және оларды қолдана біліп, оларға сәйкес әрекет етуіңіз керек.

Америка Құрама Штаттары Америка Құрама Штаттарында Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы (FDA) косметикалық өнімдер, дәрі-дәрмектер мен азық-түлікті бақылайды. Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығында (CFR) орналасқан Косметика және түстер басқармасы FDA аясында косметиканы реттейді (қосымша ақпаратты 2-тараудың 2-бөлімінен қараңыз).³ 1906 жылғы Азық-түлік өнімдері және дәрі-дәрмектер туралы заңды қайта қарау ретінде енгізілген 1938 жылғы Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңда заңды міндеттер мен талаптар баяндалған.

- **Косметика** Азық-түлік өнімдері және дәрі-дәрмектер туралы заң мақсаты бойынша пайдаланылатын **косметиканы** келесідей анықтайды береді:⁴ «адамның денесін немесе оның кез келген бөлігін тазарту, әшекейлеу, тартымдылықты арттыру немесе құрылымға немесе функцияға әсер етпей сыртқы келбетін өзгерту үшін жағуға, құюға, шашыратуға немесе себуге, енгізуге немесе өзгеше қолдануға арналған өнімдер». Осы анықтамаға енгізілген өнімдердің қатарына теріні ылғалдандырғыш құралдар, далаптар, тырнаққа арналған лактар, көз және бет макияжына арналған құралдар, сусабын, перманентті бұйралау, шашты бояуға арналған құралдар және дезодоранттар, сондай-ақ косметикалық өнімнің компоненті ретінде пайдалануға арналған кез келген материал жатады.
- **Дәрі-дәрмектер** Дәрілік заттарды бағалау және зерттеу орталығында (CDER) орналасқан Рецептісіз

дәрілер басқармасы дәрі-дәрмектерді Азық-түлік өнімдері және дәрі-дәрмектер туралы заңға сәйкес реттейді. (қосымша ақпаратты 2-тараудың 2-бөлімінен қараңыз). Азық-түлік өнімдері және дәрі-дәрмектер туралы заңына сәйкес, **дәрі-дәрмектер**⁵: «ауруды диагностикалау, емдеу, жеңілдету, сауықтыру немесе алдын алу кезінде қолдануға арналған бұйымдар» және «адам ағзасының немесе басқа жануарлардың құрылымына немесе кез келген функциясына әсер етуге арналған (тамақтан басқа) заттар» болып табылады.

FDA реттеуіне сәйкес, дәрілердің екі санаты бар: рецептісіз дәрілер мен тек рецепт бойынша босатылатын дәрі-дәрмектер. Рецептісіз дәрілерді олардың атауында көрсетілгендей рецептісіз сатып алуға болады. Бұл өнімдер дәрігердің рұқсатынсыз көпшіліктің пайдалану үшін қауіпсіз және тиімді болып саналады. Мысалы, сатып алуға болатын бас, тамақ ауруынан және аллергиядан өнімдер. Басқа жағынан, емделушілер тек рецепт бойынша босатылатын дәрі-дәрмектерді сатып алғанға дейін, оларға лицензияланған дәрігер жазған рецепт қажет. Бұл препараттар бірнеше себептер салдарынан өз бетінше емдеу үшін қауіпті болып табылады; сондықтан олар дәрігердің бақылауынсыз пайдаланыла алмайды. Мысалдар антибиотиктер, контрацептивтер мен жоғары қан қысымына қарсы дәрі-дәрмектерді қамтиды.

Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңда ұсынылған екі анықтама (яғни, косметика мен дәрі-дәрмектің) препараттың дәрілік зат немесе косметикалық зат болып табылатынын заңды түрде анықтайды. **АҚШ-та косметика мен дәрі-дәрмек арасындағы заңды айырмашылық өнімді мақсаты бойынша пайдалану, яғни өнімдегі ингредиенттер емес, ал өнім не үшін пайдаланылатыны арқылы анықталатынын** атап өту маңызды.⁶ Демек, егер мақсаты бойынша пайдалану аурудың алдын алу мен емдеуге қатысты болса, өнім дәрілік зат болып табылады; егер мақсаты бойынша пайдалану жарнамада тартымдылыққа ықпал ететін болса, өнім косметикалық құрал болып табылады. Сіз косметика саласында жұмыс істегіңіз келсе, мен неге косметика мен дәрінің анықтамасын білуім керек деген сұрақ туындауы мүмкін. Бұл кезеңде сіз **АҚШ-та белгілі бір өнімдер бір уақытта косметика және дәрі-дәрмектер болуы мүмкін, себебі олар косметика және дәрі анықтамаларына сәйкес келетінін** түсінуіңіз керек. Бұл оқулықта осы өнімдер рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер деп аталады. Жоғарыда айтылғандай, АҚШ-та дәрілік затты косметикалық құралдан заңды түрде ажырататын негізгі фактор өнімнің мақсаты бойынша пайдаланылуы болып табылады. Өнім екі мақсат бойынша пайдаланылған кезде қос функция туындауы мүмкін. Мысалы, сусабын – бұл косметикалық құрал, себебі ол шашты тазалауға арналған. Қайызғаққа қарсы ингредиент дәрі болып саналады, себебі ол қайызғақты емдеуге арналған. Демек, қайызғаққа қарсы сусабын – косметикалық, әрі дәрілік зат (1.2-суретті қараңыз).

Дәрілік және косметикалық функциялары бар өнімдердің қосымша мысалдары:

- Құрамында фтор бар тісжегіні алдын алуға арналған **тіс пастасы**. Оның косметикалық функциясы – тіс пен ауыз қуысын тазарту және сергіту. Дегенмен, құрамында фтордың (мысалы, фторлы натрий) бар болуы өнімді рецептісіз дәрілік зат етеді, себебі тазарту мен жаңартудан басқа, ол ауруды, яғни тісжегіні болдырмайды.
- Дененің жағымсыз иісін жасыратын ғана емес, сондай-ақ тер бөлінудің қалыпты процесін өзгертетін **дезодоранттар, яғни антиперспиранттар**.
- Гингивитті алдын алу және / немесе емдеуге арналған ингредиенттерден тұратын **ауыз шаюға арналған сұйықтық** (яғни, қызыл иектің қабынуы).
- Құрамында теріні зиянды күн сәулесінен қорғауға арналған кремді



1.2-сурет. Қайызғаққа қарсы сусабынды рецептісіз дәрілік-косметикалық өнім ретінде қарастыруға болады. бар бетке арналған негіз.

- Қарапайым безеулерді алдын алу және / немесе емдеуге арналған құрамында безеуге қарсы белсенді заттары бар **бетке арналған тазалағыш құралдар**.
- Микробтарды жоюға арналған бактерияға қарсы құралдар бар **қолға арналған сабын**.⁷

FDA «Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнім» терминін мойындамағанын, осы терминологияның ресми анықтамасы жоқ екенін атап өткен жөн. Дегенмен, бұл өнімдер дәрі-дәрмектер мен косметикаларға (тек аллергиядан дәрі ретінде қолданылатын дәрі-дәрмектер үшін ғана емес) арналған FDA нормаларының аясына түседі. Сондықтан бұл термин осы оқулықта қолданылады. Бұл терминологияны пайдалану мақсаты оқырмандарға реттеу тұрғысынан осы категорияның бірегейлігін түсіндіру болып табылады.

Ауруды басатын дәрі сияқты қарапайым рецептсіз өнімдердің тек бір пайдаланылу мақсаты бар және косметикалық функциясы



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

FDA тек косметика мен дәрілерді анықтаса, тұтынушылар мен компаниялар «жеке гигиена өнімі», «сәндік косметикалық құрал», «макияж», «түрлі-түсті косметика» және «жеке гигиена заттары» деген терминдерді жиі қолданады. Бірақ бұл терминдер нені білдіреді? «Жеке гигиена заттары» термині жиі дене, шаш және тістерді тазалауға арналған өнімдер үшін қолданылады, мысалы, денені жууға арналған өнім, сусабын және тіс пастасы. Бұл термин жиі жеке гигиена өнімдерімен өзара алмасушы ретінде қолданылады. Әдетте «түрлі-түсті косметика», «косметика» және «сәндік косметикалық құралдар» терминдері көбінесе әйелдер тартымдылық беру үшін пайдаланатын өнімдер үшін қолданылады, мысалы, ерін далабы, тушь және тырнаққа арналған лак. Алайда, бұл терминдер өнімдердің құқықтық жағдайын, яғни олар косметика немесе дәрі болып табылатындығын көрсетпейтінін естен шығармау керек. Тіпті ерін далабы құрамында күннен қорғайтын қасиеті болса, дәрі болуы мүмкін.

жоқ. Дегенмен, рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер деп аталатын өнімдердің дәрілік және косметикалық функциялары бар, бұл оларды рецептсіз өнімдер арасында бірегей етеді.

АҚШ-та сондай-ақ дәрі болып табылатын көптеген косметикалық заттар рецептсіз препараттар болып саналады. Бұл өнімдерді CDER және CFSAAN реттейді.^{3,8} Тек рецепт бойынша босатылатын дәрі-дәрмектер болып табылатын аз ғана өнімдер бар және олар пайдаланушылар үшін косметикалық артықшылықтар ұсынады.

Басқа нарықтардағы косметика анықтамасы АҚШ-тан басқа негізгі косметика нарықтары Еуропа, Канада және Жапония болып саналады. Осы нарықтардағы косметиканың анықтамасы мен нормалары АҚШ-тағыдан, сондай-ақ бір-бірінен өзгешеленеді. Бұл өнімдердің бірдей түрлері әртүрлі нарықтарда әртүрлі жіктелуі мүмкін дегенді білдіреді. Бұл өз өнімдерін бір елден екінші елге экспорттайтын компаниялар үшін өте маңызды, себебі бұл жағдайда олар басқа елдердің анықтамалары мен нормаларына сәйкес келуі тиіс. Оқырмандарға жалпы көріністі ұсыну үшін осы нарықтардағы негізгі анықтамалар осында қарастырылған.

Еуропалық Одақ Еуропалық Одақта (ЕО) косметика Косметика туралы Директивасын (1976 жылғы 76/768/ЕЕС) алмастырған Косметикалық өнім туралы регламентіне (1223/2009 ЕО Регламенті) сәйкес реттеледі. Косметикалық өнімдер туралы ЕО регламентінің ережелері өнімнің құрамы мен таңбалануына мониторинг жүргізу арқылы тұтынушылардың денсаулығын қорғауды және олардың хабардар болуын қамтамасыз етуге бағытталған. Регламентке сәйкес, косметика⁹: «Адам денесінің сыртқы келбетімен немесе тістермен және ауыз қуысының шырышты қабықтарымен байланысына арналған кез келген зат немесе қоспа. Мақсаты оларды жақсы күйде ұстап немесе дененің жағымсыз иісін кетіре отырып, тек қана немесе негізінен тазалау, хош иістендіру, олардың сыртқы түрін өзгерту, қорғау болып табылады».

Медициналық қолдануға арналған дәрілік заттарды сатуға рұқсат беру үшін талаптар мен рәсімдер, сондай-ақ оларға рұқсат бергеннен кейін өнімдерді тұрақты қадағалау ережелері негізінен әртүрлі нормативтік актілерде, атап айтқанда 2001/83 / ЕС Директивасында (2004 жылы 2004/27 / ЕС Директивасымен өзгертілген) және № 726/2004 Регламентінде (ЕО) баяндалған. Дәрілік зат былайша анықталады (яғни, дәрі):^{10,11} «(а) Адамдардың немесе жануарлардың ауруларын емдеу немесе алдын алу үшін ұсынылған кез келген зат немесе

заттардың комбинациясы. (ә) Фармакологиялық, иммунологиялық әрекет ету немесе метаболиттік белсенділік жолымен медициналық диагноз қою немесе қалпына келтіру, түзету немесе физиологиялық функцияларды өзгерту мақсатында адамдарға немесе жануарларға пайдаланылуы немесе енгізілуі мүмкін кез келген зат немесе заттардың комбинациясы».

Дәрілік заттың анықтамасы адам ағзасына әсер ететін заттарды қамтиды. Алайда, ЕО-да келісілгендей, бұл анықтама адам ағзасындағы зат алмасуға айтарлықтай әсер ететін ингредиенттерге ғана қатысты. Белгілі бір аурулардан, мысалы, тісжегіден қорғауға көмектесетін тіс пастасы сияқты өнімдерді ЕО-ға мүше мемлекеттер дәрілік зат ретінде жіктемейді.¹² Енді сіз ЕС косметика жеңіл және фармацевтикалық белсенділікке ие болуы мүмкін екенін түсінесіз. Бұл күннен қорғайтын құралдар мен қайызғаққа қарсы сусабындар ЕО-да косметика болып саналатынына әкеледі; дегенмен, олар АҚШ-та дәрі болып саналады. ЕО-дағы өнім косметикалық немесе дәрілік зат болуы мүмкін, бірақ екеуінің де комбинациясы бола алмайтыны маңызды ерекшелік.

Канада Канаданың Денсаулық сақтау министрлігі Канададағы косметика мен дәрілік заттарды Азық-түлік және дәрі-дәрмектер туралы Заңына және оның косметикалық нормаларына сәйкес реттейді.¹³ Олар осы өнім санаттарын қалай анықтайтынын қарастырайық. Канада заңнамасы өнімнің екі негізгі санатын бөледі: косметика және дәрі-дәрмектер, оның ішінде рецептісіз дәрілер.

Канаданың Денсаулық сақтау министрлігіне сәйкес, косметикалық өнім:¹⁴ «Бет, тері, шаш, тырнақ немесе тістерді тазалау, жақсарту немесе өзгерту үшін пайдаланылатын кез келген зат. Косметика косметикалық құралдар (макияж, әтір, теріге арналған крем, тырнаққа арналған лак) мен сыртқы күтімге арналған құралдарды (сабын, сусабын, қырынуға арналған крем, дезодорант) қамтиды».

Азық-түлік және дәрі-дәрмектер туралы заң дәрі-дәрмектерді келесідей анықтайды:¹⁴ «(1) ауруды диагностикалау, емдеу, жеңілдету немесе алдын алу, сондай-ақ бұзылулар, адамның немесе жануардың қалыпты емес физикалық жай-күйі немесе оның симптомдары болған кезде, (2) адамның немесе жануардың органикалық функцияларын қалпына келтіру, түзету немесе өзгерту кезінде немесе (3) тамақ өндірілетін, дайындалатын немесе сақталатын үй-жайларда дезинфекциялау кезінде пайдалануға ұсынылған, дайындалған немесе сатылатын кез келген зат немесе заттардың қоспасы».

Канаданың Денсаулық сақтау министрлігіне сәйкес, жеке гигиена өнімін күнделікті тазарту немесе өзін-өзі күту үшін қоғам мойындаған зат немесе заттардың қоспасы ретінде анықтауға болады. Өнімнің ингредиенттері мен өнім туралы мәлімдемеге байланысты (яғни өнімнің заттаңбасындағы, интернеттегі, жарнамадағы және кез келген жарнамалық материалдардағы өнімдерден күтілетін әсеріне қатысты мәлімдемелер), жеке гигиена өнімі косметикалық құрал немесе дәрі ретінде реттелуі мүмкін. Көріп отырғаныңыздай, Канада дәрі-дәрмектер мен косметиканы ажырата біледі; алайда, АҚШ-қа қарағанда, өнім тек бір санатқа енгізілуі мүмкін.

Жапония Жапонияда косметика мен дәрі-дәрмектер Денсаулық сақтау, еңбек және әлеуметтік қамтамасыз ету министрлігімен (MHLW) Фармацевтикалық өнім туралы Заңға (PAL) сәйкес реттеледі. PAL алғаш рет 1943 жылы қабылданып, бірнеше рет 2001 жылға дейін өзгерген болатын. Қазіргі PAL қолданысқа 2001 жылы енгізілді және жаңа Регламент бірқатар міндетті талаптарды жойған соң, оны жиі «реттеудің күшін жою» деп атайды. PAL үш тиісті өнім санатын анықтайды: косметика, парафармацевтикалық өнімдер мен дәрі-дәрмектер. Жапониялық PAL-ға сәйкес, «косметика» термині:¹⁵ «Адам ағзасына жұмсақ әсер ететін және тазалау, безендіру, тартымдылықты арттыру, сыртқы келбетті өзгерту немесе теріні немесе шашты жақсы күйде сақтау мақсатында, үйкелеу, шашырату және сол сияқты қолдану тәсілі арқылы адамның денесіне жағуға арналған (парафармацевтикалық өнімдерден басқа) заттар».

Сол заңға сәйкес, «дәрі» термині келесідей анықталады:¹⁵ «(1) Жапон фармакопоеясында танылған заттар; (2) жабдықтар немесе құралдар (соның ішінде стоматологиялық материалдар, медициналық мақсаттағы бұйымдар және санитарлық материалдар) болып табылмайтын, адамдардың немесе жануарлардың ауруларын диагностикалауда, емдеуде немесе алдын-алуда пайдалануға арналған заттар (парафармацевтикалық өнімдерден басқа), және (3) жабдықтар немесе құралдар болып табылмайтын, адамдар немесе жануарлар денесінің құрылымына немесе функциясына әсер етуге арналған (парафармацевтикалық өнімдер мен косметикадан басқа) заттар».

АҚШ, Канада және ЕО-дан өзгеше, Жапонияда парафармацевтикалық өнімдер деп аталатын қосымша санат бар, ол жоғарыда аталған екі санаттың арасындағы өнімдерді қамтиды. PAL-ға сәйкес, «парафармацевтикалық өнімдер» термині:¹⁵ «Адам денесіне жұмсақ әсер ететін, бірақ ауруларды диагностикалау, емдеу немесе алдын алу кезінде немесе ағзаның құрылымына немесе функциясына әсер ету үшін пайдалануға арналмаған заттар. Парафармацевтикалық өнімдерді қолдану мақсаттары PAL-да келесідей көрсетілген: жүрек айнуын немесе басқа да жайсыздықты кетіру, ауыздан жағымсыз иісті немесе дененің жағымсыз иісін болдырмау; тропикалық бұзаутазды, ауырсынуды және т.б. алдын алу; шаштың өсуіне ықпал ету немесе эпиляция, шаш

жоғалуын болдырмау; егеуқұйрықтарды, шыбындарды, масаларды, бүргелерді және т. б. жою немесе қорқыту, адамның, басқа жануарлардың денсаулығы үшін».

Парафармацевтикалық өнім Жапонияда ең аз немесе орташа фармакологиялық белсенділігі бар, бірақ нақты көрсеткіштер салдарынан пайдалануда шектелген өнім ретінде анықталады. Бұл кластағы өнімдер ванналарға арналған құралдарды, теріні ағартуға арналған құралдарды, безеуге қарсы өнімдерді, қайызғаққа қарсы сусабындарды, құрамында фтор бар тіс пастасын, шаш бояуларын және т.б. қамтиды. Бұл өнімдер әртүрлі нарықтарда өзгеше жіктелетін шекаралық дәрілік заттар болып саналады.

Қысқаша қорытынды Енді біз косметика мен дәрілердің негізгі төрт нарық анықтамасын қарастырғаннан кейін, сіз бұл анықтамалардың сәйкес келмейтіндігін және өнімдердің бірдей түрлерін қамтымайтынын түсінесіз. Бұл АҚШ, ЕО, Канада және Жапония күннен қорғайтын құрал сияқты қарапайым өнімдерге әртүрлі анықтама беріп, оларды өздерінше реттейді дегенді білдіреді. Мұның ең маңызды салдары – бұл импортты өте күрделі етеді. АҚШ-тағы косметика мен дәрі-дәрмектерге қатысты ережелер мен нормаларға арналған 2-тарауды оқығаннан кейін, сіз бұрын ауытқулар нормативтік аспектіден айтарлықтай ерекшеленгенін түсінесіз.

Құрама Штаттарда өнімді мақсаты бойынша пайдалану қалай анықталады?

Сіз өнімді мақсаты бойынша пайдалану АҚШ-та өнімнің жіктелуінде маңызды рөл атқаратынын көрдіңіз. Бірақ өнімді мақсаты бойынша пайдалану қалай анықталады? ⁶ Косметикалық өнімді мақсаты бойынша пайдалану өнім туралы мәлімдеме, тұтынушының өнімді қабылдауы және ингредиент тарихын қоса алғанда, әр түрлі тәсілдермен анықталуы мүмкін.

- **Өнім туралы мәлімдеме** Бұл мәлімдемелер нақты өнімнің күтілетін әсерін көрсетеді. Белгілі бір мәлімдемелер өнімнің косметикалық зат ретінде сатылатын болса да, дәрілік зат болып есептелетініне әкелуі мүмкін. Косметикалық мәлімдемелердің мысалдары «теріні ылғалдандырады», «шашты тазартады» және «тыныс алуды сергітеді» қамтиды, ал дәрілік заттар мысалдары «жімді азайтады», «ерінің жарылуына жол бермейді» және «эпидермистің ең терең қабаттарын қайта құрылымдайды» қамтиды. Косметика дәрілерге арналған мәлімдемелермен сатыла алмайды; демек, косметикалық құралдар ретінде сатылатын, бірақ дәрілердің мәлімдемелерімен жарнамаланатын өнімдер реттеуге жатады. Көптеген жағдайларда FDA компанияларға косметикалық өнімдеріне қатысты дәрілік заттарға талаптар қоя отырып, ескерту хатын жібереді және реттеу қиындықтарын болдырмау үшін оларға өз мәлімдемелерінің тұжырымдарын өзгертуді ұсынады.
- **Тұтынушының өнімді қабылдауы** Тұтынушылардың өнімді қабылдауы оның беделімен анықталады. Бұл дегеніміз, тұтынушылардан нақты өнімді неге сатып алатыны және олар өнімнен не күтетіні туралы сауалнама толтыруды сұрауды білдіреді. Бұл тұтынушының мәлімдемелерді базалық түсінуін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ол косметикалық мәлімдемелер косметикалық мәлімдемелер ретінде түсінікті ме екенін, және олар дұрыс не дұрыс емес түсіндірілгенін көрсетеді.
- **Ингредиентті пайдалану тарихы** Терапиялық белсенді концентрацияда фармакологиялық белсенді ингредиенттің болуы, тіпті дәрілік затқа анық мәлімдемелер болмаған жағдайда да өнімді дәрілік зат ете алады. Ингредиенттің дәрілік заттарға ұқсас әсері бар (натрий фториді кариесті алдын алатыны сияқты) екендігі және ол өнімге қосылғаны белгілі болғанда, ол өнімді автоматты түрде дәрі-дәрмек етеді, себебі өнімнің мақсаты бойынша пайдаланылуы ауруды алдын алу және / немесе емдеу болып табылады. Нақты баяндалған өнімнің мақсаты бойынша пайдаланылуы дәрілік зат немесе косметикалық өнімнің санатын анықтау кезінде негізгі фактор болып табылады: өнімде бар ингредиенттің (тердің) түрі мен саны, егер өнімде дәрі-дәрмек туралы анық мәлімет болмаса да, оның нормативтік мәртебесін анықтау кезінде ескерілуі тиіс.

Косметика туралы танымал мәлімдемелер

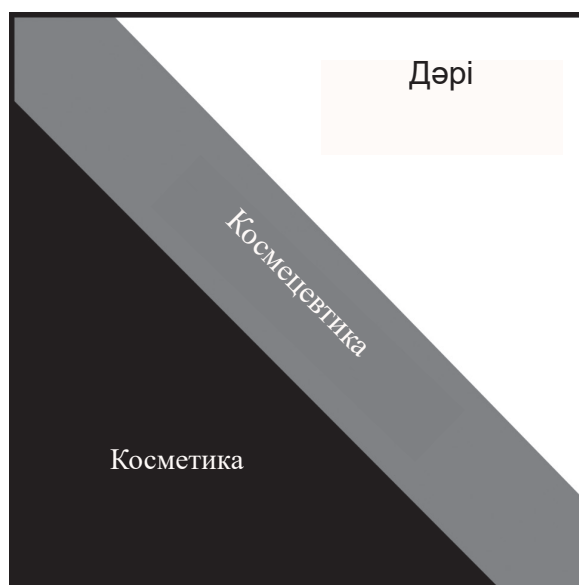
Өнім туралы мәлімдеме – бұл өнімнің күтілетін оң әсері (мысалы, теріні жұмсартып, тегістейді, терідегі ұсақ тесіктерді елеулі тартады), өнімнің сыртқы түрі (мысалы, ашық түстер, мінсіз төсем) немесе қауіпсіздік проблемасын тудыруы мүмкін ингредиенттердің болмауы (мысалы, құрамында парабен жоқ, бөртпе тудырмайды) көрсетілетін өнімдердің заттаңбасындағы, теле және радиожарнамадағы және журналдағы мәлімдемелер.

Бұл бөлімде косметика, органикалық, гипоаллергенді және жануарларға тестілеу жүргізілмеген терминдері сияқты АҚШ-тағы кез келген жарнамалық материалдардағы косметикалық өнім туралы ең танымал кейбір мәлімдемелер қарастырылады. Бұл терминдер нені білдіреді? Оларға арналған ресми анықтама бар?

FDA оларды мақұлдайды ма? Шынында бұл терминдердің көпшілігін маркетингтік өнімді көзге түсетін, инновациялық, сенімді және тартымды ету және тұтынушылардың қызығушылығын арттыру мақсатында ойлап тапқан. FDA әдетте бүгінгі таңда косметикалық өнімдер үшін пайдаланылатын көптеген мәлімдемелерді кез келген мағынада мойындамайды және қолданбайды, және олар тек шектеулі ғылыми негіздемеге ие. Алайда, бұл сөздерді пайдалануға тыйым салынбаған, сол себепті олар пайдаланылады. Бұл сөздер теледидарда, жарнамаларда және өнім заттаңбаларында қолданылған соң, оларды талқылау керек.

Космецевтикалық құралдар «Космецевтика» термині 20 ғасырда енгізілген кезде, ол безеу сияқты сыртқы келбет мәселелерін шешетін рецепт бойынша ғана босатылатын өнімдер үшін пайдаланылған.¹⁶ Бүгінгі таңда бұл термин негізінен косметика ретінде сатып алуға болатын және қарапайым косметикамен салыстырғанда теріге қосымша артықшылықтар ұсынатын көпфункционалы өнімдер үшін қолданылады. Терминнің өзі тұтынушылардың қызығушылығын тартатын «косметика» және «фармацевтикалық препараттар» (яғни дәрілер) терминдерінің комбинациясы ретінде естіледі.

Косметикалық заттар, әдетте, құрамында биологиялық белсенді ингредиенттер бар заттар ретінде жарнамаланады, олар дәрі-дәрмек болып табылмаса да, майда әжімдерді азайту сияқты теріге көрінетін және өлшенетін қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді түрде әсер етеді. Биологиялық белсенді ингредиенттердің мысалдары витаминдерді, антиоксиданттарды, ақуыздарды, қабынуға қарсы заттарды және т.б. қамтиды. Бұл сөзді тері күтімі мамандары мен дәрігерлер жиі қолданса да, FDA бұл терминді мақұлдаған жоқ. FDA «өнім дәрілік зат, косметикалық зат немесе олардың комбинациясы бола алады дейді; демек, космецевтика терминінің заңға сәйкес мағынасы жоқ». Жоғарыда талқыланды, алайда,



1.3-сурет АҚШ-та жеке гигиена құралдарының екі заңды санаты, атап айтқанда дәрі-дәрмектер мен косметика қара және ақ түсте көрсетілген, ал космецевтиктер осы екі санат арасындағы сұр аймақ болып табылады.

Жапонияда косметика мен дәрі-дәрмектердің арасындағы өнімдерді қамтитын ерекше санат бар (парафармацевтикалық өнімдер). АҚШ-та қазіргі уақытта мұндай санат жоқ.

Бұл өнімдер косметика мен дәрі-дәрмек арасындағы сұр аймақ болып табылады, себебі олардың көпшілігі косметика ретінде сатылады (1.3-суретті қараңыз); дегенмен, олар жағылатын бетке дәрілікке ұқсас әсер етуі мүмкін. Мысалы, бірқатар заманауи әжімге қарсы препараттар космецевтика ретінде жарнамаланып, косметика ретінде сатылады. Бізде көптеген биологиялық белсенді ингредиенттерді пайдаланудың ұзақ тарихы жоқ болғандықтан, бізге олар үшін белгіленген фармакологиялық бейін жетіспейді. Косметика қазіргі уақытта өнімнің мақсаты бойынша пайдалануы және құрамында бар ингредиенттер туралы мәлімдемелермен анықталады. Мысалы, «әжімдерді жоятын» өнім дәрілік зат болып табылады, ал «әжімдердің пайда болуын азайтатын» өнім, олар екеуі де бірдей ингредиенттерді қамтыса да, косметикалық құрал болып табылады.

Нутрицевтик Тұтынушылар теледидардан, интернеттен және баспа БАҚ-та көруге болатын мәлімдемелердің негізінде жиі косметикалық өнім деп санайтын диеталық қоспалар немесе нутрицевтиктер ретінде белгілі өнімдердің ерекше санаты бар (яғни, «ішкі сұлулық» және «іштегі сұлулық»). Бұл өнімдерде шаш, тері және тырнақтар сау, жылтыр және күшті көрінетіні туралы жиі мәлімденеді.

Олар косметика деп саналса да, диеталық қоспалар азық-түліктен, дәрі-дәрмектен және косметикадан бөлек ерекше санат болып табылады. «Нутрицевтик» сөзі табиғи ингредиенттер мен фармацевтикалық препараттардың үйлесіміне жатады. FDA сондай-ақ тағамдық қоспаларды реттейді; дегенмен, олар 1994 жылғы Тағамдық қоспалар туралы Заңда (DSHEA) анықталған; бұл косметиканы реттейтін Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң емес.¹⁷ Бұл өнімдердің құрамында витаминдер, минералдар, шөптер немесе басқа да өсімдік заттары, амин қышқылдары және ферменттер, ағзалар тіндері, бездер және метаболиттер сияқты диеталық ингредиенттер бар.

Диеталық қоспалар сығындылар немесе концентраттар бола алады, сондай-ақ таблеткалар, капсулалар, жұмсақ таблеткалар, гельді капсулалар, сұйықтықтар немесе ұнтақтар сияқты көптеген формаларда кездеседі. FDA-ға сәйкес, диеталық қоспа: «Диетаны толықтыруға арналған диеталық ингредиент бар ішке қабылданатын өнім».

Олардың формасы қандай болса да, DSHEA диеталық қоспаларды дәрі емес, жалпы азық-түлік шеңберінде ерекше санатқа орналастырады және барлық қоспалар тағамдық қоспалар ретінде белгіленуін талап етеді. Тағамдық қоспалар заңды санат екенін есте сақтаңыз; алайда олар косметика болып табылмайды.

Органикалық өнімдер Бүгінгі таңда табиғи ингредиенттер ретінде белгілі, құрамында органикалық ингредиенттер бар өнімдерге өсіп келе жатқан тұтынушылық сұраныс бар. Бұл ингредиенттер олардың синтетикалық жұптарына қарағанда пайдалы және қауіпсіз деп саналады. Алайда, бұл міндетті емес. Ингредиент көзі оның қауіпсіздігін анықтамайды. Адам ағзасына улы жануарлар мен өсімдіктер шығаратын көптеген токсиндер бар (мысалы, сұр жылан мен ағашөрмелегіштер уы немесе убалдырғандағы алкалоидтар). Көп таралған мысал – алма мен өрік сүйектерінің тұқымынан табылған «у» (цианогенді гликозид ретінде белгілі). Бір алма немесе өрікте олардың саны әдетте адам үшін қауіпті болуы үшін жеткіліксіз, бірақ жеткілікті тұқым жұтқан кезде, адам өліп кетуі мүмкін.

Көптеген тұтынушылар үшін алоэ сығындысы, түймедақ сығындысы және лимон тұқымының сығындысы сияқты табиғи естілетін ингредиенттер табиғи ингредиенттер мен бірдей қауіпсіздікті білдіреді. Алайда, бұл ингредиенттер зертханаларда дәл осындай химиялық құрылым мен физикалық сипаттамаларға әкелетін етіп синтезделуі



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Сократ, грек философы, біздің дәуірге дейін 399 жылы убалдырған уынан өлген болатын. Оның негізгі алкалоиды – нейротоксин; кез келген мөлшердегі жұтылу тыныс жеткіліксіздігіне және өлімге әкелуі мүмкін. Алкалоид жүйке-бұлшықет қосылысын бұзғандай отырып, өлім тудырады. Бұл күтілетін тыныс алу бұлшықеттерінің салы бар көтерілуші бұлшықет салға, ал ол жүрек пен мидағы оттегінің жетіспеушілігінен, өлімге алып келеді.

мүмкін екенін білу керек. Сондықтан ингредиенттің атауы табиғи шығу тегі бар дегенді білдірмейді. Табиғи ингредиенттерге қатысты жалпы мәселе, олардың құрамында өсімдік өсіру кезінде алынған жарық, ылғалдылық, температура және қоректік заттардың санына байланысты әртүрлі ингредиенттердің қоспасы болады. Синтетикалық ингредиенттер жағдайында олардың нақты құрамы әрдайым белгілі және ол оңай бақыланады; алайда, бұлай табиғи өнімдер туралы айтуға болмайды. Сондықтан табиғи ингредиенттерде өнімдердегі басқа ингредиенттермен өзара әрекеттесудің жоғары ықтималдығы болуы мүмкін. Сонымен қатар, бізде бірқатар табиғи ингредиенттер үшін белгіленген қауіпсіздік бейіні жоқ, және біз олар аллергиялық серпілістер тудыруы мүмкін бе, тудырған жағдайда, онда қандай дәрежеде екенін біле алмаймыз. Сонымен қатар, органикалық ингредиенттерді пайдалану кезінде жанама әсерлердің нақты таралуы жиі танылмайды немесе төмендетіледі.¹⁸ Терінің тітіркенуі, сенсбилизация, фотоуыттылық және аллергия сияқты жағымсыз әсерлер туралы хабарланғандықтан, тұтынушылар табиғи ингредиенттермен абай болуы керек.^{19,20}

«Органикалық» термині FDA заңдарының немесе нормативтік актілерінің бірде-біреуінде анықталмаған. Дегенмен, бұл терминді АҚШ ауыл шаруашылығы министрлігінің (USDA) Ауыл шаруашылығы маркетинг қызметі реттейді, себебі ол Ұлттық органикалық бағдарламаның (NOP) ережелеріне сәйкес ауыл

шаруашылығы өнімдеріне қатысты қолданылады.²¹ Ауыл шаруашылығы өнімдерінен басқа (табиғи өнімдер мен сусындар), USDA сондай-ақ құрамында ауыл шаруашылығы ингредиенттері бар немесе осындай ингредиенттерден дайындалған болса және органикалық өндіріс, өңдеу, қайта өңдеу және таңбалау бойынша USDA / NOP стандарттарына сәйкес келсе, косметика мен жеке гигиена құралдарын сертификаттайды. Алайда, USDA органикалық ингредиенттері бар жеке гигиена өнімдерін әзірлеу және таңбалау үшін арнайы органикалық стандарттарды әзірлеген жоқ; пайдаланылатын стандарттар тамақ өнімдері, сусындар және жеке гигиена құралдары үшін бірдей. USDA-ның өнімдегі органикалық ингредиенттердің санына және басқа да факторларға байланысты ингредиенттердің / өнімдердің төрт санаты бар. Санаттар мынадай: 100% органикалық, органикалық, 70% астам органикалық ингредиенттерден жасалған және 70% кем органикалық ингредиенттерден жасалған.

- «100% органикалық» таңбалауға арналған өнімдер тек органикалық ингредиенттерді қамтуы тиіс. Бұл өнімдер USDA-ның органикалық мөрін көрсете алады.
- «Органикалық» санатындағы өнімдердің құрамында кемінде 95% органикалық ингредиенттер болуы тиіс. Регламентте қалған 5%-ға да қойылған талаптар бар. Бұл өнімдер де USDA-ның органикалық мөрін көрсете алады.
- «70%-дан астам органикалық ингредиенттерді пайдалана отырып дайындалған өнімдер» құрамында кемінде 70% органикалық ингредиенттер бар. Олар «органикалық ингредиенттер жасалған» деп белгіленуі мүмкін. Бұл өнімдер негізгі дисплей панелінде үш органикалық ингредиенттерді көрсете алады (осындай типті панельдер туралы толық ақпаратты 2-тараудың 1-бөлімінен қараңыз). Өнімдерде USDA-ның органикалық мөрі болмауы мүмкін.
- Соңғы санаттағы өнімдер негізгі дисплей панелінің кез келген жерінде «органикалық» терминін пайдалана алмайды. Дегенмен, олар ақпараттық панельде USDA сертификатталған нақты ингредиенттерді анықтай алады (осындай типті панельдер туралы толық ақпаратты 2-тараудың 1-бөлімінен қараңыз). Бұл өнімдерде USDA-ның «органикалық» сөзі бар мөрі көрсетілмеуі мүмкін.

USDA-ға қосымша косметика мен жеке гигиена құралдары басқа сертификаттау бағдарламаларымен, соның ішінде Тұтынушылардың құқықтарын қорғау және адам денсаулығына әсер ететін тауарлардың сапасын бақылау жөніндегі халықаралық қор (NSF)²² құрған ANSI 305 және косметикалық өнеркәсіпте құрылған OASIS бағдарламасымен



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Органикалық мәлімдемелер таңбаланған косметикалық өнімдер органикалық мәлімдемелер бойынша USDA нормаларына, сондай-ақ таңбалауға арналған FDA нормаларына (немесе басқа сертифициатордың нормаларына) және косметикаға арналған қауіпсіздік талаптарына сәйкес болуы тиіс.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

NOP табиғи азық-түлікті реттейтін федералды нормативтік-құқықтық база болып табылады. Оны USDA басқарады. NOP тамақ өнімдерін өндіру, өңдеу, жеткізу және бөлшек сату аспектілерін егжей-тегжейлі қамтиды.²⁴

(Органикалық және тұрақты өнеркәсіп стандарттары) сертифициатталуы мүмкін.²³

Органикалық косметика мен жеке гигиена құралдарын сатып алғанда, тұтынушылар сертифициаттаушы агенттіктің атауын және / немесе логотипін, сондай-ақ органикалық ретінде белгіленетін ингредиенттерді іздеуі тиіс. Жоғарыда талқыланғандай, ингредиенттің атауы оның көзіне жатпайды.

Гипоаллергенді құралдар Гипоаллергенді косметика – бұл басқа гипоаллергенді емес косметикалық

өнімдерге қарағанда аллергиялық серпілістерді аз тудыратын өнімдер. Терісі жоғары сезімтал және тіпті қалыпты тұтынушылар бұл өнімдер гипоаллергенді емес косметикаға қарағанда, тері үшін нәзік болады деп ойлауы мүмкін. Дегенмен, «гипоаллергенді» терминін пайдалану үшін Федералдық стандарт немесе анықтама жоқ екенін атап өткен жөн. Термин нақты компания немесе тұтынушылар қалайтын не болса да, бәрін білдіреді. Гипоаллергенді косметиканы өндірушілер гипоаллергендік туралы өз пайымдауларын негіздеу үшін FDA-ға деректер мен сынақ нәтижелерін ұсынуға міндетті емес.²⁵ Термин әдетте құрамында хош иістендіргіштер сияқты аллергиялық серпілістерді тудыратын белгілі бір ингредиенттер жоқ өнімдерге жатады. Дегенмен, бұл терминнің пайдалануын реттейтін қағидалар болмағандықтан, терісі сезімтал тұтынушыларға косметикалық заттаңбалардағы ингредиенттер тізімін, сондай-ақ өнімде проблемалар тудыруы мүмкін қандай да бір ингредиенттер бар ма екенін тексеру ұсынылады.

Жануарларға тестілеу жүргізілмеген өнімдер Заттаңбаларда немесе жарнамалық хабарландыруларда «Жануарларға тестілеу жүргізілмеген» және «Жануарларға тексерілмеген» теминдері жиі кездеседі. Жануарларға тестілеу бүкіл әлемде өзекті тақырып болып табылады. Жануарларды қорғау жөніндегі түрлі ұйымдар косметикалық өнімдерді жануарларға сынауға қарсы наразылық білдіріп, кейбір нарықтарда тестілеуге тыйым салынған. ЕО-да дайын өнім мен ингредиенттерді жануарларға сынауға тыйым салынған (бұл тестілеуге тыйым салу деп аталады). Сонымен қатар, дайын косметика немесе жануарларға тексерілген косметикалық өнімдер немесе құрамында жануарларға тексерілген ингредиенттер бар өнімдер маркетингіне 2013 жылдың 11 наурызынан кейін тыйым салынған (бұл маркетингтік тыйым алу деп аталады).²⁶

АҚШ-та Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң арнайы қауіпсіздік косметикасын тестілеу үшін жануарларды пайдалануды талап етпейді. Дегенмен, агенттік косметика өндірушілерге олардың өнімдерінің қауіпсіздігін негіздеу үшін қолайлы және тиімді кез келген сынақтарды пайдалануды ұсынады. Осылайша, өндіруші ингредиенттердің де, дайын косметикалық өнімдердің де оларды сатуға дейін қауіпсіздігін негіздеу үшін жауапты. Бұл жануарларға тестілеу өнімнің қауіпсіздігін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін дегенді білдіреді. Соңғы онжылдықта *ex vivo* (яғни, сыртқы жасанды ортада ағзаның тіндерін пайдалану арқылы зерттеулер) зерттеулері сияқты жануарларға сынақтарды алмастыру үшін балама әдістер әзірленді. Дегенмен, әртүрлі себептермен АҚШ-тағы ресми реттеуші органдар оларды әлі де қабылдамаған. Ең үлкен сын – адам тіндері жасанды ортада әрекет еткен кезде олардың күрделілігін қалпына келтіруге тырысу.

«Жануарларға тестілеу жүргізілмеген» және «Жануарларға тексерілмеген» теминдеріне келетін болсақ, олар үшін заңды анықтама жоқ. Сондықтан компаниялар бұл тіркестерді өз қалауы бойынша пайдалана алады. Олар жануарларға сыналмаған өнімдер үшін осы терминдерді пайдаланса да, олар бірнеше жыл бұрын алғаш рет енгізілген кезде, шикізат жануарларға тексерілген жоқ дегенді білдірмейтінін атап өткен жөн. FDA-ға сәйкес, «косметиканы өндіруші тек осы шикізаттарды пайдалана алады және өнімдер жануарларға тестіленбеген деген өз мәлімдемелерін материалдар мен өнімдер қазіргі таңда жануарларға тестіленбеген деген фактіде негіздей алады».²⁷

Құрамында консерванттары жоқ өнімдер Консерванттар косметикалық препараттарды микробиологиялық ластанудан, мысалы, лосьондағы зең, ашытқы және бактериялардың шамадан тыс өсуінен қорғайды (қосымша ақпаратты осы тараудың 2 бөлімінен қараңыз). Көптеген косметикалық препараттардың құрамында су бар болғандықтан, бактериялар, зеңдер мен ашытқылардан қорғау маңызды. Құрамында су бар барлық өнімдер олардың өнімдері үшін тиісті жарамдылық мерзімін және тұтынушылар үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін консерванттардың кейбір түрлерін қамтуы тиіс. Осылайша, «құрамында консервант жоқ» деген мәлімдемелер көп жағдайда күмәнді болып табылады. Біз құрамында ешқандай консервант жоқ қолайлы жарамдылық мерзімі бар өнімдерді сирек таба аламыз. Негізгі проблема консерванттарды пайдалануды талап ететін су болғандықтан, құрамында су жоқ өнімдер консерванттарды қамтымауы тиіс және олардың әлі де қолайлы жарамдылық мерзімі болуы мүмкін емес. Өздерін «құрамында консервант жоқ өнімдер» деп мәлімдейтін өнімдердің басқа түрлері антимикробты белсенділікке ие болатын этанолдың жоғары пайызын қамтитын құрамдарды қамтиды. Сонымен қатар, белгілі бір өнімдерде нақты рН мәні бар, ол микроағзалардың өсуіне ықпал етпейді. Сондай-ақ, буып-түю материалдарының арнайы түрлері бар, мысалы, ағзалардың болмауын қамтамасыз ететін ауа өткізбейтін қаптама.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Су негізіндегі косметикалық өнімдер микроағзалардың өсуі үшін тамаша ортаны қамтамасыз етеді, ал өнімдердің қосымша компоненттері осы микроағзалар үшін қоректік заттар бола алады. Ластанған өнім (ластанудың көрінетін белгілері болмауы мүмкін) консерванттарға қарағанда пайдаланушылар үшін әлдеқайда қауіпті екенін есте сақтаған жөн.

Ең кең және жиі қолданылатын консерванттардың бірі парабен деп аталады. Бұл ингредиенттер өте төмен концентрацияның өзінде де өте тиімді; Алайда, олар сезімтал тұтынушыларда аллергиялық серпіліс тудыруы мүмкін. Сонымен бірге, парабендерді қауіпсіз пайдалануға қатысты аландаушылық туындады (қосымша ақпаратты 3-тараудың 2-бөлімінен қараңыз). Олар сүт безінің қатерлі ісігімен және эндокриндік бұзылулармен байланысты болды.^{28,29} Бірде-бір зерттеу адам денсаулығы үшін парабендерді пайдаланудың ықтимал қауіпін растамағанымен, сүт безінің қатерлі ісігі мен эндокриндік бұзылулар тудыруы мүмкін деген тұжырымдар кең таралған. Көптеген тұтынушылар құрамында парабендер бар өнімдерді пайдаланудан қорыққан соң, көптеген эзирлеушілер парабендерді өнімнің беріктігін қамтамасыз ету үшін консерванттардың басқа түрлерімен алмастырды. Олар әдетте олардың өнімдерінде «парабен жоқ» деп мәлімдейді. Егер сіз өнімде мәлімдемені көрсеңіз, бұл өнімнің құрамында парабен жоқ деген сөз. Алайда, бұл өнімде ешқандай консерванттар жоқ дегенді білдірмейді.

Консерванттарға қатысты тағы бір жиі мәлімдеме – «консерванттарсыз». Бұл өнімді эзирлеушілер құрамына негізгі функциясы консервілеу болатын ешқандай ингредиенттерді қоспағанын білдіреді. Дегенмен, бастапқы әсер ететін, мысалы, теріні кондициялау, сондай-ақ микробқа қарсы шектеулі қасиеттерге ие бірқатар косметикалық ингредиенттер бар. Мұндай жағдайларда оның салқындатқыш белсенділігі үшін қосылған ингредиент белгілі бір дәрежеде өнімдегі микробтық ластануды болдырмайды. Консерванттардың бұл түрлері әдетте «сақтағыш емес консерванттар» деп аталады, өйткені олардың негізгі функциясы ластануды болдырмау болып табылмайды. Дегенмен, олардың тиімділігі парабендердікі сияқты жоғары болмауы мүмкін; демек, препараттар жиі осы ингредиенттердің көп санын пайдалану керек.

«Дерматолог ұсынған» өнімдер «Дерматолог ұсынған» деген мәлімдеме әдетте косметикалық өнімдерде қолданылады. Бұл тұтынушыларды дерматологтардың медициналық тобы өнімді мұқият бағалап, дәлелденген нәтижелер негізінде оны ұсынады деген ойға әкелуі мүмкін. Шынында, АҚШ-та косметикалық компаниялардан бірнеше немесе дерматологтардың көп саны косметикалық өнімді тестілеуден өткізгені және оларды ұсынғаны туралы деректерді көрсетуді талап ететін басшылық орган жоқ. «Дерматолог ұсынған» деген мәлімдеме, бір немесе бірнеше дерматологтардың өнімді шолуына және мақұлдауына негізделген болуы мүмкін. Сондай-ақ, олардың қаншасы бейтарап болғанын, өнімді ұнатпағанын немесе жек көргенін білу пайдалы болар еді. Сонымен қатар, тіпті қауіпсіз деп саналатын ингредиенттер сезімтал емделушілерде аллергиялық серпілістерді тудыруы мүмкін. Сондықтан, егер өнімдер ұзақ уақыт бойы пайдаланушылардың басым көпшілігінде сыналмаған болса, мұндай мәлімдеменің тек аз ғана ғылыми құндылығы бар.

«Клиникалық түрде дәлелденген» мәлімдемелері «Клиникалық түрде дәлелденген» мәлімдемесі тұтынушылардың санасында ғылыми және қуатты болып табылады. Косметикалық өнімдерге қатысты жасалған тұжырымдар шынайы және расталған болуы тиіс болғандықтан, әдетте мұндай мәлімдемелерге ғылым жауапты, сондықтан компаниялар өз талаптарын растау үшін тест жүргізеді (Федералдық сауда комиссиясының талаптарына сәйкес, FTC туралы қосымша ақпаратты 2-тараудың 3-бөлімінен қараңыз). Дәрі-дәрмектер туралы мәлімдемесі жоқ косметикалық өнімдер үшін клиникалық сынақтар қажет емес екенін атап өткен жөн. «Клиникалық түрде дәлелденген» мәлімдемесі өнімнің адамдарда клиникалық ортада сыналғанын білдіреді; дегенмен, клиникалық тестілеу туралы мәлімдеме әдетте ұсынылмайды. Клиникалық зерттеулер жағдайында ескерілуі тиіс маңызды факторлар қатысушылар санын, олар тұтынушылардың кең тобын білдіреді ме, қатысушылар терісінің жағдайы (оларда терінің сезімталдығы, аллергия, тері аурулары болды ма және т. б.), референттік препараттың пайдаланылуы және түрі, зерттеу ұзақтығы, қолдану жиілігі, басқа өнімдерді пайдалану, зерттеуде пайдаланылатын деректерді талдау түрі, және басқа да көптеген факторларды қамтиды. Осылайша, «Клиникалық түрде дәлелденген» деген тұжырым, зерттеудің егжей-тегжейін білмей, әлі

де ақпараттық емес болып табылады.

«Патенттелген рецептура» мәлімдемелері Басқа кең таралған мәлімдеме «патенттелген рецептура». Тұтынушылар патенттелген өнім аса маңызды және ғылыми болуы керек деп санайды; демек, ол басқа өнімдерге қарағанда жақсы жұмыс істейді. Шынында, өнімді патенттеу өнімнің нақты әсерімен емес, оны өндіру технологиясына байланысты болады. Демек, бұл өнімнің тиімдірек немесе өнімділігі ұзақ болады дегенді білдірмейді.

«Теңдестірілген рН мәні бар» мәлімдемелері «Теңдестірілген рН мәні бар» мәлімдемелерін жасайтын компаниялар осы талап қойылмаған өнімдерден кейбір жоғары деңгейін таңуға тырысады. Олар тұтынушыларды өнім аз тітіркендіреді және жақсы жұмыс істейтін болады деп сендіргісі келеді. Дегенмен, жақсы рецептурасы бар кез келген өнім тері, шаш, қолтық немесе басқа жақпа беттерімен үйлесімді рН ауқымында әзірленеді. Тұтынушы «теңдестірілген рН мәні бар» өнім мен әдеттегідей әзірленген өнім арасындағы айырмашылықты ешқашан байқамайды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Канадада Health Canada атты косметика жөніндегі реттеуші агенттікте өндірушілерге арналған ұсыныстары бар, косметикалық өнімдерге қолайлы және қабылдауға болмайтын талаптардың толық тізімі бар. АҚШ-та қазіргі уақытта мұндай тізім жоқ.

Ерекше санат: Сабын

Сабын – ерекше түсіндіруді қажет ететін санат. Сабынның нормативтік анықтамасы адамдар әдетте пайдаланатын анықтамадан ерекшеленеді. Адамдар әдетте «сабын» сөзін қол және дене жуу үшін қолданылатын тазалағыш құралмен байланыстырады. Қатаң химиялық мағынада – FDA ескеретін анықтама – сабын – майлы қышқылдар (мысалы, стеарин қышқылы) мен сілтілі металдардан (мысалы, натрий гидрототығы) жасалған тұз. Бұл әдеттегі немесе нақты сабын деп аталады. **Шын сабынды FDA емес, Тұтыну өнімдерінің қауіпсіздігі жөніндегі Комиссия реттейді.** Мұның себебі, сабын 1938 жылғы Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң болып табылатын косметика туралы бірінші регламентке қосылмаған және сол уақыттан бері қосылу талпыныстары байқалмаған. FDA-ның косметикаға арналған анықтамасын негізге алсақ, сабын косметикалық құрал болады, себебі ол біздің қолымыз бен денемізді тазалайды; алайда, реттеме оны косметика анықтамасынан алып тастайды. Төмендегі кірістірмеде шын сабынның ресми, заңды анықтамасын таба аласыз.³⁰ FDA-ға сәйкес, нағыз сабын: «(1) Өнімдегі ұшпайтын қосылыстардың негізгі бөлігі май қышқылдарының сілтілі тұзынан тұрады, ал өнімнің жуу қасиеттері сілтілі және май қышқылдарының қосылыстарынан тұрады; (2) және өнім таңбаланады, сатылады және тек сабын ретінде ұсынылады».

Бүгінгі таңда нарықта дәстүрлі түсініктегі нағыз сабынның аз ғана саны бар. Көптеген қол және дене жуу құралдары нарықта шын мәнінде синтетикалық беттік белсенді заттектер болып табылады және FDA құзыретіне жатады. Бұл беттік белсенді тазалау құралдары танымал, себебі олар суда көбікті оңай жасап, түзілімдер құрмайды. Осы синтетикалық беттік белсенді заттардың кейбіреуі шын мәнінде сабын түрінде сатылады; алайда, олар осы сөздің заңды анықтамасы бойынша шынайы сабын болып табылмайды.

Сабын өндірушілердің мәлімдемесіне келетін болсақ, сабын қарапайым косметикалық емес өнім, косметика немесе дәрі ретінде қарастырылуы мүмкін. Егер сабынға ол біздің қолымыз бен денемізді тазалайды деген мәлімдемеден басқа ешқандай косметикалық, сондай-ақ, дәрілік мәлімдеме жасалмаған болса, сабын құрамында дәрі-дәрмек жоқ, ыдыс жууға арналған жуу құралына ұқсас өнім болып саналады. Егер ылғалдандыратын немесе дезодорант-сабын сияқты нағыз сабын заттаңбасында косметикалық мәлімдеме болса, сабын косметика болып саналады және оны FDA реттейді. Егер антибактериалды, антиперспирантты немесе безеуге қарсы зат сияқты сабынға арналған дәрілік мәлімдеме болса, сабын рецептісіз дәрілік-косметикалық өнім болып саналады және оны FDA реттейді.

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

FDA: Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы; Құрама Штаттарда, косметика мен дәрі-дәрмектерді FDA реттейді, ол АҚШ Денсаулық сақтау және әлеуметтік қызмет агенттігі болып табылады.

USDA: USDA-ның стандарттары мен талаптарына сәйкес келсе, ингредиенттер мен өнімдерді органикалық ретінде сертификаттайтын АҚШ ауыл шаруашылығы министрлігі.

Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң: FDA Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы Заңға сәйкес косметиканы, азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді реттейді.

Гипоаллергенді: Косметикалық заттаңбаларда өнімнің аллергиялық серпілістер тудыруы екіталай екенін белгілеу үшін қолданылатын термин. FDA-да бұл терминге арналған ресми анықтамасы жоқ, және FDA оны пайдалануды реттемейді.

Дәрі-дәрмектер: Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң мақсаты бойынша пайдаланылатын дәрі-дәрмектерті келесідей анықтама береді «ауруларды диагностикалауда, емдеуде немесе алдын-алуда пайдалануға арналған заттар» және «адам немесе басқа жануарлар ағзасының құрылымына немесе кез келген функциясына әсер етуге арналған заттар (тағамнан басқа)».

Диеталық қоспалар: Ағзаны жеткілікті мөлшерде қолдануға болмайтын дәрумендермен, минералдармен, шөптермен және басқа да ингредиенттермен толықтыруға арналған өнім.

Жануарларға тестілеу жүргізілмеген: Косметикалық заттаңбаларда қолданылатын, бірде-бір жануар өнімді тестілеуге қатыспағанын көрсететін термин. FDA-да бұл терминге арналған ресми анықтамасы жоқ, және FDA оны пайдалануды реттемейді.

Жеке гигиена заттары: Жеке гигиена өнімдерінің синонимы.

Жеке гигиена өнімі: Бұл термин жиі дене, шаш және тістерді тазалауға арналған өнімдер үшін қолданылады, мысалы, денені жууға арналған өнім, сусабын және тіс пастасы.

Косметика: Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң мақсаты бойынша пайдаланылатын *косметиканы* келесідей анықтама береді «бұл адамның денесін немесе оның кез келген бөлігін тазарту, әшекейлеу, тартымдылықты арттыру немесе құрылымға немесе функцияға әсер етпей сыртқы келбетін өзгерту үшін жағуға, құюға, шашыратуға немесе себуге, енгізуге немесе өзгеше қолдануға арналған өнімдер».

Косметология: Косметика мен жеке гигиена құралдарын жасау, әзірлеу және өндіруге байланысты пәнаралық ғылым.

Космецевтика: Бұл термин негізінен косметика ретінде сатып алуға болатын және қарапайым косметикамен салыстырғанда теріге қосымша артықшылықтар ұсынатын көпфункционалы өнімдер үшін қолданылады.

Мақсаты бойынша пайдалану: Өнімнің пайдаланылу мақсаты.

Органикалық: Косметикалық заттаңбаларда табиғи ингредиенттердің болуын белгілеу үшін жиі қолданылатын термин. FDA-да бұл терминге арналған ресми анықтамасы жоқ, және FDA оны пайдалануды реттемейді.

Өнім туралы мәлідеме: Өнім заттаңбасында, интернетте, жарнамада және кез келген жарнамалық материалдарда көрсетілетін өнімнен күтілетін әсер туралы мәлідеме.

Сабын: Қатаң химиялық мағынада, майлы қышқылдар (мысалы, стеарин қышқылы) мен сілтілі металдардан (мысалы, натрий гидрототығы) жасалған тұз.



1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Сіз косметикалық өнеркәсіпте жұмыс істегіңіз келсе, келесілердің қайсысы қажет?
 - а) Фармакология
 - ә) Химия
 - б) Маркетинг
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
2. Төмендегілердің қайсысы Америка Құрама Штаттарында косметиканы реттейді?

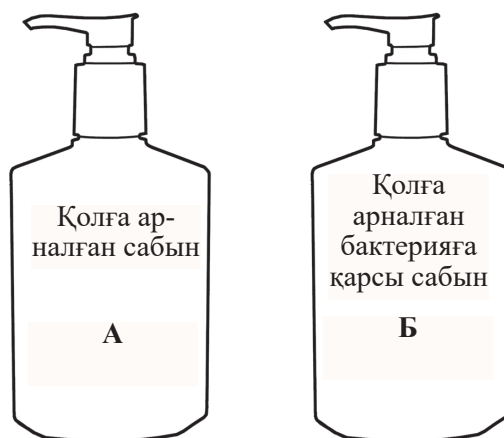
- а) Тұтыну өнімдерінің қауіпсіздігі жөніндегі комиссия
 - ә) Еуропалық комиссия
 - б) Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы
 - в) Өнім өндірушілер
3. Құрама Штаттарда, косметика ... сәйкес реттеледі.
- а) DSHEA Заңына
 - ә) Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға
 - б) PURAC Заңына (Теориялық және қолданбалы химияның халықаралық одақ)
 - в) CDC Заңына (Ауруларды бақылау және алдын алу орталығы)
4. АҚШ-та рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер ...
- а) Дәрі-дәрмек ретінде реттеледі
 - ә) Косметика ретінде реттеледі
 - б) Реттелмейді
 - в) Диеталық қоспалар ретінде реттеледі
5. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін келесілердің қайсысы ДҰРЫС?
- а) Олар дәрі-дәрмектер мен косметика үшін FDA ережелерімен реттеледі
 - ә) Бұл дәрілік функциялары бар косметика
 - б) Оларды FDA реттейді
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
6. Төмендегілердің қайсысы дәрілік-косметикалық өнімдер үшін үлгі болады?
- а) Құрғақ шашқа арналған сусабын
 - ә) Дезодорант
 - б) Тісжегіге қарсы тіс пастасы
 - в) Ерін далабы
7. Косметикалық құралдар АҚШ-та дәрі-дәрмектер мен косметика арасындағы «сұр» аймақты білдіреді, себебі...
- а) Олар тағамдық қоспалар болып саналады, бірақ дәрі ретінде қарастырылуы керек
 - ә) Олар дәрі ретінде сатылады, бірақ шын мәнінде косметика болып табылады
 - б) Олар косметика ретінде сатылады, бірақ дәрілерге ұқсас әсер беруі мүмкін.
 - в) Олар сұр қораптарға оралған
8. Төмендегілердің қайсысы Құрама Штаттарда тағамдық қоспаларға қатысты дұрыс ЕМЕС?
- а) Оларды косметика ретінде реттейді
 - ә) Бұл өнімдердің заңды санаты
 - б) Олардың құрамында диетаны толықтыруға арналған диеталық ингредиент бар
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
9. Төмендегілердің қайсысы Құрама Штаттарда косметикалық өнімді органикалық ретінде сертификаттай алады?
- а) FDA
 - ә) USDA
 - б) Өндіруші
 - в) Сатып алушы
10. АҚШ-та дәрі мен косметикалық өнім арасындағы қандай заңды айырмашылық бар?
- а) Түсі

- а) Мақсаты бойынша пайдалану
 - б) Қолдану беті
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
11. Төмендегілердің қайсысы Құрама Штаттарда өнімнің мақсаты бойынша пайдаланылуын анықтау үшін қолданылады?
- а) Сауалнама
 - ә) Мәлімдемелер
 - б) Ингредиенттер
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
12. Косметикалық өнімге белсенді ингредиентті қоссаңыз не болады?
- а) Бұл дәрі деп саналады
 - ә) Бұл косметика деп саналады
 - б) Білмеймін, бірақ оны қолданбаймын
 - в) Ол гипоаллергенді болады
13. Төмендегілердің қайсысы Америка Құрама Штаттарындағы органикалық косметика үшін дұрыс?
- а) Олар дәрі болып саналады
 - ә) Олар FDA мақұлдаған косметиканың қосалқы санаты
 - б) Олар әрдайым синтетикалық ингредиенттері бар косметикадан қауіпсіз
 - в) Бұл табиғи ингредиенттер бар косметика
14. FDA-ның гипоаллергенді өнімдерге қатысты тұжырымдамасы қандай?
- а) Олар гипоаллергенді емес өнімдерге қарағанда азырақ аллергиялық болып келеді
 - ә) Мұндай санат жоқ
 - б) Әрбір косметикалық өнім гипоаллергенді болуы керек
 - в) Оларды тек аса жоғары сезімтал тұтынушылар пайдалануы керек
15. Құрама Штаттарда «нағыз сабындар» үшін төмендегілердің қайсысы дұрыс ЕМЕС?
- а) Олар тек теріні тазалай алады
 - ә) Бұл майлы қышқылдар мен сілтілердің тұздары
 - б) Оларды FDA реттейді
 - в) Оларды Тұтыну өнімдерінің қауіпсіздігі жөніндегі комиссия реттейді
16. Құрама Штаттарда косметикалық компанияларға өз өнімдерін жануарларға тестілеуге _____
- а) Рұқсат етілмеген
 - ә) Рұқсат етілген
 - б) Үкімет мәжбүрлейді
 - в) Жоғарыда аталғандардың ешқайсысы

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Табиғи ингредиенттер әрқашан синтетикалық ингредиенттерге қарағанда қауіпсіз.
- ___ ә) Өнім гипоаллергенді болып белгіленген болса да, оның құрамында кейбір адамдарда аллергиялық серпіліс тудыруы мүмкін заттар болуы мүмкін.
- ___ б) АҚШ-та жануарларға тестілеу тыйым салынған.
- ___ в) FDA кең таралған «космецевтика» термині мақұлдамаған.
- ___ г) Диеталық қоспалар косметика болып табылады.

Сіз төменде екі өнімді көре аласыз. Олардың қайсысы косметикалық, ал қайсысы рецептісіз дәрілік-косметикалық өнім болып табылады? Жауабыңызды негізденіз.



ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Morris, C. G.: Academic Press Dictionary of Science and Technology, Houston: Gulf Professional Publishing, 1992.
2. Wiechers, J. W.: Is Cosmetic Science Really “Bad”? Part II: Detecting Baloney Science, Cosmet Toiletries, 2009. Accessed 5/15/2012 at <http://www.cosmetics andtoiletries.com/research/chemistry/54804732.html>
3. FDA: CFSAN — What We Do, Last update: 4/11/2012, Accessed on 5/15/2013 at <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofFoods/CFSAN/WhatWeDo/default.htm>
4. FD&C Act Section 201(i)
5. FD&C Act Section 201(g)(1)
6. FDA: Is It a Cosmetic, a Drug, or Both? (Or Is It Soap?), Last update: 3/30/2012, Accessed 1/17/2014 at <http://www.fda.gov/cosmetics/guidancecomplianceregulatory information/ucm074201.htm>
7. Hutt, P. B.: Legal Distinction in USA between Cosmetic and Drug, In: Elsner, P., Maibach, H., eds: Cosmeceuticals and Active Cosmetics: Drugs versus Cosmetics, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005.
8. FDA: FAQs About CDER, Last update: 10/20/2010, Accessed on 5/10/2013 at <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofMedicalProductsandTobacco/CDER/FAQsaboutCDER/default.htm>
9. Regulation (EC) No 1223/2009 of The European Parliament and of The Council of 30 November 2009 on cosmetic products, Official Journal of the European Union, December 22, 2009.
10. Directive 2001/83/EC of The European Parliament and of the Council of 6 November 2001 on the Community code relating to medicinal products for human use, Official Journal of the European Communities, November 28, 2001.
11. Regulation (EC) No 726/2004 of The European Parliament and of The Council of 31 March 2004 laying down Community procedures for the authorisation and supervision of medicinal products for human and veterinary use and establishing a European Medicines Agency, Official Journal of the European Union, April 30, 2004.
12. Comparative Study on Cosmetics Legislation in the EU and Other Principal Markets with Special Attention to so-called Borderline Products, RPA August 2004, Accessed 6/10/2013 at http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/_getdocument.cfm?doc_id=4557

13. Health Canada: Regulatory Information, Last update: 3/26/2014, Accessed 4/2/2014 at <http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/cosmet-person/regulations-reglements/index-eng.php>
14. Health Canada, Food and Drugs Act Section 2
15. Pharmaceutical affairs law (Law No. 145 of August 10, 1960), Chapter 1, Article 2 <http://www.jouhoukoukai.com/repositories/source/pal.htm>
16. Draelos, Z. D.: Cosmeceuticals: undefined, unclassified, and unregulated. *Clin Dermatol.*2009;27(5):431 – 434.
17. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994
18. Walji, R., Boon, H., Barnes, J., et al.: Consumers of natural health products: natural-born pharmacovigilantes? *BMC Complim Altern Med.* 2010;10(8):1 – 10.
19. Antignac, E, Nohynek, G. J., Re, T., et al.: Safety of botanical ingredients in personal care products/cosmetics. *Food Chem Toxicol.* 2011;49(2):324 – 341.
20. Bakkali, F., Averbeck, S., Averbeck, D., et al.: Biological effects of essential oils. *Food Chem Toxicol.* 2008;46(2):446 – 475.
21. CFR Title 7 Part 205
22. NSF International: Cosmetics, Accessed 4/30/2014 at <http://www.nsf.org/services/by-industry/consumer-products/cosmetics>
23. OASIS, Accessed 4/30/14 at <http://www.oasisseal.org/>
24. National Organic Program, Last update: 10/17/2012, Accessed 4/10/2014 at <http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/ams.fetchTemplateData.do?template=TemplateC&navID=ganicProgram&leftNav=NationalOrganicProgram&page=NOPConsumers&description=Consumers&acct=nopgeninfo>
25. FDA: Hypoallergenic, Last update: 3/23/2014, Accessed 4/10/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/Labeling/Claims/ucm2005203.htm>
26. Directive 2010/63/EU of The European Parliament and of The Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes, Official Journal of the European Union, October 20, 2010.
27. FDA: Cruelty Free/Not Tested on Animals, Last update: 3/19/2014, Accessed 4/10/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/Labeling/Claims/ucm2005202.htm>
28. Darbre, P. D., Aljarrah, A., Miller, W. R., et al.: Concentrations of parabens in human breast tumours. *J Appl Toxicol.* 2004;24(1):5 – 13.
29. Routledge, E. J., Parker, J., Odum, J., et al.: Some alkyl hydroxy benzoate preservatives (parabens) are estrogenic. *Toxicol Appl Pharmacol.* 1998;153(1):12 – 19.
30. CFR Title 21 Part 701.20

2-БӨЛІМ: КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ. КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН КОСМЕТИКАЛЫҚ ИНГРЕДИЕНТТЕР МЕН БЕЛСЕНДІ ИНГРЕДИЕНТТЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Мақсатты топ	Дәрілік түр	Қолдану беті	Түсті қоспа
Белсенді ингре- диент	Антиокси- дант	Хелатты агент	Тісжегіге қарсы ин- гредиент
Дәмдік қоспа	Консервант	Ылғалдандырғыш	Қайызғаққа қарсы ин- гредиент
Жұмсартқыш	Еріткіш	Пропеллент	Безеуге қарсы ингре- диент
Беттік белсенді зат	Тұтқырлағыш зат	Қоюландырғыш	Ерін күтімі құралы
pH буфері	Күннен қорғайтын құрал	Антиперспирант	Косметикалық ингре- диент
Абразив	Тәттілендір- гіш		

2. косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерді жіктеген кезде негізге алатын әртүрлі факторларды атай алады;
3. косметикалық өнімдердің мақсатты топтары үшін бірнеше мысал келтіре алады;
4. косметика үшін қолдану беттерінің бірнеше мысалдарын атай алады;
5. косметикалық өнімдер функцияларының кейбір мысалдарын атай алады;
6. косметикалық ингредиенттер мен белсенді ингредиенттерді ажырата алады;
7. косметиканың құрамында неге белсенді ингредиенттер бола алмайтынын түсіндіре алады;
8. Америка Құрама Штаттарында сату алдындағы мақұлдау мен партия сертификаттауды қоса алғанда, түсті қоспалар қалай реттелетінін талқылай алады;
9. косметикалық ингредиенттердің келесі түрлерінің қызметін түсіндіріп, әр топқа бірнеше мысал келтіре алады: абразивтер, антиоксиданттар, хелатты агенттер, түсті қоспалар, дәмдік қоспалар, хош иістендіргіштер, ылғалдандырғыштар, pH буферлер, жұмсартқыштар, консерванттар, пропелленттер, еріткіштер, беттік белсенді заттар, тәттілендіргіштер, және қоюландырғыштар;
10. әзірлеуші рецептсіз препараттар үшін бекітілген белсенді ингредиенттердің тізімін қайдан таба алатынын түсіндіре алады;
11. белсенді ингредиенттердің келесі түрлерінің функциясын түсіндіріп, әр топ үшін бірнеше мысал келтіре алады: безеуге қарсы ингредиенттер, тісжегіге қарсы ингредиенттер, қайызғаққа қарсы ингредиенттер, антиперспиранттар, ерін күтімі құралы, және күннен қорғайтын құралдар.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер мақсатты топтар, дәрілік түр, құқықтық мәртебесі, қолдану беті, функциялары және басқа да көптеген тәсілдер негізінде жіктелуі

мүмкін.

2. Косметика қандай да бір ауруларды емдемеген, сондай-ақ тері құрылымына әсер етпеген сон, олардың құрамында белсенді ингредиенттер жоқ. Косметикалық өнімдер тек косметикалық ингредиенттерден тұрады.

3. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер аурулардың алдын алу, диагностикалау, емдеу немесе болдырмау үшін пайдаланылатындықтан, олар косметикалық ингредиенттерге қосымша белсенді ингредиенттерді қамтиды. Бұл өнімдердегі косметикалық ингредиенттер белсенді емес ингредиенттер деп аталады.

4. Косметикалық ингредиенттер өнімдерде оларға тиісті тартымдылық, текстура, рН, түспен иіс беру үшін, сондай-ақ өнімдерге қойылатын косметикалық талаптарды қанағаттандыру үшін пайдаланылады.

5. Түсті қоспалар белсенді ингредиенттер ретінде жіктелмесе де, олар әлі де АҚШ-та қатаң реттеуге жатады.

6. Белсенді ингредиенттер мәлімделген терапиялық әсерін тигізеді және адам ағзасына әсер етеді, яғни ауруды алдын алады және / немесе емдейді.

7. Косметикалық өнімдерге арналған белсенді ингредиенттер рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер туралы фармакопеялық құжатта көрсетіледі немесе жаңа ингредиенттер болып табылады.

Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің жіктелуі

Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер әртүрлі жіктелуі мүмкін. Олар мақсатты топтар, дәрілік түр, құқықтық мәртебесі, қолдану беті, функциялары және басқа да көптеген тәсілдер негізінде жіктелуі мүмкін. Бұл бөлімде осы жіктеу жүйелеріне шолу жүргізілген (1.4-суретті қараңыз).

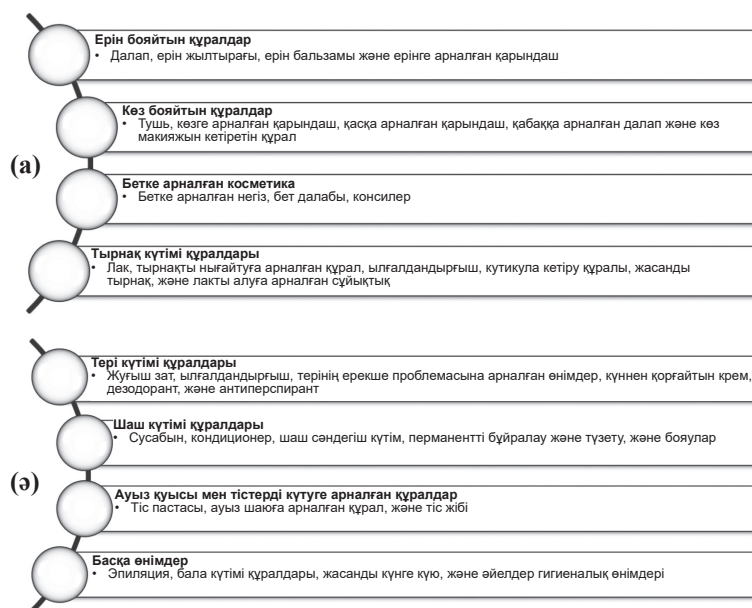
- **Мақсатты топтар:** Мақсатты топ немесе мақсатты аудитория косметикалық өнім немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнім бағытталған клиенттердің белгілі бір тобы ретінде анықталуы мүмкін. Косметикаға арналған мақсатты топтар әйелдер, ерлер, жасөспірімдер мен балаларды қамтуы мүмкін. Әйелдер қауымы жүкті әйелдер, афроамерикалық әйелдер, терісі сезімтал әйелдер, жас әйелдер және қарт әйелдер сияқты кіші санаттарға бөлінуі мүмкін.
- **Дәрілік қалып:** Дәрілік қалып – бұл тұтынушылар өзқолына алып, сатып алып, пайдалана алатын ингредиенттер қоспасының физикалық формасы. Косметика және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін қол жетімді әртүрлі дәрілік қалыптар осы тараудың 3-бөлімінде қарастырылады.
- **Құқықтық мәртебесі:** 1-бөлімде талқыланғандай, өнім мақсатты пайдаланылуы бойынша косметика, дәрі-дәрмек немесе олардың комбинациясы бола алады. FDA космецевтика сияқты басқа өнім санаттарын мақұлдамайтынын еске салайық.
- **Қолдану беті:** Қолдану бетін немесе қолдану аймағын косметикалық заттар немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер жағылатын дененің беті ретінде анықтауға болады. Олар бет, ерін, қабақ, дене мен қол терісін; бастағы, денедегі және



1.4-сурет АҚШ-тағы косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерді жіктеуге арналған санаттар.

кірпіктердегі шашты; тістер мен ауыз қуысын; тырнақтарды және т.б. қамтуы мүмкін.

- **Функциясы:** Косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер көптеген функцияларды орындай алады. Мысалдар: сусабындар, дене жуу құралдары, қол сабыны және көз макияжын кетіретін құралдардың тазарту функциясы; бетке арналған крем, қолға арналған крем, денеге арналған лосьон, қырынудан кейінгі бальзам және кутикуланы жұмсартатын құралдардың ылғалдандыру функциясы; далап, тушь және бет далабы сияқты көптеген түсті косметикалық құралдардың бояу функциясы; күннен қорғайтын құралдар, баздану кремдері және ерінге арналған бальзамдардың қорғау функциясы. Сонымен қатар, косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердің басқа да көптеген функциялары бар. Олар қосымша әр түрлі өнімдер астында тиісті бөлімдерде қарастырылады.
- **Басқа:** Косметикалық өнеркәсіп өнімдерді олардың функциялары



1.5-сурет Косметикалық өнеркәсіптегі өнімнің негізгі санаттары: (а) түсті косметиканың негізгі санаттары және (ә) жеке гигиена құралдарының негізгі санаттары.

мен қолданылу саласына байланысты 5 - 6 түрлі топқа жіктейді.

- Танымал санаттарға түрлі-түсті косметика, тері күтімі құралдары, шаш күтімі құралдары, ауыз қуысын күту құралдары, әтір және басқа да өнімдер кіреді.

Бұл оқулық бір тарауда бояудың соңғы функциясы бар түсті косметиканы қарастырады. Қамтылаған өнімдердің әртүрлі түрлері 1.5, а-суретте көрсетілген. Жеке гигиена құралдары қолдану аумағы мен негізгі қызметіне байланысты әр түрлі бөлімдерге бөлінген (1.5, ә-суретті қараңыз).

Косметикадағы және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердегі ингредиенттердің негізгі түрлері мен олардың функциялары

Косметикалық ингредиенттер Косметика қандай да бір ауруларды емдемегендіктен, сондай-ақ тері құрылымына әсер етпейтіндіктен, олардың құрамында белсенді ингредиенттер жоқ. Рецептсіз дәрілік- косметикалық өнімдер аурулардың алдын алу, диагностикалау, емдеу немесе болдырмау үшін пайдаланылатындықтан, олар косметикалық ингредиенттерге қосымша белсенді ингредиенттерді қамтиды. Бұл өнімдердегі косметикалық ингредиенттер белсенді емес ингредиенттер деп аталады.

Косметикалық ингредиенттер өнімдерде оларға тиісті тартымдылық, текстура, рН, түс пен иіс беру үшін, сондай-ақ өнімдерге қойылатын косметикалық талаптарды қанағаттандыру үшін пайдаланылады.

Олар косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде түрлі функцияларды орындайды, оның ішінде араласпайтын ингредиенттерді араластыруға көмектеседі, құрамдарды тұрақтандырады, теріні ылғалдандырады, шашты жылтырлатады, өнімдерге түс береді, аэрозольді баллондардың ішіндегісін жоюға көмектеседі, тістерден дақтарды жояды және т.б. Ингредиенттерді жіктеудің әдетте қолданылатын және практикалық тәсілі ингредиенттердің функцияларына негізделген. Көптеген ингредиенттердің бірнеше функциялары бар болғандықтан, олар бірнеше топқа тиесілі болуы мүмкін. Бұл бөлім косметикалық ингредиенттердің ең жиі қолданылатын түрлерін (толық емес) және олардың негізгі функцияларын, оның ішінде әрбір ингредиенттердің түрі үшін мысалдарды қарастырады.

Абразивтер «Абразивтер» термині жағу немесе ажарлау жолымен қатты бетті жылтыратуға немесе тазалауға қабілетті ингредиентке жатады. Абразивтер қатты бөлшектер болып табылады және әдетте тіс пасталары мен бет, қол, аяқ және дене скрабы сияқты тері күтімі құралдарында қолданылады. Бұл ингредиенттерді қамтамасыз ететін әсер бірдей болғанымен, ауыз қуысы мен тері күтімі өнімдерінде пайдаланылатын түрлері әр түрлі.

- Тері күтімі құрамындағы абразивті заттар қабыршақтайтын әсер береді, бұл олар мүйіз қабаты (SC) ретінде белгілі терінің сыртқы қабатын жоюға және тазартуға көмектеседі. Теріде терінің түлеуі деп белгілі өзінің қалыпты пилинг процесі бар. Дегенмен, кейбір жағдайларда теріге оның бетінен өлі жасушаларды қабыршақтауға көмектесу пайдалы болуы мүмкін.
- Бет пен денеге арналған құрамдарда пайдаланылатын абразивтердің мысалдарына шабдалы, алма және өрік сияқты жемістердің тұқымдары; бадам және жаңғақ сияқты жаңғақ қабығы; сұлы және бидай сияқты дәндер; полиэтилен және полипропилен түйіршіктер сияқты синтетикалық компоненттер; нейлон ұнтағы; синтетикалық балауыздар; және табиғи балауыз, мысалы, күріш кебегінің балауызы жатады.
- Абразивтер, сондай-ақ тіс дақтарын тазалау және жоюға көмектеседі, сондай-ақ тістің жарқылын арттырады. Тіс пастасындағы абразивтер, әдетте, эмальды зақымдамайды және тоздырмайды, бірақ тістерді кейбір дәрежеде тазалауға және түссіздендіруді жоюға қабілетті жұқа ұсақталған бөлшектер болып табылады.
- Тіс пасталарында қолданылатын абразивтердің мысалдары гидратталған алюминий оксиді, дегидратирленген кремний диоксиді, магний және кальций карбонаты, дикальцийфосфат және натрий бикарбонаты сияқты минералды ұнтақтарды қамтиды.

Антиоксиданттар Антиоксиданттар, олардың атауына сәйкес, тотығу реакцияларынан қорғауды қамтамасыз етеді. Бұл қасиет әдетте косметикалық құрамдардың тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін қолданылады және әртүрлі тотықтырғыш механизмдерден туындаған терінің қартаюын баяулату үшін де қолданылуы мүмкін. Осыған орай, антиоксиданттар косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде екі түрлі функцияларды орындау үшін пайдаланылуы мүмкін.

- Антиоксиданттар жарықтың, жылуының немесе металл иондарының қатысуымен оттегімен туындаған құрамындағы жағымсыз химиялық өзгерістерді (ыдырау, ашып кету, түстің өзгеруі және иістің пайда болуы сияқты) болдырмауы мүмкін. Сондықтан олар косметикалық өнімдердің тұрақтылығына ықпал

етеді. Бұл ингредиенттер көптеген косметикалық және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде, әсіресе құрамында майлар, майлау материалдары, жануар майлары мен балауыздар бар өнімдерде болады, себебі бұл ингредиенттер, әдетте, басқа ингредиенттерге қарағанда тотығу реакцияларына сезімтал болып табылады.

- Косметикалық өнімдерде тұрақтандырғыш ретінде қолданылатын антиоксиданттардың мысалдары негізінен бутилденген гидрокситолуол (әдетте «ВНТ» деп аталатын), бутилденген гидроксанизол (әдетте «ВНА» деп аталатын) және пропилгаллат сияқты синтетикалық қосылыстарды қамтиды.
- Сонымен қатар, олар терідегі еркін радикалдармен күресетін болғандықтан, пайдаланушылар терісіне де пайдалы. Еркін радикалдар тудырған тотығу күйзелісі терінің қартаюын тездетеді және сызықтар мен әжімдердің пайда болуына, пигменттеуге немесе тіпті қатерлі процестердің пайда болуына ықпал ететіні белгілі. Біздің теріде табиғи антиоксиданттар мен еркін радикалдарды бейтараптандыруға арналған қорғаныс механизмдері бар; алайда, антиоксиданттарды қолдану осы реактивті молекулаларды әсерсіздендіруге және күн сәулесінен туындаған терінің қартаюымен байланысты симптомдарды болдырмауға көмектеседі.¹ Бұл мақсатқа арналған антиоксиданттар жиі теріні ылғалдандыру өнімдерінде кездеседі.
- Теріге арналған антиоксиданттардың мысалдары А дәрумені, С дәрумені (аскорбин қышқылы) және Е дәрумені (токоферол) сияқты дәрумендерді, сондай-ақ табиғи экстракттар, изофлавоноидтар мен полифенолдарды қамтиды.

Хелатты агенттер Хелатты агенттер металл иондарымен кешендерді құруға қабілетті белгілі бір үшөлшемді құрылымы бар молекулалар болып табылады. Металл қоспалар косметикалық ингредиенттерді, сумен жабдықтау жүйесін, металл жабдықтар мен сақтау контейнерлерін қоса алғанда, әртүрлі көздерден түсуі мүмкін. Егер олар белсендірілмеген болса, олар хош иістің бүтіндігін бұза отырып, мөлдірлікті азайтып, ашытуды тудыруы мүмкін. Хелатты агенттер косметиканы тұрақтандыруға және металл иондарын ұстап (оқшаулап), олардың бүлінуінің алдын алуға көмектесе алады.

- ■ Косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын хелатты агенттердің мысалдары этилендиаминтетра сірке қышқылын («ЭДТҚ») ретінде қарастырылады, динатрий мен тетранатрий ЭДТҚ қоса, оның туындыларын қамтиды; фосфор және фосфин қышқылдарының туындылары; сондай-ақ лимон қышқылы мен оның туындылары.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Хелат» сөзі грек тілінен аударғанда «шаян тырнағы» деген мағына береді. Бұл хелатты молекула мен металл ионының шаян шымшуыры тәріздес үш өлшемді құрылымына қатысты. Хелатты агент тырнақтың көмегімен сияқты металл ионын ұстап алып, оны басқа заттармен реакцияға түсуден қорғап тұрады.

Түсті қоспалар Түсті қоспалар косметикалық және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерге түс беріп, оларды тартымды, сүйкімді, тәбетті ашатын және көрнекі етеді.

Түсті қоспалар белсенді ингредиенттер ретінде жіктелмегенімен, олар әлі де АҚШ-та қатаң реттеуге жатады. Сондықтан олар бұл тарауда толығырақ талқыланады.

Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға сәйкес, түсті қоспа:² «Тамаққа, дәрі-дәрмекке, косметикаға немесе адам ағзасына немесе оның кез келген бөлігіне қосылған немесе жағылған кезде, оған түс бере алатын, бояғыш, пигмент немесе басқа да зат болып табылатын



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Бояғыш», «бояғыш зат» және «түс қоспалары» терминдері өзара алмастырылуы мүмкін; дегенмен, FDA пайдаланатын ресми термин «түсті қоспа».

кез келген материал». Осы ингредиенттердің қасиеттері мен құрамы негізінде бірнеше ішкі кластарды бөлуге болады.

- **Бояғыш** – белгілі бір ерітіндіде дисперленген (мысалы майда немесе суда), ерітін химиялық қосылыс. Мысалы, индиго мен жасыл³.
- **Пигмент** – белгілі бір ерітіндіде дисперленген, ерімейтін компонент. Мысалы, қара темір оксиді.
- **Бояғыш лак** – бояғыштар алюминий, кальций немесе бариймен химиялық реакцияға түскен кезде түзілген суда ерімейтін пигменттер. Бұл пигменттер ерін далабы мен тырнаққа арналған лактарда кеңінен қолданылады. Мысалы, Сары 5 бояғыш лагы (Yellow 5 Al Lake).

Бұрын айтылғандай, түсті қоспалар АҚШ заңнамасына сәйкес қатаң мақұлдау жүйесіне жатады. Түсті қоспалар (таскөмір шайырынан жасалған шаш бояғыштарынан басқа) косметикада пайдаланудың алдында сату алдында мақұлдаудан өтуі тиіс (таскөмір шайырынан жасалған шаш бояғыштары туралы қосымша ақпаратты 5-тараудан қараңыз).³ Басқаша оң тізім деп аталатын, түстердің бекітілген тізімі бар. Тізімде түсті қоспалар қолданылуы мүмкін аймақтар, сондай-ақ оларды пайдалану бойынша шектеулер мен түсініктемелер көрсетіледі. Түсті қоспа көз аймағы үшін емес, бірақ жалпы косметикалық пайдалану үшін мақұлданған болуы мүмкін. Өнім өндірушілер тиісті ережелерде көрсетілген мақсат бойынша пайдалану үшін FDA мақұлдаған түрлі-түсті қоспаларды ғана пайдалана алады. Мұндай бекітудің себебі көптеген түсті қоспалар терінің тітіркенуін және аллергиялық түрдегі реакцияларды тудыруы мүмкін; демек, олардың бәрі косметикада пайдаланыла алмайды, және тіпті бекітілген ингредиенттерге кейбір шектеулер бар.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

FDA теріге инъекцияға арналған тату пигменттерін мақұлдамайды. Бұл ультрақұлгін (УК) және «қараңғыда жарқырайтын» татулар үшін қолданылатын барлық тату пигменттеріне қатысты. Көптеген пигменттер татуларда қолданылатын өнеркәсіптік класс бояулары болып табылады және принтерлер сиясы немесе автомобиль бояулары үшін қолайлы.⁴

Сату алдында мақұлдауға қоса, бірқатар түсті қоспалар АҚШ-та сериялық сертификатталуы тиіс. Түсті қоспалар сертификатталуы тиіс пе екенін негізге ала отырып, Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң түсті қоспаларды екі негізгі санатқа жіктейді: сертификаттауға жататын (сертификатталған түсті қоспалар деп аталады) және сертификаттаудан босатылатын.^{5,6} Әдетте, партияны сертификаттау түс қоспасының құрамын халықтың денсаулығын қорғау үшін бақылау қажет болғанда талап етіледі. Кейбір түсті қоспалардың құрамында токсикологиялық қауіптің қоспалары болуы мүмкін. Сертификаттауға жататын ингредиенттер үшін, заң осы түсті қоспалардың әрбір партиясы оны косметикада пайдаланардың алдында тексерілген және FDA сертификатталған болуын талап етеді.

- **Сертификаттауға жататын түстерге** синтетикалық органикалық бояғыштар, лактар немесе пигменттер жатады. Бұл ингредиенттер атауы үш бөліктен тұрады, соның ішінде префикс, түсі мен саны (FD&C Yellow No. 5 сияқты), немесе префикссіз қысқа атау (Yellow 5 сияқты)
- **Сертификаттауға жатпайтын түстер** әдетте минералды, өсімдік немесе жануарлар көздерінен алынады. Олар әдетте қарапайым немесе химиялық атауларға ие (мысалы, висмут цитраты, карамель,

дигидроксиацетон, қорғасын ацетаты және титан диоксиді).

Дәмдік қоспалар Хош иіс әдетте тағамнан немесе басқа заттардан алынған сенсорлық әсер ретінде сипатталады және өнімнің текстурасымен, дәмі мен иісімен анықталады. Хош иістендіргіштер өнімнің тән дәмін және / немесе иісін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, олар жаман иісті жасыра алады. Жалпы, олар өнімді қабылдауға ықпал етеді. Дәмдік ингредиенттер негізінен ерін далабы сияқты ерін күтімі құрамдарын, сондай-ақ тіс пастасы сияқты тіс және ауыз қуысын күтуге арналған өнімдерді қоса алғанда, дәм сезу рецепторларымен байланысқа түсетін өнімдерде қолданылады.

- Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын дәмдік қоспалардың мысалдары, бұрыш жалбыз, алмұртшөп, ментол, эвкалипт, құлпынай және банан сияқты табиғи хош иістендіргіштерді қамтамасыз ететін ингредиенттерді және шоколад, сағыз және пунш сияқты жасанды хош иісті қамтамасыз ететін ингредиенттерді қамтиды.

Хош иістендіргіштер Хош иістендіргіштер – косметика мен дәрілік-косметикалық өнімдерге тұтынушылар үшін эстетикалық әсер беру және жағымды иістің арқасында өнімдерді тартымды ету мақсатында қосылатын тән иісі бар табиғи немесе синтетикалық қоспалар.

Хош иістерді косметика мен дәрілік-косметикалық өнімдерге бір немесе бірнеше бастапқы ингредиенттердің жағымсыз иісін бүркуге қосуға болады. Пайдаланушыға жағымды хош иіс беруге арналған, теріге шашыратылатын, құрамында хош иістендіргіштердің жоғары деңгейі бар, сулы-спирттік ерітінділер болып табылатын парфюмерияға қарағанда, жеке гигиена мен косметиканың хош иістендіргіштерінде парфюмерияның неғұрлым төмен мөлшері бар және олар әдетте косметикалық құралдар мен тері мен шашты күтуге арналған құрамдарда өнімді қабылдауды арттыру және ингредиенттердің табиғи иісін бүркеу үшін қолданылады.

- Косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын хош иістендіргіштердің мысалдары гүлдердің, жемістердің, тамырлардың, жапырақтардың және тұқымдардың әр түрлі бөліктерінен алынған эфир майлары сияқты табиғи компоненттерді қамтиды. Олар сондай-ақ жануарлардың бездері мен мүшелерінен алынуы мүмкін. Басқа класс линалоол және цитронеллол сияқты синтетикалық хош иісті компоненттерді қамтиды. Қазіргі уақытта жаңғыртылуға қабілеттілікті қамтамасыз ету үшін синтетикалық хош иістендіргіштер қолданылады. Бұдан басқа, синтетикалық хош иістендіргіштер бұдан берік, ұзақ мерзімді, айтарлықтай күрделі, дайындауға оңай және жетілдірілген, партиядан партияға дейін көбірек жаңғыртылатын және табиғи хош иістендіргіштерге қарағанда арзанырақ болуы мүмкін.

Ылғалдандырғыштар «Ылғалдандырғыш» термині – теріге ылғалды қосатын және теріде ылғалды ұстап тұруға көмектесетін ингредиенттерді сипаттау үшін қолданылатын жалпы термин. Олар теріні жұмсақ және тегіс етеді, сондай-ақ кедір-бұдырлықты, жарылу мен тітіркенуді азайтады. Бұл ингредиенттер көптеген заманауи рецептураларда немесе рецептураның негізгі компоненті ретінде, мысалы, бет үшін күнделікті ылғалдандыратын кремде, немесе қосымша артықшылықтарды қамтамасыз ететін ингредиенттер ретінде, мысалы, лак кетіретін сұйықтықта пайдаланылады. Қазіргі таңда ылғалдандырғыштардың төрт ішкі класы бар (ылғалдандырғыштардың басқа түрлері туралы қосымша ақпарат алу үшін 3-тараудың 3-бөлімін қараңыз).

- **Дымқылдандырғыш** гигроскопиялық ингредиенттер болып табылады. Жалпы олар косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде екі функцияны орындай алады, атап айтқанда:
 - Олар терінің сыртқы қабатына эпидермис пен дерманың терең қабаттарынан суды тарту арқылы терінің ылғалдануына ықпал етуі мүмкін (SC). Олардың ылғалдайтын қасиеттері үшін қолданылатын дымқылдандырғыштардың мысалдарына глицерин, сорбит, көмір қышқылының амиді және пропиленгликоль жатады
 - Сонымен қатар, олар косметикалық өнімдерден судың булануына кедергі жасайды, яғни құрғаудан қорғауды қамтамасыз етеді. Әдетте, сорбит пен глицерин осы мақсатқа пайдаланылады.
- Жұмсартқыш құралдар теріге май мен липидтерді толтырады. Олар тері бетіндегі бос кеңістікті толтырып, және SC-тегі жоғалған липидтерді алмастырып, теріні жұмсартады, әрі тегістейді. Олар терінің бетінде қорғаныс пен майлауды қамтамасыз етеді, тітіркенуді азайтады және терінің тартымдылық қасиеттерін жақсартады.
 - Косметикада және рецептісіз дәрілік заттарда пайдаланылатын жұмсартқыш құралдардың мысалдары өсімдік майларын; тұқым және жаңғақ майын; жеміс майларын; ланолин; изопропил пальмитат және глицерилстеарат сияқты майлы спирттер мен майлы қышқылдардың күрделі синтетикалық эфирлері; поликватерниумдар сияқты полимерлер; минералды май және парафин сияқты көмірсутектер; диметикон және циклопентасилоксан сияқты силоксандар; және басқаларды қамтиды.
- Окклюзивтер өзінің табиғаты бойынша гидрофобты болып табылады және теріде су жұқпайтын қабат

түзеді. Ол физикалық түрде бұғаттайды немесе, кем дегенде, тері арқылы судың жоғалуын баяулатады.

- Косметикада пайдаланылатын окклюзивтер мысалдарына вазелин, минералды май, парафин, карнауба және канделилла балауызы сияқты көмірсутекті майлар мен балауыздар; диметикон сияқты силикон майлары; өсімдік майлары мен жануарлар майлары; стеарин қышқылы сияқты май қышқылдары; цетил спирті сияқты май спирттері; және басқа да көптеген ингредиенттер жатады
- **Тері кедергісін күшейткіштер** (сондай-ақ теріні жасартуға арналған құралдар ретінде белгілі) терінің қорғаныс қызметін қалпына келтіруге, қорғауға және күшейтуге көмектеседі. Сонымен қатар, олар теріні эстетикалық тегістейтін және жіңішке сызықтарды созатын тері бетіне пленка жасайды.⁸
- Косметикада қолданылатын тері кедергісін күшейткіштердің мысалдары коллаген, кератин және эластин сияқты ақуыздарды қамтиды.

Әртүрлі ылғалдағыштар үшін әсер ету механизмі әртүрлі болғандықтан, олар әдетте тұтынушылар үшін жеке артықшылықтарды қамтамасыз ету үшін бір-бірімен үйлесімде қолданылады.

рН буфері рН буферлері косметикалық заттар мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердің рН өзгерте алады. рН реттеуі көптеген себептер бойынша құрамдарда қажет болуы мүмкін. Мысалдар рН құрамын жағу беттерімен салыстыруды, кейбір ингредиенттер рН-н белгілі бір мәндерінде ғана тұрақты болғандықтан, тұрақтандыратын құрамдарды, және белгілі бір қоюландырғыштар оңтайлы тұтқырлыққа қол жеткізу үшін бейтараптандырылуы тиіс болғандықтан, қоюландыратын құрамдарды қамтиды. Қоюландырғыштардың мұндай түрлерінің мысалы – карбомерлер.

- Косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын рН буферлерінің мысалдары сүт қышқылы ретінде лимон қышқылы мен қышқылдық ингредиенттерді, сондай-ақ натрий гидроксиді мен әдетте сілтілі ингредиенттер ретінде пайдаланылатын триэтанолламинды қамтиды.

Жұмсартқыштар Жұмсартқыштар қабықшаларды жұмсартып, қабықшалар кепкен кезде тырнаққа арналған лак қабықшасы немесе шашқа арналған лак қабықшасы сияқты қабықшаларға икемділікті бере алатын ингредиенттер болып табылады. Жиі қалыптасатын қабықша өте қатты және сынғыш болады, бұл тырнаққа арналған лакты сынуға және оны бөлінудің пайда болуына сезімтал, ал шашқа арналған қабықшаны тығыз және сынғыш етеді. Жұмсартқыштар осы жағымсыз әсерлерді болдырмауға көмектесе алады. Жұмсартқыштар жиі тырнаққа арналған лактарда, тырнақты нығайтуға арналған құралдарда, күннен қорғайтын құралдарда және қабықша негізінде шашты сәндеуге арналған құралдарда қолданылады.

- Тырнаққа арналған лактарда қолданылатын жұмсартқыштардың мысалдары камфораны, кастор майын, глицерилтрибензоатты, трифенилфосфатты, цитраттың күрделі эфирлерін және ацетилтрибутилцитратты қамтиды. Қабықша құраушы



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Жұмсартқыштар оларды икемді ету үшін қатты, сынғыш пластмассаларға қосылады. Көптеген косметикалық қаптау материалдары, мысалы, душқа арналған гелдердің контейнерлері, сұйық сабынды контейнерлер және тіс пастасы бар тубиктерде жұмсартқыштар бар, сондықтан біз құтыны қысып, контейнерден оны аз мөлшерде ала аламыз. Егер бұл пластмассаларға жұмсартқыштар қосылмаған болса, олар тым қатты және оңай сынатын болар еді.

ингредиенттерде негізінен минералды май, диметикон және кастор майы қолданылады.

Консерванттар Консерванттар сұйық, жартылай қатты және ұнтақ өнімдердегі зең, ашытқы және бактериялардың жағымсыз өсуін болдырмау үшін пайдаланылады. Оларды әсіресе су негізіндегі өнімдерде пайдалану маңызды, себебі су микроорганизмдердің өсуі үшін тамаша ортаны қамтамасыз етеді. Әсер ету механизмі мен тиімділік ауқымы әдетте әртүрлі консерванттар арасында өзгереді. Сондықтан олар әдетте микроорганизмдердің кең ауқымынан қорғауды қамтамасыз ету үшін бір-бірімен үйлесімде қолданылады.

- Косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын консерванттардың мысалдары метилпарабен және пропилпарабен сияқты парабендерді; DMDM гидантоині, имидазолидинилмочевин және глутаральдегид сияқты формальдегид донорларын; бензалконий хлориді және бензетоний хлориді сияқты катионды беттік-белсенді заттарды (әдетте «төрттік тұздар» деп аталады); этанол және бензил спирті сияқты спирттерді; феноксиэтанол сияқты фенол

туындыларын; метилхлоризотиазолин сияқты изотиазолондарды; және сорбин қышқылы сияқты басқа да компоненттерді қамтиды.

Пропелленттер Пропелленттерді аэрозольдық құрамдарға аэрозольдық баллондағы қолайлы қысымды ұстап тұру және клапан ашылған кезде контейнердің ішіндегісін жою үшін қосады. Әдетте бұл сығылған немесе сұйытылған газдар. Пропелленттер қырынуға арналған кремдер, шаш лактары, антиперспиранттар және күннен қорғайтын құралдар сияқты аэрозоль өнімдерінде қолданылады.

- Косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын пропелленттердің мысалдары изопентан (сұйытылған газ), бутан, изобутан және пропанды (сығылған газдар) қамтиды.

Еріткіштер Еріткіштер көптеген косметикалық заттар мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер құрамдардың маңызды бөлігі болып табылады. Әдетте олар қатты ингредиенттерді еріту, сұйықтықтармен араластыру, құрамдарға арналған тасымалдаушыны қамтамасыз ету және өнімдердің текстурасына үлес қосу үшін пайдаланылатын сұйықтықтар болып табылады. Еріткіштер денеге арналған лосьон, бетке арналған крем, тоналды крем, тырнаққа арналған лак, шашқа арналған лак, күннен қорғайтын құралдар, қолға арналған дезинфекциялық құралдар және басқа да көптеген өнімдерді әзірлеуге көмектесе алады.

Олар құрамдардың тұрақтылығына, булану жылдамдығын реттеуге, салқындатқыш әсерді қамтамасыз етуге, өнімнің жағылуына ықпал етуге, тері сезімін өзгертуге, тұтқырлықты өзгертуге, қабықша түзудің қасиеттеріне әсер етуге және басқа да көптеген функцияларды орындауға мүмкіндік береді.

Бұл ерітіндідегі ингредиенттің ерігіштігі айтарлықтай дәрежеде еріткіштің полярлығына байланысты. Еріткіштер бәріне ортақ «өз тектестерін еріту» ережесі бойынша жұмыс істейді. «Тектестер» термині еріткіш молекуласының (полярлы немесе полярлы емес болса да) жалпы полярлығына және ерітілген заттың (яғни, ерітуге арналған ингредиент) жалпы полярлығына жатады. Полярлыққа жататын диэлектрлік өткізгіштікке байланысты еріткіштер әдетте үш санатқа бөлінеді: полярлы, жартылай полярлы және полярлы емес еріткіштер.

- **Полярлы** еріткіштерде күшті дипольді молекулалар бар және олар сутекті байланыстың қасиеттерін көрсетеді. Демек, олардың диэлектрлік өткізгіштігі жоғары. Полярлы еріткіштер әдетте полярлық ерітінділерді ерітеді.
 - Косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде қолданылатын типтік полярлы еріткіштер глицерин және пропиленгликоль сияқты су мен гликольдерді қамтиды.
- **Жартылай полярлы еріткіштер** де күшті дипольді молекулалардан тұрады; алайда олар сутекті байланыстарды құрмайды. Жартылай полярлы еріткіштер полярлы және полярлы емес заттарды ерітуге қабілетті. Сондықтан олар полярлы және полярлы емес еріткіштері бар көп компонентті гомогенді жүйе үшін орта бола алады.
 - Косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын жартылай полярлы еріткіштердің мысалдары этанол және изопропил спирті сияқты спирттерді; ацетон сияқты кетондарды; этилацетат сияқты күрделі эфирлерді қамтиды.
- **Полярлы емес еріткіштер** құрамында тек аз немесе нөлдік дипольдік сипаты бар молекулалар бар (яғни, олардың диэлектрлік өткізгіштігі аз).
 - Косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын полярлы емес еріткіштердің мысалдары минералды май, вазелин, күнбағыс майы, бадам майы; силикон майы; гексан; толуол; және диметил эфирі сияқты косметикалық майларды қамтиды.

Бұл кеңінен қолданылатын еріткіштердің жіктелуі ерекше емес. Осы кең санаттардың бірнешеуіне жатқызуға болатын көптеген еріткіштер бар. Мысалы, глицерин сутегі байланыстарын құра алғанымен, олар полярлы және жартылай полярлы ретінде қарастырылуы мүмкін.

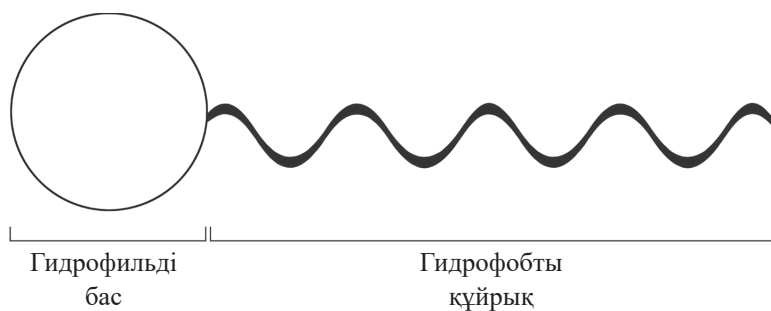
Косметика және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін еріткішті таңдау, әдетте, құрамында ингредиенттердің түрлеріне, шығару түрлеріне және қолдану бетімен үйлесімділікке байланысты. Мысалы, тырнаққа арналған лактың формулалары әдетте этилацетат және изопропил спирті сияқты жартылай полярлы еріткіштерден тұрады, себебі қабықша түзуші ретінде пайдаланылатын шайырлар тек осы еріткіштерде ғана ериді. Алайда, бұл еріткіштер күннен қорғайтын құралдар үшін пайдаланылмайды, өйткені күннен қорғайтын компоненттер осы еріткіштерде ерімейді және олар теріні тітіркендіруі мүмкін. Көптеген органикалық УК-фильтрлер маймен еритін кристалды қатты заттар болып табылады. Егер еріткіште май фазасының қасиеттері нашар болса, фильтрлерді сақтау кезінде қайта кристалдануы мүмкін, бұл тиімділікті айтарлықтай төмендетеді. Әртүрлі өнімдер үшін жеке тарауларда еріткіштердің мысалдарын қараңыз.

Беттік белсенді заттар Беттік белсенді заттар косметикада және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде кеңінен қолданылатын ингредиенттер болып табылады. Олардың гидрофильді де (яғни, суды

ұнататын), гидрофобты да (яғни, майды ұнататын) бірегей химиялық құрылымы бар (1.6-суретте бейнеленген), бұл оларға суда да, майда да еруге мүмкіндік береді. Беттік белсенді заттар екі сұйықтық арасындағы немесе сұйықтық пен қатты зат арасындағы беттік керілуін төмендетуі мүмкін, бұл оларды көптеген қолдануға жарамды етеді. Олар жеке гигиена құралдары мен косметикалық құралдардың қалыптасуына, тұрақтылығына және қолданылуына ықпал етеді. Олар косметикада және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде, эмульгирлеуді (олар екі араласпайтын фазаға, мысалы, су мен майға, эмульсия түзуге бір-бірімен араласуға көмектеседі), соллюбилизация, тазарту, көбіктену, көбікті күшейту, дымқылдау, көбіктенуге қарсы, кондиционерлеу, сақтау, тұрақтандыру, тұтқырлықты бақылауды қоса алғанда, тағы басқа әр түрлі функцияларды орындай алады.

Беттік белсенді заттар олардың гидрофобты тізбегінің негізінде көмірсутекті және силиконды беттік белсенді заттарға жіктелуі мүмкін. Жалпы жіктелу олардың гидрофильді бөлігінің зарядына негізделген, ал төрт кіші түр анионды, катионды, амфотерлі және ионды емес беттік белсенді заттар болып табылады.

- **Анионды беттік белсенді заттар** олардың гидрофильді басында теріс заряд бар. Анионды беттік белсенді заттар әдетте олардың көбіктенуі мен тамаша жуу қасиеттері үшін қолданылады. Олардың негізгі кемшілігі – әсіресе сульфаттар үшін әлеуетті тітіркендіргіші, бұл көптеген тұтынушыларда алаңдаушылық тудыруы мүмкін.
- Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын аниондық беттік белсенді заттардың мысалдары стеарин қышқылы сияқты карбон қышқылының қосылыстарын; триэтаноламин стеараты және калий лаураты сияқты сабынды; натрий лаурилсульфаты, аммоний лаурилсульфаты және натрий лауретсульфаты сияқты сульфаттарды; тауаттарды, изотионаттарды және олефин сульфонаттарды қоса алғанда сульфонаттарды; және лауетсульфосукцинат динарий тұзы сияқты сульфонаттарды қамтиды.
- **Катионды беттік-белсенді заттардың** гидрофильді бастарында



1.6-сурет Беттік белсенді зат молекуласының негізгі құрылымы.

оң заряд бар. Олар тері мен шашты күтудің ең қуатты құралдары. Тері мен шаштың жалпы беттік заряды теріс болғандықтан, катионды беттік белсенді заттар электростатикалық түрде осы теріс учаскелерге тартылады.

- Косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын катионды беттік белсенді заттардың мысалдары аминдер мен олардың туындыларын, сондай-ақ цетримоний хлориді, стеаралконий хлориді және бензалконий хлориді сияқты кватернизацияланған аммонийдің жиі пайдаланылатын қосылыстарын (әдетте «төрттік тұздар» деп аталады), сондай-ақ кватерниум мен поликватерниум молекулаларын қамтиды.
- **Амфотерлі беттік белсенді заттардың** гидрофильді бастарында теріс те, оң да заряд бар. Олар жақсы тазалайтын, бактерицидті, бактериостатикалық, көбікті түзетін және жұмсартатын қасиеттерге ие және көбіктің түзілуін тұрақтандыруға және тудыруға қабілетті. Сондықтан олар сусабындарда, балалар өнімдері мен аэрозольдерде қолданылады.
- Косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын амфотерлі беттік белсенді заттардың мысалдары кокос май қышқылдары негізіндегі бетаинді, лаурилбетаин, кокамидопропилбетаин және гидроксисультаин сияқты бетаиндерді қамтиды.
- **Ионды емес беттік белсенді заттар** иондарға ыдырамайды, ал олардың гидрофильді басы ешқандай заряд бермейді. Олардың беттік белсенділігі спиртті және / немесе этиленоксидті топтармен байланысты. Олар косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде жиі қолданылатын беттік белсенді заттар болып табылады. Оларды қолдану салалары эмульсияны тұрақтандыруды, кондиционерлеуді және соллюбилдеуді қамтиды. Олардың басқа түрлерден артықшылықтары рН-тан тәуелсіздігі және

электролиттердің бар болуы, сондай-ақ тітіркену мүмкіндігі төмен және басқа түрлермен оңай үйлеседі.

- Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын ионды емес беттік белсенді заттардың мысалдары глицерилмоностеарат сияқты гликоль мен глицериннің күрделі эфирлерін; сорбиттің стеараты және сорбиттің пальмитаты сияқты күрделі сорбиттің эфирлерін; полисорбат 20 сияқты (сондай - ақ сорбиттің этоксилденген күрделі эфирлері ретінде белгілі), полисорбаттарды; цетил спирті және стеарил спирті сияқты майлы спирттерді; полоксамер 407 сияқты полиоксиэтилен-полиоксипропиленді блок-сополимерлерді (сондай-ақ полоксамерлер ретінде белгілі); кокамин оксиді және кокамидопропиламин оксиді сияқты амин оксидін; кокамид моноэтаноламин (МЭА) және диэтаноламин (ДЭА) сияқты алканоламидтерді; лаурил глюкозид сияқты алкилглюкозидтерді; және басқаларды қамтиды.

Беттік белсенді заттар әдетте олардың ГЛТ сандарымен сипатталады. «ГЛТ» аббревиатурасы гидрофильді липофильді теңгерімін білдіреді. ГЛТ беттік белсенді заттың гидрофильді және гидрофобты топтарының байланысы үшін эмпирикалық өрнек болып табылады. ГЛТ жүйесінде 1-ден 20-ға дейінгі шкала қолданылады, мұнай мен судың беттік белсенді затқа ұқсастығына негізделген; ГЛТ мәні жоғары болған сайын, суда еритін беттік белсенді зат соғұрлым көп.

Жалпы алғанда, ГЛТ 1-3 мәндері бар эмульгаторлар көбікке қарсы агенттер болып табылады, 4-6 мәні бар эмульгаторлар – «майдағы су» типті эмульгаторлар (С / М), 7-9 мәні бар ылғалдандырғыштар - сулаушы агенттер, ал 8-18 мәні бар эмульгаторлар – «судағы май» (М / С) типті



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Беттік белсенді заттарды тазарту және көбікті құраушы қасиеттері негізінде бастапқы және екінші реттік беттік белсенді заттарға бөлуге болады (соңғылары қосымша беттік белсенді заттар ретінде белгілі). Бастапқы беттік белсенді заттардың негізгі функциясы тазарту және көбіктену болып табылады. Қосымша беттік белсенді заттар бастапқы беттік белсенді заттардан туындаған тітіркенуді және кебуді азайту үшін пайдаланылады. Сонымен қатар, кейбір қосымша беттік белсенді заттар да кондиционерлейтін әсерін тигізеді. Сондықтан тері мен шашты тазалауға арналған көптеген құралдар бастапқы және қосымша беттік белсенді заттардың қоспасынан тұрады.

эмульгаторлар, 13-15 мәні бар эмульгаторлар тазарту құралдары болып табылады, ал 10-18 мәні бар эмульгаторлар солюбилизациялаушы агенттер болып табылады.

Тәттілендіргіштер Тәттілендіргіштер тәтті дәм береді, сондай-ақ дәм сезу рецепторлармен тікелей байланысқа түсетін косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерді қабылдауға ықпал етеді. Бұл өнімдерге тіс пасталары, ауыз шаю сұйықтықтары, ерін далабы, ерін бальзамы және ерін жылтыратқышы жатады. Тәттілендіргіштер әдетте екі негізгі топқа бөлінеді: нағыз тәттілендіргіштер (сондай-ақ, калориялы емес тәттілендіргіштер ретінде белгілі), олар ешқандай калория бермейді, және аз калориялы тәттілендіргіштер, кейбір калорияларды өнімге қосады. Олар әдетте хош иістендіргіштермен бірге қолданылады, өйткені хош иістендіргіштер мен тәттілегіштердің комбинациясы құрамдарға қолайлы және тартымды дәм береді.

- Косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын калориялы емес тәттілендіргіштердің мысалдары натрий сахарин, ацесульфам, аспартам, сукралоз және стевияны, ал төмен калориялы тәттілегіштердің мысалдары ксилит, маннит және сорбитты қамтиды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Көптеген жасанды тәттілендіргіштер қант болып табылмайды; тек сорбит және ксилит қант туындысы, яғни қант спирті. Дегенмен, бұл молекулалар әлі де асханалық қантқа қарағанда 10-100 есе тәтті белсенді дәмді қамтамасыз ете алады. Мысалы, натрий сахарины ас қантынан 700 есе тәтті. Бұл компоненттерді тәтті дәмі бар, бірақ төмен калориялы немесе калориялы емес тұтынуды қамтамасыз ететін диеталық сусындар мен сағыздарда табуға болады. Бұл ингредиенттердің маңызды қасиеті – карис тудыратын бактериялардың өсуіне ықпал етпейді (яғни, *Streptococcus mutans*).

Қоюландырғыштар Қоюландырғыштар косметикалық заттар мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдердің тұтқырлығын арттыруға қабілетті ингредиенттер болып табылады. Олар сондай-ақ тұрақтылықты жақсартып, өнімнің сыртқы түрі мен тартымдылығын, өнімнің реологиясын өзгертеді. Қоюландырғыштарды сондай-ақ суспензияда тұтқырлықты түзу үшін және суспендиялаушы агенттер ретінде, мысалы, тырнаққа арналған лактардың құрамында қолдануға болады.

Әдетте, біз М / С типті эмульсияның су фазасы сияқты, су фазасының тұтқырлығын арттыратын су жүйелеріне арналған тұтқырлықты арттыратын агенттерден, С / М типті эмульсияның май фазасы сияқты, косметикалық өнімдердің майлы фазасының қалыңдығын арттыратын сулы емес жүйелерге арналған агенттерді ажыратамыз.

- Су негізіндегі қоюландырғыштардың мысалдары ксантан және гуар шайыры сияқты шайырларды; гидроксипропилцеллюлоза сияқты целлюлоза мен оның туындыларын; гекториттер, бентониттер және магний мен алюминий силикаттары сияқты гидрофильді балшықтарды; ПЭГ 200 сияқты полиэтиленгликольдерді (ПЭГ); және карбомерлер сияқты синтетикалық полимерлерді; сондай-ақ натрий хлоридін қамтиды. Сусыз негіздегі жүйелердің мысалдары карнауб балауызы сияқты балауыздарды; цетил спирті сияқты майлы спирттерді; орган балшықтарды; кремнийдің коллоидальды қос тотығы; синтетикалық полимерлерді; полиэтилендерді және т.б. қамтиды.

Қоюландырғыштарды таңдау үшін өнімдерді пайдалануды, қолдану бетін, формуладағы басқа ингредиенттермен үйлесімділікті, рН (кейбір қоюландырғыштар, мысалы, карбомерлер, сілтілерде бөртіді және оңтайлы тұтқырлыққа жету үшін сілтілі рН қажет етеді; сондықтан оларды қышқыл ортада пайдалануға болмайды), тазалықты, электролиттердің бар болуын, өңдеу кезіндегі температураны (майлармен араласу үшін балауыз балқытылған болуы тиіс; егер өнім қыздырусыз өндірілсе, балауызды қолдануға болмайды), және өңдеу кезінде жылжытуды (карбомер сияқты кейбір ингредиенттер белсендіру және оңтайлы тұтқырлыққа жету үшін жылжытуды талап етеді, ал басқалары кремний коллоид диоксиді сияқты жылжытуға сезімтал болуы мүмкін) қоса алғанда, бірқатар факторларды ескеру қажет.

Белсенді ингредиенттер Жоғарыда талқыланғандай, рецептісіз



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Эмульсияларды бөлу және суспензияларды тұндыруды Стокс заңы деп аталатын келесі теңдеудің көмегімен сипаттауға болады:

$$V = \frac{2r^2g(D_1 - D_2)}{9\mu}$$

мұндағы V -бөлшектерді тұндырудың жылдамдығы (м / с), r -бөлшектердің радиусы, g - гравитациялық үдеуі (м / с²), D_1 -бөлшектердің тығыздығы (кг / м³), D_2 -сұйықтықтың тығыздығы (кг / м³), μ - сұйықтықтың тұтқырлығы (Па·с). Теңдеуден тұтқырлығы жоғары болған сайын, соғұрлым тұндыру жылдамдығы төмен екені белгілі. Демек, егер эмульсия немесе суспензияның тұтқырлығы жоғары болса, олар тұрақты болады. Эмульсиялармен суспензияларды дайындаудағы маңызды рөл – тұндыру жылдамдығының баяу болуы. Бұл рецептураларда қоюландырғыштарды пайдаланудың негізгі себептерінің бірі.

дәрілік-косметикалық өнімдер құрамында белсенді ингредиенттер бар.

Белсенді ингредиенттер мәлімделген терапиялық әсерді беріп, адам ағзасына әсер етеді, яғни ауруды алдын алады және / немесе емдейді.

Косметикалық өнімдерге арналған белсенді ингредиенттер рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер туралы фармакопоялық құжатта көрсетіледі немесе жаңа ингредиенттер болып табылады. Фармакопоялық құжатты әзірлеушілерге қандай ингредиенттерді және қандай концентрацияны қолдануға болатынын көрсететін «рецепт кітабы» деп сипаттауға болады. Белсенді ингредиенттер санаттарға бөлінген және фармакопоялық құжатта сипатталған. Фармакопоялық құжаттар, сондай-ақ ингредиент құрамы қандай типтерге қолданылуы мүмкін, сондай-ақ талаптар мен таңбалау туралы ақпаратты ұсынады. Күннен қорғайтын құралдар сияқты өнімдердің кейбір түрлері үшін тестілеу сипатталған. Рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер туралы фармакопоялық құжат барлық рецептісіз белсенді ингредиенттердің қауіпсіздігін, тиімділігін және таңбалануын анықтайды. Олар қажет болған жағдайда ингредиенттер, таңбалау туралы және басқа да тиісті ақпаратты үнемі жаңартып, қосып, өзгертіп және жойып отырады.

Рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер туралы фармакопоялық құжат жүйесі 1972 жылы FDA рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерді талдау арқылы құрылды. Дәрілерге шолу жасау – бұл рецептісіз ингредиенттердің қауіпсіздігі мен тиімділігін бағалайтын тұрақты процесс. Сараптамалық-консультативтік топ әр түрлі терапевтік кластар үшін талаптар мен белсенді ингредиенттерге қатысты деректерді қарастырады. Топтың ұсыныстары ресми фармакопоялық құжатта мемлекеттік ережелерді әзірлеудің үш кезеңдік процесі шеңберінде міндетті болады. (1.7-суретті қараңыз).¹⁰

- **1-қадам:** Бұл қадамда сараптама тобы белсенді ингредиенттерді өз бетінше емдеуде пайдалану үшін қауіпсіз және тиімді бола алады ма екенін анықтау үшін қарастырады. Сараптама тобының есептері Федералдық тізілімде ұсынылып отырған ережені әзірлеу туралы алдын ала хабарлама ретінде жарияланады (ҰЕӘАХ). Осы кезеңдегі ингредиенттер осы үш санатқа жіктеледі:
 - **I-санат:** Ұсынылған терапевтік көрсеткіш үшін жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылған.



- 1-санат: Жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылған
- 2-санат: Жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылмаған
- 3-санат: Жеткіліксіз деректер

1.7-сурет Рецептсіз өнімдер туралы үш сатылы фармакопеялық құжат процесі.

- **II-санат:** Жол берілмейтін көрсеткіштер болып немесе жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылмаған.
- **III-санат:** Соңғы жіктеу үшін деректер жеткіліксіз.

- **2-қадам:** FDA қарастырғаннан және қоғамдық талқылаудан кейін, FDA алдын ала соңғы фармакопеялық құжатты (БҚФҚ) шығарады, ол бекітілген ингредиенттерді, қолдануды, дозаларды, қажетті ескертулерді және тиісті талаптарды ұсына отырып, Федералдық тізілімде жарияланады.
- **3-қадам:** Қорытынды қадам – соңғы фармакопеялық құжатты жүзеге асыру (ҚФҚ). Фармакопеялық құжаттар белгілі бір рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер әдетте қауіпсіз және тиімді деп танылатын шарттарды белгілейді. ҚФҚр Федералдық тізілімде де жарияланды.

Рецептсіз белсенді ингредиенттің ҚФҚ-ы жоқ болса, ол ингредиент туралы түпкілікті шешім қабылдау үшін оның қауіпсіздігі мен тиімділігі туралы деректердің жеткіліксіз екенін білдіреді. БҚФҚ рецептсіз препараттардың барлық санаттары үшін әрекет ететіндіктен, мұндай жағдайларда әзірлеушілер БҚФҚ ұсыныстарын сақтауы тиіс. Бұл қолға арналған дезинфекциялау құралдарында қолданылатын көптеген микробқа қарсы компоненттерге қатысты. Егер компания рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімді әзірлеуді және белсенді ингредиентті пайдалануды қаласа, онда таңдайтын бірнеше нұсқа бар, соның ішінде:

- Егер белсенді ингредиент **ҚФҚ-да табылса**, компания ингредиентті оның бекітілген концентрациясында пайдалана отырып, рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімді өндіре және сата алады. Ол үшін FDA-ның алдын ала мақұлдауы қажет емес. Рецептсіз дәріге арналған фармакопеялық құжат жүйесі тиісті өнімнің нарыққа тез шығуын қамтамасыз етеді.
- Белсенді ингредиент бірде-бір ҚФҚ-да табылмай, бірақ **БҚФҚ-да табылса**, компания БҚФҚ негізінде ингредиентті пайдалана алады. Белсенді ингредиенттің мәртебесі туралы түпкілікті шешім әлі қабылданбады және ол болашақта өзгеруі мүмкін. Сондықтан ингредиенттің нақты жағдайын үнемі тексеру керек.
- Егер белсенді ингредиент **рецептсіз дәріге арналған фармакопеялық құжаттың ешқайсысында кездеспесе**, ол жеке тексеруден және мақұлдаудан өтуі тиіс; бұл жаңа дәрілік затты тіркеуге өтінім ретінде қарастырылады (NDA). Компания нақты рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімге қатысты белсенді ингредиенттің қауіпсіздігі мен тиімділігі туралы ақпарат беруі тиіс.
- Егер белсенді ингредиент **рецептсіз дәріге арналған фармакопеялық құжатта кездесе** (БҚФҚ немесе ҚФҚ); алайда, компания белсенді ингредиентті пайдаланғысы келетін нұсқау **табылмаған жағдайда**, ол сондай-ақ NDA процесін өтуі тиіс (алдыңғы жағдайға ұқсас).
- Компания сондай-ақ қосымша ингредиенттерді қосу немесе ағымдағы таңбалау тәжірибесін түрлендіру үшін **ҚФҚ өзгерту туралы өтініш бере** алады. Бұл жағдайда ол белсенді ингредиенттің қауіпсіздігі мен тиімділігі туралы ақпарат беруі тиіс. Ол ҚФҚ-ға өзгерістер енгізілгенге дейін өнімді жаңа шартпен сата алмайды (мысалы, неғұрлым жоғары дозамен).

Енді рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде кездесетін белсенді ингредиенттердің негізгі түрлерін (толық емес) қарастырайық.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Электронды Федералдық қағидалар жинағы (eCFR) және рецептісіз дәрілерге арналған фармакопоялық құжат барлық қалаушылар үшін қолжетімді. Қосымша ақпарат алу үшін, www.ecfr.gov кіріп, 21 тақырыпатты (Азық-түлік пен дәрі-дәрмектер) таңдаңыз.

Безеуге қарсы ингредиенттер Безеу – бұл терінің күрделі бұзылуы, ол шаш түйіншесі маймен және өлі тері жасушаларымен бітелген кезде пайда болады (қосымша ақпаратты 3-тараудың 4-бөлімінен қараңыз). Безеу жиі бетте, мойында, арқада және кеудеде кездеседі. Бактериялар осы бітегіш массада өсіп, қабыну тудыруы мүмкін. Безеу симптомдары терідегі көрінбейтін бітелген ұсақ тесіктерден, аздаған, ақ немесе қара бастары бар зорға көрінетін бітелген тесіктерден, іріңсіз бөртпені, іріңді бөртпені, түйіндерді немесе кисталарды қоса алғанда (ауырлық дәрежесіне байланысты), қызыл, үлкейген, қабынған және ауыр зақымдануларға дейін түрленуі мүмкін.

Безеуге қарсы ингредиенттер өзекті микробқа қарсы препараттарға арналған фармакопоялық құжатта¹¹ көрсетілген. Аталған ингредиенттер артық майды кетіруге және теріні тазартуға арналған тегістейтін, қабыршақтайтын және антисептикалық әсерге ие. Бұл ингредиенттерді бет жууға арналған құралдар, тониктер мен ылғалдағыштар сияқты тері күтімі құралдарынан, сондай-ақ маска сияқты макияжға арналған құралдардан табуға болады.

- Жеңіл безеуді жергілікті емдеу кезінде пайдаланылатын FDA мақұлдаған безеуге қарсы ингредиенттердің мысалдары бензоилпероксидті (2,5-10% -да), салицил қышқылын (0,5-2%-да), күкіртті (3-10%-да) және резорцинды (күкіртпен қосылғанда 2% -да) қамтиды.

Тісжегіге қарсы ингредиенттер Тісжегі тістердің шайнау беттерінде қоңыр дақтармен немесе тесіктермен сипатталады. Тісжегілер әдетте, өте үлкен болмаса, жүйкеге әсер етпесе немесе тістің сынуына әкеп соқпаса, ауырмайды. Дегенмен, өңделмеген тісжегі тістің ішкі бөлігін (тіс ұлпасын) бұзуы мүмкін, бұл оның жоғалуына әкелуі мүмкін (тісжегі туралы қосымша ақпаратты 6-тарауда табуға болады).

Тісжегіге қарсы ингредиенттер тісжегіге қарсы препараттарға арналған фармакопоялық құжатта¹² көрсетілген. Бұл ингредиенттер тісжегінің алдын алу; тіс эмалін нығайту және тісжегінің пайда болуына әкелетін көрінбейтін, жабысқақ пленканың (тіс өңезі) түзілуін баяулату; сондай-ақ тісті қалпына келтіру және нығайту үшін қолданылады. Бұл ингредиенттер тіс пастасын, тіс паста-гель мен ауыз шаю сұйықтығын қоса алғанда, ауыз қуысын күтуге арналған өнімдердің барлық түрлерінде қол жетімді.

- Рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын FDA мақұлдаған тісжегіге қарсы ингредиенттердің мысалдары натрий монофторфосфаты, натрий фториді және қалайы фториді сияқты фторидті компоненттерді қамтиды. Концентрациялар гель, паста және ауыз шаю үшін сұйықтық сияқты өнімнің әрбір түрі үшін әрбір ингредиент үшін көрсетілген.

Қайызғаққа қарсы ингредиенттер Қайызғақ бас терісінен өлі жасушалардың бөлінуінің жоғары жылдамдығымен сипатталатын, бас терісінің кең таралған жұқпалы емес күйі болып табылады.

Өлі жасушалардың бөлінуі адамдардың көпшілігі үшін үздіксіз және көрінбейтін болса да, қайызғақ кезіндегі тері түлеуінің жылдамдығы айтарлықтай жылдам. Әдеттегі симптомдар шаш пен иықтағы ақ, майлы қабыршақтардан және қышудан тұрады. Қайызғақтың пайда болуының себебі – тері майының қайта өндірілуі және *Malassezia* деп аталатын ашытқы тітіркенуі.

Қайызғаққа қарсы ингредиенттер әртүрлі сыртқы препараттарға арналған фармакопоялық құжатта¹³ санамаланған. Бұл ингредиенттер микробқа қарсы қасиеттерге, ал олардың кейбіреулері қабыршақтайтын қасиеттерге ие. Әдетте, олардан сусабын әзірлейді.

- Рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын қайызғаққа қарсы FDA мақұлданған ингредиенттердің мысалдары тас көмір шайырын (0,5-5%), мырыш пиритионын (жуылған кезде 0,3–2%), салицил қышқылын (1,8–3%), селен сульфидін (1%) және күкіртті (2 - 5%) қамтиды.

Антиперспирант ингредиенттері Антиперспиранттар дезодоранттардан өзгеше, дененің жағымсыз иісін жасырып ғана қоймай, терінің бетіне жеткен терді азайту арқылы ағзаның функциясына әсер етеді. Қолтық асты иісі тер бактерияларының бұзылуынан туындаған (толығырақ 3-тараудың 6-бөлімін қараңыз).

Антиперспиранттар антиперспирантты дәрілік препараттарға арналған фармакопоялық құжатта¹⁴ көрсетілген.

Рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын FDA мақұлдаған антиперспиранттың мысалдары алюминий хлоридін (25%-ға дейін), алюминий хлоргидратын (25%-ға дейін), алюминий сесквихлоргидратын (25%-ға дейін), алюминий дихлоргидратын (25%-ға дейін) және алюминий хлоргидрекс ПЭГ (25%-ға дейін) және алюминий цирконий октахлоргидратын (20%-ға дейін) сияқты ПЭГ және цирконий кешендерін қамтиды.

Теріге арналған қорғау ингредиенттері Теріні қорғайтын ингредиенттер теріні қорғауға арналған дәрілік заттарға арналған фармакопоялық құжатта¹⁵ көрсетілген. Бұл санат тұтқырлағыш зат, ерінді қорғайтын ингредиенттер және теріні қорғайтын ингредиенттер сияқты бірнеше кіші санаттардан тұрады.

Тұтқырлағыш заттар ақуыз коагулянттының жергілікті және шектеулі әсері үшін теріге немесе шырышты қабықтарға жағылады. Олар, әдетте, бетке арналған тоник және қырынудан кейінгі сұйықтықтарда терідегі ұсақ тесіктерді тарылту үшін пайдаланылады.

- Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын FDA мақұлдаған тұтқырлағыш заттардың мысалдары алюминий ацетатын (0,13-0,5%), алюминий сульфатын (46-63%) және гамамелисті қамтиды.

Ерінге арналған қорғаныс құралдары уақытша құрғауды болдырмайды және еріннің ашық беттерінің жарылуынан құтылуға көмектеседі. Олар ерінге арналған бальзам деп аталады. Еріннің кебуі – бұл әдеттегі сусызданудың белгісі. Ерінді қорғайтын құрал ретінде қолданылатын ингредиенттер ерінді ылғалдап, одан әрі су жоғалтудан қорғайды.

- Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын ерінді қорғауға арналған FDA мақұлдаған құралдардың мысалдары аллантоинды (0,5-2%), какао майын (50-100%), диметиконды (1-30%) және вазелинды (30-100%) қамтиды.

Теріге арналған қорғаныш құралдары зақымдалған немесе ашық тері бетін немесе шырышты қабықтарды зиянды немесе тітіркендіргіш қоздырғыштардан уақытша қорғайды. Сонымен қатар, олар осындай беттерде тыныштандыруды қамтамасыз ете алады. Теріге арналған қорғаныс құралдарынан әдетте лосьондар, кремдер және жақпалар жасалады. Теріге арналған қорғаныс құралдарының мысалдары ерінге арналған қорғаныс құралдарына ұқсас.

Күннен қорғайтын құралдар Күннен қорғайтын құралдар (сондай-ақ УК фильтрлері ретінде белгілі) теріні күннің зиянды сәулелерінен қорғайды. Күннен қорғайтын құралдар күннен қорғайтын дәрі-дәрмектерге арналған фармакопоялық құжатта¹⁶ көрсетілген. Олар аэрозольдарды, лосьондарды, таяқшалар мен гелдерді қоса алғанда, әртүрлі өнімдер түрінде әзірленуі мүмкін (бұл туралы толығырақ 3-тараудың 5-бөлімін қараңыз).

УК фильтрлер теріні екі жеке механизмнің көмегімен қорғайды: күн сәулесін шағылыстыратын механизм (физикалық фильтрлер), немесе күн сәулесін жұтып, оны жылуға түрлендіретін механизм (химиялық фильтрлер). Қазіргі уақытта УК- фильтрлер рецептісіз дәрілерге арналған фармакопоялық құжатта¹⁶ көрсетілген.

- Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын FDA мақұлдаған күннен қорғайтын компоненттердің мысалдары титан диоксиді (25%-ға дейін) және мырыш оксиді (25%-ға дейін) сияқты физикалық фильтрлерді, сондай-ақ авобензон (3%-ға дейін), октокрилен (10%-ға дейін) және О падиат (8%-ға дейін) сияқты химиялық фильтрлерді қамтиды.

Косметика мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер ингредиенттердің қосымша түрлерін қамтуы мүмкін. Бұл бөлімнің мақсаты өнімнің әр түрлі санаттарын талқылауға көшпес бұрын негізгі және әдетте пайдаланылатын қосалқы ингредиенттердің түрлері туралы оқырмандарға жалпы түсінік беру болып табылады. Ингредиенттердің түрлері, олардың функциялары мен сипаттамалары туралы толығырақ ақпарат әр түрлі өнімдерге арналған жеке тарауларда қарастырылған.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

pH буфері: Өнімнің pH өзгерте немесе сақтай алатын ингредиент.

Абразив: Жағу немесе ажарлау жолымен қатты бетті жылтыратуға немесе тазалауға қабілетті ингредиент.

Антиоксидант: Тотығу реакцияларынан қорғауды қамтамасыз ететін ингредиент.

Антиперспирант: Тері бетіне жеткен терді азайтатын ингредиент.

Безеуге қарсы ингредиент: Абразивті, қабыршақтайтын және / немесе антисептикалық әсері бар және безеуді емдейтін ингредиент.

Белсенді ингредиент: Ұсынылған терапиялық әсерді қамтамасыз ететін рецепт бойынша ғана босатылатын дәрілердегі немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердегі ингредиент.

Беттік белсенді зат: Екі сұйықтық арасындағы немесе сұйықтық пен қатты зат арасындағы беттік керілуін төмендетуі мүмкін беттік белсенді ингредиент.

Дәмдік қоспа: Өнімнің өзіндік дәмін және / немесе иісін қамтамасыз ететін ингредиент.

Дәрілік түр: Тұтынушылар өз қолына алуға, сатып алуға және пайдалануға болатын ингредиенттер қоспасының соңғы физикалық формасы.

Жұмсартқыш: Қабықшаларды жұмсартатын және қабықшаларға икемділік беретін ингредиент.

Ерін күтімі құралы: Еріннің құрғақтығын алдын алуға және жарылған ерінді уақытша емдеуге көмектесетін ингредиент.

Еріткіш: Қатты ингредиенттерді еріту, сұйықтықтармен араластыру, құрамдарға арналған тасымалдаушыны қамтамасыз ету және өнімдердің текстурасына үлес қосу үшін пайдаланылатын ингредиент.

Консервант: Өнімдегі зейнің, ашытқы мен бактериялардың жағымсыз өсуіне жол бермейтін ингредиент.

Косметикалық ингредиент: Косметикалық өнімдерде оларға тиісті тартымдылық, текстура, рН, түс пен иіс беру үшін, сондай-ақ өнімдерге қойылатын косметикалық талаптарды қанағаттандыру үшін қолданылатын ингредиент. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің құрамында белсенді емес ингредиенттер деп аталатын косметикалық ингредиенттер бар.

Күннен қорғайтын құрал: Теріні зиянды ультракүлгін сәулеленуден қорғайтын ингредиент.

Қайызғаққа қарсы ингредиенттер: Микробқа қарсы және қабыршақтайтын әсері бар және қайызғақты емдейтін ингредиент.

Қолдану беті: Косметика немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнім қолданылатын дененің беті.

Қоюландырғыш: Өнімнің тұтқырлығын арттыра алатын ингредиент.

Мақсатты топ: Косметикалық өнім немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнім бағытталған клиенттердің белгілі бір тобы.

Пропеллент: Аэрозольдық баллондағы қолайлы қысымды ұстап тұру және клапан ашылған кезде контейнердің ішіндегісін жою үшін аэрозольдық құрамдарға қосылатын ингредиент.

Тәттілендіргіш: Өнімге тәтті дәм беретін ингредиент.

Түсті қоспалар: Өнімді тартымды, қызықты және ақпараттық етіп, оған түс беретін ингредиент.

Тұтқырлағыш заттар: Шырышты қабықтарды ақуыз коагулянттының жергілікті және шектеулі әсерімен қамтамасыз ететін ингредиент.

Тісжегіге қарсы ингредиент: Тісжегінің алдын алу; тіс эмалін нығайтатын және тісжегінің пайда болуына әкелетін тіс өңезінің түзілуін баяулататын, сондай-ақ тісті нығайту үшін қолданылатын ингредиент.

Хелатты агент: Металл иондары бар кешенді құруға қабілетті ингредиент.

Ылғалдандырғыш: Теріге ылғалды қосатын және терідегі ылғалды сақтауға көмектесетін ингредиент.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

Қай ингредиенттердің құрамында рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер бар?

- Белсенді емес ингредиенттер деп аталатын косметикалық ингредиенттерде
- Белсенді ингредиенттерде
- А және Ә
- Жоғарыдағылардың ешқайсысында

1. Консерванттарды пайдалану _____ негізіндегі құрам болған жағдайда өте маңызды.

- а) май
 - ә) су
 - б) Консервант
 - в) Силикон
2. Анионды беттік белсенді заттар негізінен косметикалық өнімдерде _____ агенттер ретінде пайдаланылады.
- а) Тазалаушы
 - ә) Кондиционерлік
 - б) Хош иісті
 - в) Бояғыш
3. «ГЛТ» аббревиатурасы нені білдіреді?
- а) Беттік белсенді заттардағы гидрофильді және гидрофобты топтардың қатынасына арналған эмпирикалық өрнек.
 - ә) Сатып алушыларға түсті қоспаларды сату алдында алу қажет сертификаттың түрі.
 - б) Қартаюға қарсы өнімдерде қолданылатын антиоксидант түрі.
 - в) Суспензиялардың тұну жылдамдығының қатынасына арналған өрнек.
4. Сертификатталатын түсті қоспаларды кім сертификаттайды?
- а) WHO
 - ә) EPA
 - б) FDA
 - в) OTC
5. Неге белгілі бір түсті қоспалар үшін партияны сертификаттау қажет?
- а) Бұл түсті қоспалардың табиғи тегі бар екеніне көз жеткізу үшін
 - ә) Олар тату үшін пайдаланылуы мүмкін екеніне көз жеткізу үшін
 - б) Токсикологиялық мәндегі ластанудың болмауын қамтамасыз ету үшін
 - в) Олардың суда еритінін тексеру үшін
6. Хош иістендіргіштер мен тәттілендіргіштер әдетте _____ байланысқа түсе алатын құрамдарға қосылады.
- а) Көзбен
 - ә) Шашпен
 - б) Тер бездерімен
 - в) Дәм сезу рецепторларымен
7. Рецептсіз дәріге арналған фармакопеялық құжаттар _____ ингредиенттерді қамтиды, оларды FDA-ның сату алдындағы _____ рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдалануға болады.
- а) Белсенді/ мақұлдауымен
 - ә) Белсенді емес/ мақұлдауымен
 - б) Белсенді / мақұлдауынсыз
 - в) Белсенді емес/ мақұлдауынсыз

Сәйкестендіру

А бағанындағы терминдерді Ә бағанындағы тиісті сипаттамамен сәйкестендіріңіз.

А бағаны

Ә бағаны

_____	1. Абразивтер	А. Құрама Штаттарда қатаң реттелетін ингредиенттер.
_____	2. Антиоксиданттар	Ә. Ион-металдармен байланыстыратын ингредиенттер.
_____	3. Антиперспиранттар	Б. Косметикалық құрамның рН реттеуге көмектесетін ингредиенттер.
_____	4. Тұтқырлағыш заттар	В. Аэрозольді баллондардың ішіндегісін жоюға көмектесетін ингредиенттер.
_____	5. Хелатты агенттер	Г. Сусабын көпіршігі сияқты жуғыш заттарды әзірлеуге болатын ингредиенттер.
_____	6. Түсті қоспалар	Ғ. Қабықшаларды икемді ететін ингредиенттер.
_____	7. Ылғалдандырығыштар	Д. Теріні жұмсақ және тегіс ететін ингредиенттер.
_____	8. рН буфері	Е. Бактериялар, зең және ашытқының өсуін болдырмайтын ингредиенттер.
_____	9. Жұмсартқыштар	Ж. Ақуыз коагулянттының жергілікті және шектеулі әсерін қамтамасыз ететін ингредиент.
_____	10. Консерванттар	З. Құрамға тәтті дәм береді ингредиенттер.
_____	11. Пропелленттер	И. құрамдарға арналған тасымалдаушыны қамтамасыз ететін ингредиент.
_____	12. Еріткіштер	К. Еркін радикалдардан қорғауды қамтамасыз ететін ингредиенттер.
_____	13. Күннен қорғайтын құралдар	Қ. Күннен қорғайтын ингредиенттер.
_____	14. Беттік белсенді заттар	Л. Косметикалық құрамның тұтқырлығын бақылауды қамтамасыз ететін ингредиенттер.
_____	15. Тәттілендіргіштер	М. Терді азайтатын ингредиенттер.
_____	16. Қоюландырғыштар	Н. Қабыршақтағыш әсері үшін бет скрабында қолданылатын ингредиенттер.

Сәйкестендіру

А бағанындағы терминдерді Ә бағанындағы тиісті сипаттамамен сәйкестендіріңіз.

_____	А бағаны	Ә бағаны
_____	1. Амфотерлі	А. Жоғары диэлектрлік өткізгіштігі бар еріткіш түрі.
_____	2. Анионды	Ә. Төмен диэлектрлік өткізгіштігі бар еріткіш түрі.
_____	3. Сулы	Б. Бас бөлігінде ешқандай заряд жоқ беттік белсенді заттың түрі.

_____	4. Катионды	В. Бас бөлігінде теріс заряд бар беттік белсенді заттың түрі.
_____	5. Бояу	Г. Бас бөлігінде оң заряд бар беттік белсенді заттың түрі.
_____	6. Гидрофильді	Ғ. Бас бөлігінде теріс және оң зарядтары бар беттік белсенді заттың түрі.
_____	7. Гидрофобты	Д. Диспергирленген еріткіште ерімейтін ингредиенттер.
_____	8. Сулы емес	Е. Диспергирленген еріткіште еритін ингредиенттер.
_____	9. Ионды емес	Ж. Су негізінде емес.
_____	10. Полярлы емес	З. Су негізінде.
_____	11. Пигменттер	И. Суды ұнатпайтын.
_____	12. Полярлы	К. Суды ұнататын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Masaki, H.: Role of antioxidants in the skin: anti-aging effects. *J Dermatol Sci.* 2010;58(2):85 – 90.
2. CFR Title 21 Part 70.3(f)
3. CFR Title 21 Part 71
4. FDA: Think before you Ink, Last update: 4/23/2014, Accessed 4/30/2014 at <http://www.fda.gov/forconsumers/consumerupdates/ucm048919.htm>
5. FD&C Act Part 721(c)
6. CFR Title 21 Parts 70 and 80
7. Salvador, A., Chisvert, A.: Perfumes in Cosmetics. Regulatory Aspects and Analytical Methods for Fragrance Ingredients and other Related Chemicals in Cosmetics, In: Salvador, A., Chisvert, A., eds: Analysis of Cosmetic Products, Amsterdam: Elsevier, 2007.
8. Nolan, K., Marmur, E.: Moisturizers: reality and the skin benefits. *Dermatol Ther.* 2012;25:229 – 233.
9. Swarbick, J., Rubino, J. T., Rubino, O. P.: Coarse Dispersions, In: Felton, L. E., ed.: Remington, London: Pharmaceutical Press, 2013.
10. Derbis, J., Evelyn, B., McMeekin, J.: FDA Aims to Remove Unapproved Drugs from Market-Risk-Based Enforcement Program Focuses on Removing Potentially Harmful Products. *Pharmacy Today* 2008, Accessed 4/22/2014 at <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/EnforcementActivitiesbyFDA/SelectedEnforcementActionsonUnapprovedDrugs/ucm119899.pdf>
11. CFR Title 21 Part 333.301 – 333.350
12. CFR Title 21 Part 355
13. CFR Title 21 Part 358.701 – 358.760
14. CFR Title 21 Part 350
15. CFR Title 21 Part 347
16. CFR Title 21 Part 352

3-БӨЛІМ: КОСМЕТИКА МЕН РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРГЕ АРНАЛҒАН ДӘРІЛІК ТҮРЛЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. Келесі терминдерді анықтай алады:

Сусыз	Сулы-спиртті	Ерітінді	Дәрілік түр
Сұйық дәрілік түр	Қатты дәрілік түр	Жартылай қатты дәрілік түр	Эмульсия
Лосьон	Крем	Суспензия	Гель
Паста	Жақпа май	Опа	Капсула
Қарындаш	Аэрозоль	Тұндыру	Стокс заңы
Су негізінде			

- дәрілік түр ұғымын түсіндіре алады;
- ерітінді мен эмульсияны ажырата алады;
- эмульсия мен суспензияны ажырата алады;
- лосьон мен крем арасындағы айырмашылықты түсіндіре алады;
- қалыпты пасталар мен тіс пасталары арасындағы айырмашылықты түсіндіре алады;
- косметикалық құралдар ретінде пайдалану кезінде гельдердің артықшылықтарын талқылай алады;
- қарындаштарды пайдалану артықшылықтарын талқылай алады;
- кремдер мен жақпа майлардың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін қысқаша талқылай алады;
- қоюландырғыштардың суспензияға қолданудағы маңыздылығын қысқаша талқылай алады;
- капсуланың косметикалық құрал ретінде әлеуетті пайдаланылуын қысқаша талқылай алады;
- аэрозольді өнімнің тұжырымдамасын түсіндіре алады;
- келесі дәрілік түрлерге арналған косметика және / немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерге бірнеше мысалдар келтіре алады: ерітінді, крем, лосьон, жақпа майы, суспензия, үгілмелі опа, ықшам опа, капсула, гель, қарындаш, аэрозоль, көбік және паста.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

- Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер олардың физикалық және фармацевтикалық қасиеттеріне байланысты дәрілік түрлер деп аталатын бірнеше негізгі топтарға бөлуге болатын құрамдардың жүздеген түрі түрінде қол жетімді.
- Дәрілік түр тұтынушылар өз қолына алып, косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер ретінде сатып алып, пайдалана алатын химиялық ингредиенттер қоспасының физикалық формасы.
- Дәрілік түрлер олардың физикалық түрлері негізінде сұйықтықтар, жартылай қатты заттар және қатты заттар ретінде жіктелуі мүмкін.
- Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді сұйық дәрілік түрлерге ерітінділер, лосьондар және суспензиялар кіреді.
- Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді қатты дәрілік түрлерге үгілмелі опа, ықшам опа, қарындаш және капсула түріндегі косметикалық өнімдер кіреді.
- Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді жартылай қатты дәрілік түрлерге кремдер, май, пасталар мен гельдер кіреді.

Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер душқа арналған гель, балалар ұнтағы, ерін далабы, ваннаға арналған шариктер, көзді бояуға арналған сұйық қарындаш, қырынуға арналған көбік, ерінге арналған қарындаш, тіс пастасы, шарикті дезодорант және т.б. сияқты **құрамдардың жүздеген түрі түрінде қол жетімді**. Дегенмен, барлық осы түрлі құрамдарды олардың **физикалық және фармацевтикалық қасиеттеріне байланысты дәрілік түрлер деп аталатын бірнеше негізгі топтарға бөлуге болады**. Бұл бөлімде косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін қол жетімді ең көп таралған дәрілік түрлерге және олардың негізгі сипаттамаларына шолу ұсынылған. Онда түрлі дәрілік түрлердің негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері, сондай-ақ әртүрлі дәрілік түрлерді қалай және қашан таңдау керек екені туралы ұсыныстар келтірілген.

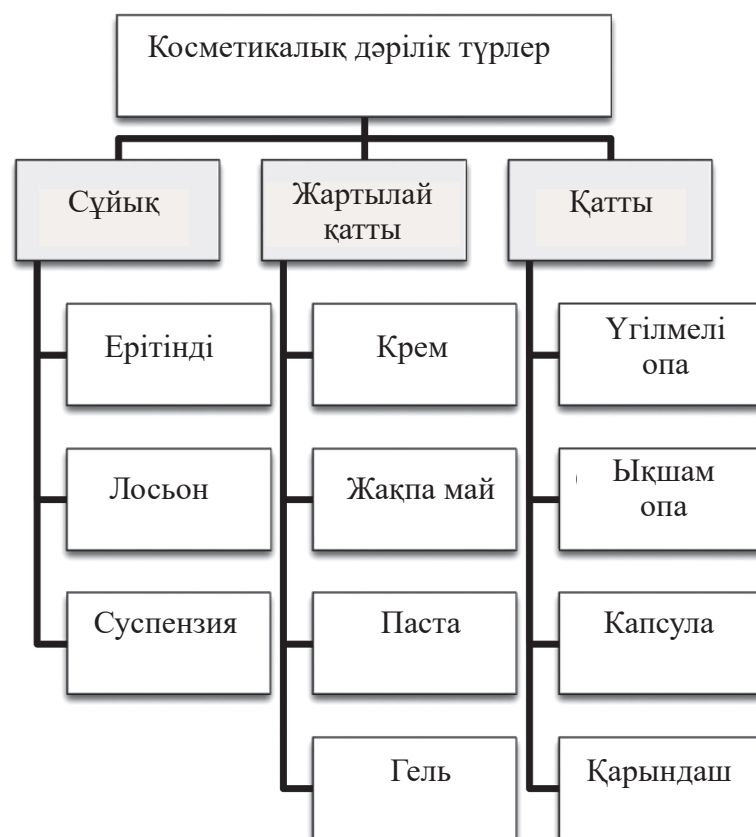
Дәрілік түр дегеніміз не?

Әр түрлі дәрілік түрлерді талқылауға кіріспес бұрын, алдымен дәрілік түр не екенін түсінейік. **Дәрілік түр тұтынушылар өз қолына алып, косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер ретінде сатып алып, пайдалана алатын химиялық ингредиенттер (косметикалық ингредиенттер және / немесе белсенді ингредиенттер) қоспасының физикалық формасы.**

«Дәрілік түрлер не үшін қажет?» Косметикалық және / немесе белсенді ингредиенттерді теріге, шашқа немесе шырышты қабықтарға жеке қолдануға болмайды; мысалы, ауыз шаюға арналған қарапайым сұйықтықты қарастырайық. Ол кем дегенде 6-8 түрлі ингредиенттерден тұрады. Тұтынушы жай ғана жеке ингредиенттерді сатып алып, ауыз шаюға арналған сұйықтық құрамын еліктеу үшін, оларды бірінен соң бірі қолдана алмайды. Ингредиенттер барлық ингредиенттерді белгілі бір қатынаста қамтитын және ауыз қуысының шырышты қабығына жағылуы мүмкін түрге (дәрілік түрге) енгізілуі тиіс.

Дәрілік түрлер олардың физикалық түрлері негізінде сұйықтықтар, жартылай қатты заттар және қатты заттар ретінде жіктелуі мүмкін. 1.8-сурет косметикалық дәрілік түрдің негізгі кіші кластарын көрсетеді.

- Егер дәрілік түр құйылмалы болса және сұйық ингредиенттерден тұрса, ол сұйық дәрілік түр ретінде жіктеледі. Бұл дәрілік түрлер қолдан ағылып кететіндіктен, тікелей қолға алынбайды. **Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді сұйық дәрілік түрлерге ерітінділер, лосьондар және суспензиялар кіреді.**
- Егер дәрілік түр құрғақ қатты бөлшектерден, аралас және / немесе бірге ықшамдалған немесе өзіне тән формасы бар қатайтқыш түрде болатын балауыз тәрізді материалдардан тұрса, дәрілік нысан **қатты дәрілік түр** болып жіктеледі. **Косметика мен рецептсіз**



1.8-сурет Косметикалық өнімдер үшін қолданылатын дәрілік түрлердің негізгі түрлері және олардың ішкі кластары.

дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді қатты дәрілік түрлерге үгілмелі опа, ықшам опа, қарындаш және капсула түріндегі косметикалық өнімдер кіреді.

- Егер дәрілік түр қатты және сұйық түрлер арасындағы консистенцияға ие болса, ол **жартылай қатты** дәрілік түр ретінде жіктеледі. Айырмашылық әдетте осы дәрілік түрлердің тұтқырлығында болады. Егер дәрілік түр төмен тұтқырлыққа ие болса, ол оңай ыдырап, қолда тез ағып кетсе, бұл сұйықтық болып табылады. Егер ол тұтқырлау болса, және оны дозалау және қолдану үшін көп күш қажет болса, ол жартылай қатты дәрілік түрге жатады. **Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер түрінде қол жетімді жартылай қатты дәрілік түрлерге кремдер, май, пасталар мен гелдер кіреді.**

Әзірлеуші өнім үшін дәрілік түрлерді таңдаған кезде, көптеген факторларды ескеруі керек. Оларға қолданылатын ингредиенттердің қасиеттері жатады: суда еритін (гидрофильді) немесе майда еритін (липофильді), сұйық немесе қатты болсын, сондай-ақ олардың бір-бірімен үйлесімдігі. Сонымен қатар, әзірлеушілер өнімді қолдану мақсаты мен қолдану бетін ескеруі керек. Мысалы, шашты емдеу үшін оңай жағылатын және жуылатын дәрілік түрді, мысалы, майлы жақпа орнына лосьонды таңдау керек. Егер ұзақ әсер қажет болса, мысалы, баздану құрамдары үшін, өнім түрі майдың көбірек көлемімен, одан әрі майлы және суға төзімді болуы тиіс.

Косметикалық қолдануға арналған дәрілік түрлер

FDA-да дәрілік түрлерге арналған стандарт, сондай-ақ оның анықтамалары бар.¹ Бұл стандарт біздің талқылау үшін негіз ретінде қолданылатын болады, себебі дәрілік түрдің анықтамасы өнімнің, яғни косметиканың немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің мәртебесіне қарамастан бірдей болып табылады. Сонымен қатар, барлық дәрілік түрлерді косметика үшін де, сондай-ақ рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін де қолдануға болады.

Ерітінді Ерітінді – құраманың ең қарапайым түрі. Ерітінділер сұйықтықтар болып табылады; олар ағып, бөлме температурасында контейнерге сәйкес келеді. FDA анықтамасына сәйкес, « ... ерітінді ерітіндіде немесе аралас еріткіштердің қоспасында ерітілген бір немесе бірнеше химиялық заттардан тұратын мөлдір гомогенді

сұйық дәрілік түр болып табылады».

Ерітінділер қолданылатын еріткіштердің түрлері негізінде жіктелуі мүмкін. Әдетте үш негізгі түр бар:

- **Су негізіндегі** (яғни, сулы) ерітінділер тасымалдаушы ретінде суды қамтиды. Су негізіндегі ерітінділердің мысалдары көз макияжын кетіруге арналған құралды, қол сабынын және көптеген сусабынды қамтиды.
- **Сулы-спиртті** ерітінділердің тасымалдаушысы су мен спирт қоспасы. Сулы-спиртті ерітінділердің мысалдары шашқа арналған лакты, ауыз шаюға арналған сұйықтықты, қырынудан кейінгі әтірді және бет тонигін қамтиды.
- **Сусыз** ерітінділерде тасымалдаушы ретінде судан басқа ингредиенттер бар. Еріткіштер ретінде маникюр лак астындағы түссіз негіз немесе лакты кетіруге арналған құрал сияқты органикалық еріткіштер болуы мүмкін. Еріткіштер сондай-ақ ванналарға арналған майлар немесе балауыз депиляциясы алдында қолданылатын май сияқты майлы компоненттер болуы мүмкін.

Ерітінді термодинамикалық тұрақты дәрілік түр болып саналады; ол уақыт өте келе өзгермейді. Ерітінді құрамасы әдетте қарапайым. Ерітін қатты ингредиенттер алдымен еріту процесі үшін қызуды қажет ететін ингредиенттерден бастап ериді. Жағымсыз иісті, оңай буланатын ингредиенттер әдетте, олардың өнімнен жоғалуын болдырмау үшін соңында қосылады. Сол сияқты, бояғыш ингредиенттер мен түсті қоспалар еріту процесін аяқтауды қиындатуы мүмкін болғандықтан, соңында қосылады.



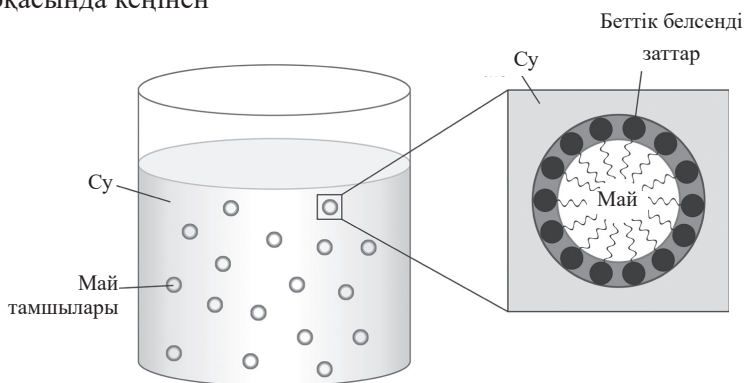
СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Әдетте, құрғақ, тоқылмаған мата тазалау ерітіндісіне сіңетіндіктен, тазалағыш майлықтар ерітінділер ретінде жіктелуі мүмкін.

Эмульсия Косметикалық шикізаттың көбісі араласпайды немесе бір-бірімен ішінара араласпайды; бұл жағдайларда әзірлеушілер араласпайтын ингредиенттерді бірге қамти алатын дәрілік түрін таңдау керек. FDA анықтамасына сәйкес, «... эмульсия кем дегенде екі араласпайтын сұйықтықтан тұратын екі фазалы жүйеден тұрады, олардың біреуі бір немесе бірнеше эмульгирлеуші агенттермен тұрақтандырылған басқа сұйықтықтың ішінде (әйтпесе сыртқы немесе үздіксіз фаза ретінде белгілі) тамшы түрінде диспергирленген (әдетте бұл ішкі немесе дисперсиялық фаза деп аталады)».

Осы анықтама негізінде, эмульсияның үшін үш негізгі ингредиенті бар, атап айтқанда: май фазасы, су фазасы және эмульгатор. Эмульсияның екі негізгі түрі бар: М / С және С / М. М / С типті эмульсияда май суда ыдырайды; май тамшы түрінде болады, ал су сыртқы (үздіксіз) фаза түрінде болады. Эмульгатордың молекулалары май тамшыларының бетін жабады, оларды сумен араласатын етіп, олардың бетке түсуін болдырмайды (1.9-суретте бейнеленген М / С типті эмульсияны қараңыз). М / С типті эмульсияда беттік белсенді заттар молекулаларының үздіксіз су фазасына бағытталған өздерінің гидрофильді бас топтары және май тамшыларына бағытталған гидрофобтық құйрықтары болады.

Эмульсиялар косметикалық өнеркәсіпте басқа дәрілік түрлермен салыстырғанда олардың артықшылықтарының арқасында кеңінен



1.9-сурет Май тамшыларын қоршаған май фазасынан, су фазасынан және беттік белсенді заттардың молекулаларынан тұратын судағы май (М / С) типті эмульсия.

қолданылатын дәрілік түрлер болып табылады. Олар бірегей текстураға ие және терінің жағымды сезімін қамтамасыз етеді, сондай-ақ олар гидрофильді де, гидрофобты ингредиенттерді де жеткізу үшін тасымалдаушылар ретінде пайдаланылады.

- Әдетте **М/С типті эмульсияларды** шашқа арналған кондиционерлер, қырынуға арналған кремдер немесе бетке арналған ылғалдайтын кремдер сияқты майлы заттардың аз мөлшерін талап ететін қолдану үшін таңдайды.
- Басқа жағынан, **С/М типті эмульсия** рецептурада майдың көп мөлшерін талап етілгенде қолайлы болып табылады. **С/М типті эмульсиялар** майлы, ұзақ қалдық қалдыратын және суға төзімді (себебі олар майларды сыртқы фазада қамтиды) болып келеді. **С/М типті эмульсиялар** қолайлы болып табылатын әдеттегі өнімдер базданудан қарсы өнімдерінен, күннен қорғайтын құралдар мен қорғаныс кремдерінен тұрады.
- Косметикалық тұрғыдан **сулы-кремнийлі (С/Кр) типті эмульсиялар** да маңызды. Бұл құрама теріні тегіс етіп, терінің жылдам кебуін, майсыз сезінуді қамтамасыз етеді. Мұндай құрамалардың мысалдары макияжға арналған бет негіздерін, крем қабақ бояуы мен кейбір күннен қорғайтын құралдарды қамтиды.
- Қарапайым екі фазалы эмульсияларға қоса, негізінен эмульсиядағы эмульсия болып табылатын майдағы-су-суда (**М/С/С**) типті эмульсия сияқты неғұрлым **күрделі** түрлер түзілуі мүмкін.

Эмульсиялар әдетте ішкі фаза тамшыларының көлеміне байланысты мөлдір емес құрамалар болып табылады, Бұл ақ, кремді сыртқы түр әдетте тұтынушыларды тартады. Олар термодинамикалық түрде тұрақсыз, және уақыт өте келе бөлінуге бейім болып келеді. Су мен май араласпайды. Эмульсиялар аралас фазаларды бір-бірімен ұзақ уақыт бойы сақтауға көмектесетін эмульгаторларды пайдалана отырып, осы екі ингредиентті біріктіреді. Дегенмен, типті эмульгаторлармен фаза тұрақты болу үшін ең аз энергияға² қол жеткізуге тырысады. Стокс заңына сәйкес, эмульсияның тұрақтылығын ішкі фаза тамшыларының (қарқынды араластыру арқылы) көлемін азайтып арттыруға болады; екі фазаның тығыздығы мүмкіндігінше жақын болуы керек (әдетте пайдаланылатын ингредиенттердің түрлеріне байланысты бұл фактор түрлене алмайды); және үздіксіз фазаның тұтқырлығы ұлғайтылуы керек, бұл ішкі фаза тамшыларының қосылуы үшін кедергі болуы мүмкін. Бұдан басқа, пайдаланылатын эмульгаторлардың түрі мен санын дұрыс таңдау маңызды кезең болып табылады және олар май фазасының ГЛТ қажеттіліктеріне сәйкес орындалуы тиіс. Сонымен қатар, ақырғы өнім жоғары температурада сақталмауы тиіс, өйткені жоғары температура құрамдардың тұтқырлығына және майлардың тотығу төзімділігіне әсер етеді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Фазалардың арақатынасы эмульсия түріне міндетті түрде сәйкес келмеуі мүмкін. Мысалы, 65% су фазасынан және 35% май фазасынан тұратын құрама **С/М** типті эмульсияны білдіреді деген сөз емес. Эмульсия түрін анықтайтын негізгі фактор эмульгаторлардың ерігіштігі болып табылады. Бэнкрофт ережесіне сәйкес, «... эмульгатор еритін фаза үздіксіз фазаға айналады».³ Демек, суда еритін эмульгаторлар (жоғары ГЛТ мәндері бар) **М/С** типті эмульсиялардың түзілуіне, ал майда еритін эмульгаторлар (төмен ГЛТ мәндері бар) **С/М** типті эмульсиялардың түзілуіне ықпал етеді.

Тұтқырлығына қарай, әдетте косметикалық мақсаттарға арналған эмульсияның екі түрі, атап айтқанда лосьондар мен кремдер қолданылады.

Лосьондар өзін өзі сұйықтық ретінде ұстайтын тұтқырлығы төмен (жұқа) эмульсиялар; демек, оларды бөтелкеден құюға немесе банкадан айдауға болады. Олар қатты үйкеліссіз жағуға арналған. FDA анықтамасына сәйкес, «... лосьон эмульсия, сұйық дәрілік түрі болып табылады». Лосьондар құрамында кремдерге қарағанда үздіксіз фазадағы судың көп мөлшері бар. Су фазасының көп мөлшеріне байланысты олар майлы емес және оңай жуылады. Лосьондарды жиі «сүтшелер» және «бальзамдар» деп атайды. Лосьондар мысалдары бетке арналған тазартқыш сүтшені, сұйық негізді, қырынудан кейінгі бальзамды және аэрозольді емес күннен қорғайтын спрейді қамтиды.

Кремдер – жоғары тұтқыр (қалың), жартылай қатты эмульсиялар. FDA анықтамасына сәйкес, «... крем – әдетте > 20% су және ұшпа заттар және / немесе тасымалдаушы ретінде <50% көмірсутектер, балауыздар немесе полиолдардан тұратын эмульсия». Кремдерде май фазасының көп мөлшері бар болғандықтан, олар әдетте майлы, типті **М / С** типті болады. Кремдер оңай ақпайды; демек, олар мөлшерлеу үшін банкіге немесе құтғыға буып-түйілуі мүмкін. Крем мысалдары бетке арналған ылғалдандыратын кремдер, шашқа арналған

жуылмайтын кондиционерлерді, күннен қорғайтын құралдарды, крем қабақ бояуын және депиляцияға арналған кремді қамтиды.

Косметикалық эмульсияны дайындаудың әдеттегі әдісі – ыстық әдіс. Ол екі фазаны бөлек қыздыруды қамтиды және олардың екі температурасы бірдей болғанда, оларды белсенді араластырады. Араластыру дереу бөлінуді болдырмау үшін эмульсия салқын болғанша дейін жалғасуы тиіс. Салқындатылғаннан кейін, температураға және ығысуға сезімтал қосымша ингредиенттер қосылуы және эмульсияға араласуы мүмкін.

Суық процесс ретінде белгілі басқа әдіс белгілі бір эмульсиялар үшін де пайдаланылуы мүмкін. Бұл процесте фаза бөлме температурасында қызусыз араласуы мүмкін. Бұл әдістің артықшылығы – қыздыру қажет емес болғандықтан, энергияны, сондай-ақ өңдеу уақытын үнемдейді, себебі температураға сезімтал ингредиенттерді қоса алғанда барлық ингредиенттер екі фазаны араластырғанға дейін біріктірілуі мүмкін. Алайда, бұл құрамаларға қолдануға болатын қоюландырғыштардың түрлерін шектейді; мысалы, қыздыруды талап еткендіктен, балауызды қолдануға болмайды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Газ фазасы сұйық тұтас ортада диспергирленген кезде, көбік эмульсия ретінде жіктелуі мүмкін.

Жақпа май Жақпа май – бұл лосьондар немесе кремдермен салыстырғанда аса қатты қалың жартылай қатты өнімдер.

FDA анықтамасына сәйкес, «... жақпа май әдетте құрамында <20% су және ұшпа заттар және тасымалдаушы ретінде >50% көмірсутектер, балауыздар немесе полиолдар бар жартылай қатты дәрілік түр болып табылады. Олар әдетте жергілікті қорғаныс немесе теріге арналған дәрілік заттар ретінде пайдаланылады».

Жақпа май окклюзиялық табиғатқа ие және теріні тығыз етеді. Олардың құрамында аз мөлшерде су болуы немесе мүлдем су болмауы мүмкін. Сусыз құрамалар жағдайында микробиологиялық ластану ықтималдығы аз, бұл айқын артықшылық болып табылады. Дегенмен, жақпа майлар майлы, балауыз, жабысқақ және ауыр болғандықтан, олар тері күтімі өнімдері мен дерматологиялық өнімдер үшін эстетикалық түрде тартымды емес. Олар өте құрғақ және ылғалды ұстап тұруға мұқтаж тері аймақтарына, сондай-ақ киімнен үйкеліске ұшыраған және қорғауға мұқтаж аймақтарға қолайлы. Жақпа майлар майлардың көп болуына байланысты жиі мөлдір емес және сарғыш болады. Теріге жағымсыз сезім беру салдарынан жақпа май түрінде қалыптастырылған косметикалық өнімдердің аз ғана саны бар. Мысалдар шашқа арналған далап сияқты шашты сәндеуге арналған кейбір құралдарды; және баздануға қарсы жақпа майын қамтиды.

Жақпа май дайындау кезеңдері олардың құрамында судың болуына байланысты. Егер олардың құрамында су болса, олар С/М типті өте жұқа эмульсиялар болып саналады. Олар ыстық әдіспен өңделеді. Сусыз болған жағдайда, олардың құрамасы майлы ингредиенттерді біртекті қоспа пайда болғанға дейін араластырудан тұрады. Қыздыру қажет болуы мүмкін.

Паста Пасталар қатты заттардың жоғары құрамына байланысты, тері бетіне жағуға қиын өте қалың жартылай қатты құрамдар болып табылады. Олар жақпа майға ұқсас, бірақ қатты заттары көп болғандықтан, қаттырақ болып келеді.

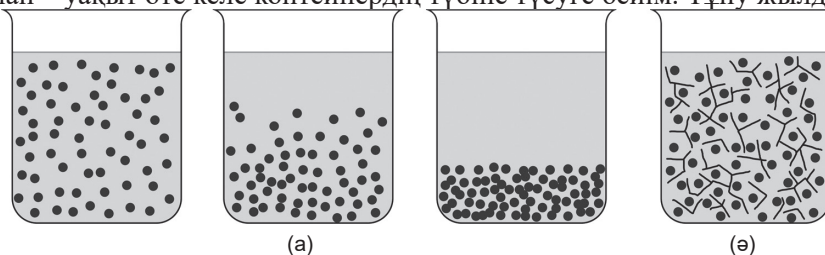
FDA анықтамасына сәйкес, «... паста майлы тасымалдаушыда жұқа дисперленген қатты заттардың үлкен үлесін (20-50%) құрайтын жартылай қатты дәрілік түр болып табылады. Бұл дәрілік түр әдетте теріге немесе шырышты қабықтарға сыртқы қолдану үшін қолданылады». Косметикалық тұрғыдан паста дәрілік түр түрінде баздануды емдеуге арналған құралдар ретінде пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, тіс пасталары тіс тазалау және / немесе жылтырату үшін арналған пасталар болып табылады. FDA анықтамасына сәйкес, «... тіс пастасы тісті тазалау және / немесе жылтыратуға арналған және оның құрамында қосымша агенттер болуы мүмкін». Дегенмен, тасымалдаушы тұрғысынан «әдеттегі» паста мен тіс пастасы арасында үлкен айырмашылық бар. Кәдімгі пасталар майлы тасымалдаушының негізіндегі сусыз құрамдар болып табылады; сондықтан олар бетке өте жақсы жабысады және оларды сумен жою қиын. Тіс пастасы, басқа жағынан, сілекеймен жақсы араласатын су негізіндегі құрамалар болып табылады. Олар майлы тасымалдаушыға негізделген болса, оларды қолдану ыңғайсыз болар еді.

Суспензия Суспензия сұйық ортада ерімейтін қатты ингредиенттерді жеткізуге арналған дәрілік түр болып табылады. FDA анықтамасына сәйкес, «... суспензия сұйық тасымалдаушыда ыдыратылған қатты бөлшектерден тұратын сұйық дәрілік түр болып табылады».

Сұйық тасымалдаушының түріне байланысты әдетте суспензияның үш түрі бар, соның ішінде:

- **Су негізіндегі** суспензиялар;
- Бетке арналған белгілі бір тониктер сияқты **сулы-спиртті** құрамалар;
- Силикон негізіндегі антиперспирантты спрейлер, органикалық еріткіштер негізіндегі тырнаққа арналған лактар және түсті қоспалар ретінде қолданылатын пигменттер бар кез келген сұйық косметикалық құралдар, кірпікке арналған тушь, сұйық көз контуры және ерін жылтыратқышы сияқты **сусыз** құрамалар.

Суспензиялар эмульсияға ұқсас термодинамикалық тұрақсыз болып табылады. Ерімейтін бөлшектер – гравитация салдарынан – уақыт өте келе контейнердің түбіне түсуге бейім. Тұну жылдамдығы эмульсия



1.10-сурет Уақыт өте келе суспензияда қатты бөлшектердің тұнуы: (а) қоюландырғыштар пайдаланылмаған жағдайда, ерімейтін қатты бөлшектер контейнердің түбіне қысқа уақыт ішінде тұнады, ал (б) қоюландырғыштар пайдаланған кезде олар тұндыру жылдамдығын баяулата отырып, сұйық ортада қатты бөлшектердің диспергациясын сақтай алады және сұйық фазаның тұтқырлығын арттырады.

шеңберінде талқыланған Стокс теңдеуімен сипатталуы мүмкін. Стокс заңына сәйкес, суспензияның тұрақтылығына әсер ететін факторлар сұйық фазаның тұтқырлығын, екі фазаның арасындағы тығыздықтардағы айырмашылықты, ерімейтін бөлшектердің мөлшерін және ауырлық күшінің үдеуін қамтиды. Осы факторлардан сұйық фазаның тұтқырлығы және дисперсиялық фаза бөлшектерінің өлшемі суспензия тұрақтылығын арттыру үшін оңай өзгеруі мүмкін. Қоюландырғыштар суспензияның ажырамас бөлігі болып табылады, себебі олар тұтқырлықты арттыра алады, демек, ерімейтін қатты бөлшектердің тұндыруының жылдамдығын баяулатып, жүйелердің жалпы тұрақтылығын арттырады (1.10-суретті қараңыз). Ерімейтін ингредиент(тер) бөлшектерінің мөлшері неғұрлым аз болса, тұтқырлық соғұрлым баяу болады. Өлшемнің азаюына зертханалық жағдайларда ұнтақтағыш пен келсапты немесе ірі масштабтағы диірмендерді пайдалана отырып ұнтақтарды ұсақтау арқылы қол жеткізуге болады.

Суспензиялардың құрамасы әдетте мөлшерді азайту қадамынан, сондай-ақ қоюландырғыш ерітіндісін дайындаудан басталады, бұл ұзақ процедура болуы мүмкін. Тиісті гидраттанудан және қоюландырғыш ісінгеннен кейін, басқа сұйық ингредиенттер сұйық фазамен араласа алады. Ақырында, қатты бөлшектерді дымқылдатып, тегіс, біртекті препаратты алу үшін сұйық фазаның шағын бөлігін пайдалана отырып, концентрацияланған суспензияны алады. Қосымша сұйық фаза қоспа біртекті болғаннан кейін, сондай-ақ қоспада ұнтақ немесе суланбайтын агрегаттар қалмаған кезде ғана қосылуы мүмкін.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Бетке арналған белгілі бір тониктердің, денеге арналған тониктердің және қабаққа арналған бояулардың заттаңбасында өнімнің негізгі ингредиенттерді іске қосылу үшін пайдаланар алдында шайқалуы керек екенін көрсетілген. Әдетте бұл сипаттама суспензияны білдіреді, себебі суспензиялар уақыт өте келе тұнады; сондықтан сілкілеу ерімейтін ұнтақтарды қайтадан ыдыратады («белсендіреді»).



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ерітінді мен суспензия арасындағы негізгі айырмашылық сұйық тасымалдаушыда ыдыратылған қатты ингредиент түрінде болады. Ерітінділерде еритін ингредиенттер бар; демек, олар айқын құрамалар. Суспензиялар құрамында ерімейтін ингредиенттер бар олар құраманы бұлдыр етеді.

Опа (үгілмелі опа мен ықшам опаны қоса алғанда) Опалар қатты дәрілік түрлер болып табылады. FDA анықтамасына сәйкес, «... опа құрғақ, жұқа ұсақталған химикаттардың мұқият араластырылған қоспасы болып табылады».

Әдетте опалардың екі негізгі түрі бар, атап айтқанда үгілмелі және ықшам опалар.

- **Үгілмелі опалар** әртүрлі құрғақ қатты химикаттардың еркін ағатын қоспаларын білдіреді. Бұл дәрілік түр кейбір косметикалық заттар үшін, оның ішінде бетке арналған минералды опалар, бет далабы және қабаққа арналған кейбір бояулар, сондай-ақ балаларға арналған сеппелер мен ваннаға арналған тұздар үшін қолданылады. Ванналарға арналған тұздар әдетте түйіршікті болып келеді және басқа үгілмелі ұнтақтарға қарағанда бөлшектері үлкен. Үгілмелі опалардың құрамасы, әдетте, оларға ұқсас ұсақ бөлшектер мөлшерін қамтамасыз ету үшін бастапқы материалдарды ұсақтаудан басталады (олар ұсақ ұнтақ түрінде сатып алынбаған жағдайда). Ұнтақталғаннан кейін ингредиенттер бірге араластырылып, контейнерге құймас бұрын еленеді. Геометриялық сұйылту екі немесе одан да көп ұнтақ тектес ингредиенттерді біртекті емес мөлшерде араластыру кезінде қолданылады. Бұл әдіс бойынша ингредиенттер шамамен тең мөлшерде араласады. Геометриялық сұйылту опаның әр түрлі ингредиенттерін әр түрлі мөлшерде қамтитын опалар үшін біркелкі үлестіруді қамтамасыз етеді.
- **Ықшам опалар** еркін ағатын опалардың қоспасынан баспалау арқылы жасалады. Ықшам опалар қабақ бояуымен, бетке арналған опалармен, сондай-ақ бет далабымен танымал. Ваннаға арналған шариктер сондай-ақ түрлі нысандарда қол жетімді ықшам опалардың мысалдары болып табылады. Оларды дайындаудың алғашқы кезеңдері үгілмелі опалардың қадамдарына ұқсас (ұсақтау және араластыру); алайда, оларды контейнерге толтырудың орнына, пішінге престейді. Бүгінгі таңда нарықта тікбұрышты, үшбұрышты, дөңгелек, гүл, жүрек тәріздес және т.б. пішіндердің алуан түрлілігі бар. Косметикалық құрамдар жағдайында, әдетте опаларды тікелей олардың ақырғы контейнеріне (алюминий құтыға) престейді. Престелген опалар әдетте байланыстырғыштардан тұрады, олар бөлшектерді бірге ұстап тұрады және сілкілеу кезінде үгітілу мен бұзуды болдырмайды. Байланыстырушы мысалдардары мырыш стеараты және крахмалдар сияқты қатты ингредиенттерді, сондай-ақ изопропилизостеарат, триглицерид және диметикон сияқты сұйықтықтарды қамтиды.

Капсула FDA анықтамасына сәйкес, «... капсула қабығы мен құрамынан тұратын қатты дәрілік түр болып табылады. Қабық бір-бірімен жалғанатын және кейде лентамен жабылатын бір герметикалық корпустан немесе екі бөліктен тұрады. Капсулалардың қабықтары желатиннен, крахмалдан немесе целлюлозадан немесе басқа да қолайлы материалдардан жасалуы мүмкін, жұмсақ немесе қатты болуы, сондай-ақ құюға немесе сығуға болатын қатты немесе сұйық ингредиенттермен толтырылуы мүмкін».

Косметикалық тұрғыдан алғанда, капсулалар – құрамында майлы сұйық ингредиент бар жұмсақ желатинді капсулалар. Мұндай өнімдердің мысалдары ваннаға арналған май шарлары мен қартаюға қарсы сарысу капсулаларын қамтиды. Ваннаға арналған май моншақтары ваннада қолданылады. Желатиннің арқасында капсулалар сумен байланысқа түскенде оңай еріп, ваннаға құрамын шығарады. Қартаюға қарсы сарысу бар капсулаларда әдетте кішкентай ілмек болады, капсуланы ашу үшін оны мұқият бұрайды немесе кеседі. Жұмсақ капсулалар оңай сығылатындықтан, өнімді мұқият сығылған қабықтан бөлуге болады.

Гель Гель әдетте мөлдір жартылай қатты дәрілік түр болып табылады. FDA анықтамасына сәйкес, «... гель ерітіндіге немесе коллоидты дисперсияға қаттылық беру үшін гель жасаушы агент бар жартылай қатты дәрілік түр болып табылады».

Гель агенттер тұтқырлықты арттыратын және күрделі ішкі құрылымды қамтамасыз ететін қоюландырғыштардың синонимдері болып табылады (қоюландырғыштардың мысалдарын табу үшін осы тараудың 2-бөлімін қараңыз). Гельдер, сондай-ақ теріге арналған кейбір тазалау гельдері сияқты хош иісті шарлар және қабыршақтайтын шарлар болуы мүмкін. Гельдердің қосымша мысалдары шашты сәндеуге арналған гельдер, бетке арналған гельдер, қырыну гельдер, қырынудан кейінгі гельдерді, күнге күюден кейінгі гельдерді, престелген иіссіздендірілген және / немесе антиперспирантты гельдерді және қолдарға арналған дезинфекциялайтын гельдерді қамтиды. Тасымалдаушының сипатына қарай, гельдердің екі негізгі түрі бар, атап айтқанда:

- Бетке арналған тазартқыш құралдар сияқты **су негізіндегі** құрамалар;
- Шашты сәндеуге арналған гельдер және қолды дезинфекциялайтын құралдар сияқты **сулы-спиртті** құрамалар.

Гельдерде басқа жартылай қатты дәрілік түрлермен салыстырғанда судың көп мөлшері бар. Су жағылғаннан кейін буланғандықтан, ол салқындататын әсерді қамтамасыз етеді. Бұл суыту сезімі ауырсынуды басатын әсер ретінде қабылдануы мүмкін күнге күюге қарсы өнімдер, сондай-ақ су және / немесе спирттің булануы сергітетін әсер етуі мүмкін қырынудан кейінгі гельдер жағдайында тиімді бола алады.

Гельдердің құрамасы әдетте бірнеше сағат алуы мүмкін қоюландырғышты ылғалдандырудан басталады. Осы тараудың 2-бөлімінде талқыланғандай, кейбір қоюландырғыштар рН экстремалды мәндерінде тұрақсыз және жылжуға сезімтал болуы мүмкін. Бұл сипаттамаларды қоюландырғышты таңдау кезінде ескеру керек. Қоюландырғыш толығымен гидратталғаннан кейін, қосымша



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Бүгін тіс паста гельдері нарықта да қол жетімді. Оларды тіс пастасы мен гель комбинациясы деп есептеуге болады. Оларды пайдалану мақсаты тіс пастасының мақсатына ұқсас, яғни тістерді тазалау, жылтырату және дақтарды жою.

ингредиенттерді қосуға және біртекті күйге дейін араластыруға болады. Ерітінділерге ұқсас жағымсыз иісі бар және боялған ингредиенттер соңында қосылады.

Қарындаш Қарындаш балауыздан және майлардан тұратын қатты дәрілік түр. FDA анықтамасына сәйкес, «... қарындаш салыстырмалы ұзын және жұқа, жиі цилиндрлік формада дайындалған дәрілік түр болып табылады».

Қарындаштар мысалдары ерін далабын, ерін контурын, қас бояуға арналған қарындаштарды, көз бояуға арналған қарындаштарды, бет далабы қарындаштарын және консилерлерді, сондай-ақ иіссіздендірілген / антиперспирантты таяқшалар мен күннен қорғайтын таяқшалар сияқты жеке гигиена құралдарын қамтиды. Қарындаштар тұтынушылар өнімді саусақпен жағуды қаламаған кезде пайдалы.

Олар антиперспирант немесе күннен қорғайтын ингредиенттер сияқты бояулар мен белсенді ингредиенттерді уқалау арқылы жағады.

Қарындаштар «мүсіндеу» деп аталатын арнайы техника көмегімен жасалған. Алдымен бөлме температурасында қатты балауыз ингредиенттер балқытылып, майлармен және қосымша ингредиенттермен араластырылады. Ол әлі ыстық болғанда, қоспаны ерінге арналған бальзам сияқты соңғы контейнерлерге немесе металл немесе пластикалық қалыптарға құяды және салқындатуды қалдырады. Қарындаштар суығанда,

олар орама формасын қабылдайды. Ерін далабы үшін, еріту деп аталатын соңғы қадам, әдетте, қарындаштар бетін жылтыр ету үшін қосылады (қалыптау әдісі туралы толық ақпаратты 4-тараудың 1-бөлімінен қараңыз).

Аэрозоль Аэрозоль – өнімнің нақты түрін емес, ал қаптаманы таңдау. Баллон, пропеллент және клапанның қолайлы қондырғысы пайдаланылған жағдайда, жоғарыда талқыланатын дәрілік түрлердің көбісі лосьондар, кремдер және суспензияларды қоса алғанда, аэрозоль формасында дайындалуы мүмкін. Олар өнім концентратынан және сұйытылған немесе сығылған газдан тұрады. FDA анықтамасына сәйкес, «... аэрозоль – бұл қысыммен қапталған және тиісті клапанды жүйені іске қосу кезінде босатылатын, құрамында әртүрлі ингредиенттер бар өнім».

Аэрозольдер оңай пайдаланылады және жылдам кебуді қамтамасыз етеді, бұл оларды белгілі бір қолдану үшін танымал етеді. Аэрозоль өнімдерінің мысалдары шашқа арналған лактар, шашқа арналған мусс, қырынуға арналған крем, дезодоранттар / антиперспиранттар, күннен қорғайтын құралдар мен жасанды күнге күюге арналған құралдарды қамтиды.

Өнім концентраты әдеттегі крем сияқты өнім ретінде жасалған. Содан кейін концентрат пен пропеллент әдетте қысыммен толтыру әдісін пайдалана отырып, баллонға құйылады. Осы әдіс кезінде алдымен өнім баллонға қойылтылады және клапан орнында қысылады. Содан кейін пропеллент баллонға қысыммен клапан арқылы құйылады. Бұл рәсім ерекше сақтықты талап етеді; сондықтан аэрозольдерді мамандандырылған қызметкерлер арнайы ғимараттарда қаптайды.

Аэрозольді баллондар төрт компоненттен тұрады: контейнер, клапан, жетек және қақпақ. Өнім жетегі мен концентратының түрі талап етілетін қолдануға сәйкес таңдалуы тиіс. Қырынуға арналған көбік үшін үлкен шүмек және жақсы көбіктенетін эмульсиясы бар жетек оңтайлы. Олар бірге алақан / бетте ұстап тұруға қабілетті өнімді қамтамасыз ете алады. Басқа жағынан, аэрозольді күннен қорғау құралы үшін кішкене шүмекті және жеңіл, тез ыдырайтын және тез буланатын өніммен жетек ұсынылады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Көбік аэрозольды баллонша мен аэрозольды емес контейнерлерден де алынады. Аэрозольды баллоншадан түзілетін көбік жағдайында өнім концентраты пропелленттері бар баллонға толтырылатын эмульсия болып табылады. Мысалы, қырынуға арналған көбік.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Аэрозоль: Қысыммен оралған және тиісті клапанды жүйені іске қосу кезінде бөлінетін әр түрлі ингредиенттер бар өнім.

Гель: Өнімнің қаттылығын қамтамасыз ететін гель түзетін агент бар мөлдір жартылай қатты дәрілік түр.

Дәрілік түр: Тұтынушылар өз қолына алып, сатып алып, пайдалана алатын ингредиенттер қоспасының физикалық формасы.

Ерітінді: Еріткіште немесе өзара араласатын еріткіштердің қоспасында ерітілген бір немесе бірнеше химиялық заттардан тұратын мөлдір гомогенді сұйық дәрілік түр.

Жақпа май: Тұтқырлығы жоғары, әдетте майлы, жартылай қатты дәрілік түр. Ол кремге қарағанда тұтқыр болып келеді.

Жартылай қатты дәрілік түр: Тұтқырлығы жоғары дәрілік түр; ол қатты заттардан жұқа, бірақ сұйықтықтан қалың болып табылады.

Капсула: Қабығы мен құрамынан тұратын қатты дәрілік түр.

Крем: Тұтқырлығы орташа жартылай қатты эмульсия. Ол лосьонға қарағанда тұтқырлау, бірақ майға қарағанда азырақ тұтқыр болып келеді.

Қарындаш: Балауыздардан және майлардың аз мөлшерінен жасалған және салыстырмалы ұзын цилиндрлік формада жасалған қатты дәрілік түр.

Қатты дәрілік түр: Негізінен аралас және / немесе бірге сығылған құрғақ қатты бөлшектерден немесе ерекше пішінге қалыпталған балауыз тәрізді ингредиенттерден тұратын дәрілік түр.

Лосьон: Тұтқырлығы төмен сұйық эмульсия.

Паста: Тасымалдаушыда жұқа дисперленген құрамында қатты заттар бар, өте қалың жартылай қатты дәрілік түр.

Стокс заңы: Эмульсиялардың бөлінуін және суспензиялардың тұндыруын сипаттайтын математикалық теңдеу.

Суспензия: Сұйық тасымалдаушыда ыдыратылған қатты бөлшектерден тұратын мөлдір емес сұйық дәрілік түр.

Сулы: Су негізінде.

Сулы-спиртті: Құрамында су мен спирт қоспасы бар.

Сусыз: құрамында су жоқ.

Сұйық дәрілік түр: Сұйық консистенциясы бар және еркін ағатын дәрілік түр. Бұл дәрілік түрлер қолдан ағылып кететіндіктен, тікелей қолға алынбайды.

Тұндыру: Суспензиядағы өлшенген бөлшектер контейнердің түбінде баяу тұну процесі.

Үгілмелі опа: Әр түрлі құрғақ қатты ингредиенттердің еркін ағымды қоспасы бар қатты дәрілік түр.

Ықшам опа: Нығыздалған формадағы әртүрлі құрғақ қатты ингредиенттердің еркін ағымды қоспасы бар қатты дәрілік түр.

Эмульсия: Әдетте екі араласпайтын сұйықтықтан, яғни ішкі фаза мен (тамшы түрінде) сыртқы фазадан тұратын ақ мөлдір емес жүйе. Жүйе әдетте эмульгаторлардың көмегімен тұрақтанады.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Келесі дәрілік түрлердің қайсысы желатинді қабықтан жасалған?
 - а) Паста
 - ә) Гель
 - б) Капсула
 - в) Лосьон
2. Төмендегілердің қайсысы сұйық дәрілік түр болып табылады?
 - а) Ерітінді
 - ә) Паста
 - б) Гель
 - в) Опа
3. Судағы май типті эмульсиядағы ішкі фаза дегеніміз не?
 - а) Май
 - ә) Су
 - б) Екеуі де
 - в) Ешқайсысы
4. Төменде келтірілгендердің қайсысында әдетте судың ең көп мөлшері болады?
 - а) Судағы май типті эмульсияда
 - ә) Майдағы су типті эмульсияда
 - б) Жакпа майда
 - в) Гельде
5. Келесі дәрілік түрлердің қайсысында әдетте қоюландырғыштар болады?
 - а) Гельдер мен суспензияда
 - ә) Ерітінді мен гельдерде
 - б) Жакпа май мен гельдерде
 - в) Қарындаштар мен гельдерде
6. Еріткіш пен суспензия арасындағы негізгі айырмашылық қандай?

- а) Пропеллент түрі
 - ә) Тасымалдаушы түрі
 - б) Сұйық тасымалдаушыда ыдыратылған қатты ингредиенттердің ерігіштігі
 - в) Барлық аталғандар
7. Крем мен лосьон арасындағы негізгі айырмашылық қандай?
- а) Түс
 - ә) Тұтқырлығы
 - б) рН
 - в) Тасымалдаушы түрі
8. Стокс Заңына сәйкес төмендегілердің қайсысы эмульсияның тұрақсыздығын арттырады?
- а) Үздіксіз фазаның тұтқырлығы
 - ә) Ішкі фазаның тамшы өлшемі
 - б) Фазалар тығыздығының айырмашылығы
 - в) Барлық аталғандар
9. «Дәрілік түр» термині _____ ретінде айқындалуы мүмкін.
- а) Ингредиенттердің физикалық түрі (косметикалық ингредиенттер және / немесе белсенді ингредиенттер)
 - ә) Өнімде пайдаланылатын косметикалық ингредиенттердің және / немесе белсенді ингредиенттердің саны
 - б) Ингредиенттер (косметикалық ингредиенттер және / немесе белсенді ингредиенттер) қоспасының соңғы физикалық түрі
 - в) Күнделікті пайдалануға ұсынылатын өнім саны
10. Майларды эмульгатордың қатысуымен сумен араластыру кезінде, түзілетін эмульсияның түрі неге байланысты?
- а) Су фазасының саны
 - ә) Май фазасының саны
 - б) Эмульгатордың ерігіштігі, егер ол суда еритін болса, М/С типті эмульсия түзеді
 - в) Эмульгатордың ерігіштігі, егер ол суда еритін болса, С/М типті эмульсия түзеді

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Лосьондар мен кремдер эмульсиялар болып табылады.
- ___ ә) Барлық көбік аэрозольдар болып табылады.
- ___ б) Суспензиялар термодинамикалық тұрақсыз құрамалар болып табылады.
- ___ в) Кремдер лосьонға қарағанда тұтқыр болып келеді.

Сәйкестендіру

А бағанындағы терминдерді Ә бағанындағы тиісті анықтамасымен сәйкестендіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
___ 1. Аэрозольды көбік	А. Балауыз бен майлар негізіндегі ұзын, жұқа, қатты дәрілік түр
___ 2. Капсула	Ә. Мөлдір, гомогенді сұйық дәрілік түр
___ 3. Крем	Б. Ұнтақтар қоспасынан жасалған сығылған қатты дәрілік түр
___ 4. Гель	В. Құрамында пропеллент бар эмульсия
___ 5. Үгілмелі опа	Г. Құрамында ерімейтін қатты бөлшектері бар сұйық дәрілік түр

_____ 6. Лосьон	Ғ. Мөлдір емес, қалың жартылай қатты дәрілік түр
_____ 7. Жақпа май	Д. Мөлдір емес, жұқа сұйық дәрілік түр
_____ 8. Паста	Е. Қабығы мен құрамынан тұратын қатты дәрілік түр
_____ 9. Ықшам опа	Ж. Қатты дәрілік түр, еркін ағатын ұнтақтардың қоспасы
_____ 10. Ерітінді	З. Әдетте мөлдір, тұтқыр жартылай қатты дәрілік түр
_____ 11. Қарындаш	И. Құрамында құрғақ заттар көп өте қалың жартылай қатты дәрілік түр
_____ 12. Суспензия	К. Сарғыш, мөлдір емес, майлы және жабысқақ жартылай қатты дәрілік түр

Сәйкестендіру

А бағанындағы мысалдарды Ә бағанындағы тиісті дәрілік түрімен сәйкестендіріңіз. А бағаны

	А бағаны	Ә бағаны
___	1. Қырынудан кейінгі бальзам	А.Аэрозоль
___	2. Балаларға арналған сеппе	Ә.Капсула
___	3. Ваннаға арналған шар	Б.Крем
___	4. Ықшам бет далабы	В.Гель
___	5. Шашқа арналған ерін далабы	Г.Үгілмелі опа
___	6. Шашқа арналған спрей	Ғ.Лосьон
___	7. Қолды дезинфекциялауға арналған гель	Д.Жақпа май
___	8. Жуылмайтын шаш кондиционері	Е.Ықшам опа
___	9. Ерін бальзамы	Ж.Ерітінді
___	10. Ауыз қуысын шаюға арналған құрал	З.Қарындаш
___	11. Тырнаққа арналған лак	И.Суспензия

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. FDA: Dosage Form, Last update: 4/30/2009, Accessed 4/13/2014 at <http://www.fda.gov/drugs/developmentapprovalprocess/formsubmissionrequirements/electronic submissions/datastandardsmanualmonographs/ucm071666.htm>
2. Gibbs, J. W.: On the equilibrium of heterogeneous substances. Trans Connect Acad. 1878;3:108 – 248.
3. Bancroft, W. D.: The theory of emulsification. J Phys Chem. 1913;17:501 – 519.

2

КОСМЕТИКА ЖӘНЕ РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕР САЛАСЫНДАҒЫ ЗАҢНАМА

1-БӨЛІМ: АМЕРИКА ҚҰРАМА ШТАТТАРЫ МЕН ЕУРОПАЛЫҚ ОДАҚТАҒЫ КОСМЕТИКА ЖӘНЕ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРГЕ ҚАТЫСТЫ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ НОРМАЛАР МЕН ЕРЕЖЕЛЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Бұрмаланған	Импорт	Бақылау	Қате таңбаланған
Сату алдында мақұлдау	Тыйым салынған ингредиент	Қайтарып алу	Жауапты тұлға
Шектеулі ингредиент	VCRP		

2. АҚШ-та косметиканы бақылайтын уәкілетті органды атай алады;
3. АҚШ-та дәрілік-косметикалық өнімдерді бақылайтын уәкілетті органды атай алады;
4. АҚШ-тағы косметиканы бақылайтын уәкілетті органды атай алады;
5. косметика өндірушілері және дистрибьюторлар өз құралдары мен өнімдерін тіркеу үшін қандай мүмкіндіктері бар екенін түсіндіре алады;
6. ерікті бағдарлама шеңберінде косметика өндірушілерді тіркеу деген не және ол қалай жұмыс жасайтынын түсіндіре алады;
7. «Сату алдында мақұлдау» терминін анықтай және бұл АҚШ пен ЕО-дағы косметикалық өнімдер үшін қажет пе екенін талқылай алады;
8. өндірушілер өз өнімінің жоғары сапасына қалай кепілдік бере және сақтай алатынын түсіндіре алады;
9. АҚШ пен ЕО-да косметикалық ингредиенттерді пайдалану қалай шектелгенін талқылай алады;
10. АҚШ пен ЕО косметикалық құралдардың қауіпсіздігі үшін кім жауап беретінін түсіндіре алады;
11. FDA косметиканың қауіпсіз не қауіпсіз емес екендігін қалай бақылай алатынын талқылай алады;
12. АҚШ заңнамасына сәйкес косметикалық өнімді не бұрмаланған ететінін түсіндіре алады;
13. АҚШ-та рецептісіз дәрілік және косметикалық құралдардың қауіпсіздігі қалай белгіленгенін түсіндіре алады;
14. АҚШ пен ЕО-да косметикалық өнімдерді жануарлар арқылы сынау қалай реттелетінін талқылай алады;
15. АҚШ заңнамасына сәйкес косметикалық өнімді не қате таңбаланған ететінін түсіндіре алады;
16. АҚШ пен ЕО-да импортталатын косметика қандай ережелерді сақтауы тиіс екенін талқылай алады;
17. «Қайтарып алу» терминін анықтай және АҚШ пен ЕО-да қайтарып алуды кім бастай алатынын түсіндіре алады;
18. FDA қауіпсіз косметикалық өніммен не жасай алатынын талқылай алады алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Тұтынушылардың көзқарасы бойынша ауыз шаюға арналған сұйықтық дәрі немесе косметикалық зат болып саналуы маңызды емес. Дегенмен, өнімді косметикалық емес, ал дәрілік зат ретінде жіктеудің нормативтік салдары елеулі болып табылады.
2. АҚШ-та косметика өндірушілер өздерінің косметикалық өндірістік кәсіпорындарын да, косметикалық өнімдері мен ингредиенттерін де FDA-да тіркеуге міндетті емес.
3. АҚШ-та косметикалық құралдар FDA мақұлдауына тиісті емес.
4. FDA барлық өндірушілерден бірдей сапа стандарттары мен жүйелерді пайдалануды талап етпейді.
5. Құрама Штаттарда косметика өндірушілер кез келген шикізатты косметикалық ингредиент ретінде қандай да бір мақұлдаусыз немесе шектеусіз пайдалана алады.

Шектеулер тек түсті қоспаларды, тыйым салынған және шектеулі ингредиенттердің аз мөлшерін, сондай-ақ белсенді ингредиенттерді пайдалануға ғана қолданылады.

6. АҚШ-та косметикалық өнімдер қауіпсіз болуы керек, ал косметика өндірушілер сату алдында өз өнімдері мен ингредиенттерінің қауіпсіздігін дәлелдеуге жауапты болады.
7. АҚШ-қа импортталатын барлық косметикалық өнімдер АҚШ-та өндірілетін өнімдерге қолданылатын заңдар мен ережелерге жүгінеді.
8. FDA косметикалық өнімді міндетті түрде қайтарып алуға құқығы жоқ; бұл процесс ерікті әрекетке негізделген. Дегенмен, FDA ақаулы өнімді сатуды талап ететін өндірушілерге қарсы ресми заң шараларын қабылдай алады.

Кіріспе

1-тарауды оқыған соң, сіз АҚШ-та косметикалық және рецептісіз дәрі-дәрмектердің қалай анықталатынын түсінесіз. **Тұтынушылардың көзқарасы бойынша ауыз шаюға арналған сұйықтық дәрі немесе косметикалық зат болып саналуы маңызды емес. Дегенмен, өнімді косметикалық емес, ал дәрілік зат ретінде жіктеудің нормативтік салдары елеулі болып табылады.** Бұл дәрілік заттарға қойылатын талаптар косметикаға қойылатын талаптарға қарағанда ауқымды болғанына байланысты. Тұтынушылар косметикалық өнімдерді FDA бақылайтынын білген кезде, оларды реттеу дәрілік реттеуге өте ұқсас деп болжайды. Алайда бұл олай емес. Шынын айтқанда, FDA косметикалық өнімдерді (дәрі-дәрмектерден ерекше) тек шектеулі түрде бақылай алады. FDA кездейсоқ негізде компаниялардың мониторингін жүзеге асыра алады және асырады; алайда косметикаға қатысты көптеген әрекеттер ерікті сипатта болады және өндірушілер ағымдағы талаптарды сақтауға жауапты. Мұндай шектеулі бақылаудың себебі АҚШ-та косметиканы реттейтін негізгі заңнама айтарлықтай уақыт кезеңінде өзгеріссіз қалды (Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы Федералдық заң 1938 жылы ғана қабылданды). Косметиканың анықтамасы қолданылған бірқатар косметикалық өнімдер мен ингредиенттер өте шектеулі болған кезде ғана ойлап табылды.

Керісінше, Еуропалық Одақтағы (ЕО) заңнама техникалық прогреске байланысты енгізілген соң, көптеген өзгерістерге, түзетуге және бейімдеуге ұшыраған болатын. Бұл анықтамалар мен басқару құралдарына өнімнің әзірлемелерімен қатар жүруге мүмкіндік берді. Нәтижесінде көптеген жаңа өнімдер, күннен қорғайтын құралдар мен тіс пастасын қоса алғанда, «дәрі-дәрмек» санатына емес, «косметика» санатына енгізілді. Тұрақты жаңартуларға байланысты, Косметика жөніндегі ЕО директивасы, кейін Косметикалық өнімдер туралы ЕО регламенті бүкіл әлемдегі заманауи косметикалық нормалардың үлгісі болды. Бүкіл әлем бойынша елдер косметикаға қатысты өз нормаларын үйлестіруге және оларды ЕО регламентіне жақын етуге тырысуда. Сондықтан бұл бөлімде АҚШ-тың да, ЕО-ның да регламенттері қарастырылады.

Америка Құрама Штаттарында қолданылатын регламент

Өндіруші кәсіпорындар мен өнімдерді тіркеу косметика АҚШ-та косметика өндірушілер өздерінің косметикалық өндірістік кәсіпорындарын да, косметикалық өнімдері мен ингредиенттерін де FDA-да тіркеуге міндетті емес. Дегенмен, косметика өнімдерін өндірушілер мен дистрибьюторларға өз кәсіпорындарын тіркеу және өздерінің косметикалық өнімдері туралы ақпаратты FDA-дағы ерікті бағдарлама шеңберінде косметика өндірушілерді тіркеу, яғни VCRP арқылы беру ұсынылады.^{1,2} Атауына сәйкес, бұл косметикалық компанияның



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

АҚШ-та косметикалық өнімдерді тіркеу талап етілмегендіктен, «FDA тіркеген» деген логотипті пайдалануға тыйым салынған. Тұтынушылар логотипі бар өнім логотипсіз басқа өнімге қарағанда жақсы деп ойлайды.

қалауы бойынша жасалына алатын ерікті қадам. Атап өтуге қажетті маңызды факт – бұл сұлулық салондарында пайдаланылатын, сатылмайтын өнімдер, мысалы, қонақ үй үлгілері, тегін сыйлықтар, немесе достарына тарту үшін үйде жасайтын косметикалық өнімдер сияқты кәсіби пайдалануға арналған косметикалық өнімдерге қатысты емес.³ Бұл бағдарламаның мақсаты косметика индустриясы үшін өзінің өндірістік кәсіпорындары туралы, сондай-ақ нарықта пайда болған косметикалық өнімдері туралы ақпаратты FDA-ға хабарлауға мүмкіндік беру болып табылады. Бастапқыда VCRP үш бөлікке бөлінген болатын: кәсіпорындарды тіркеу, өнімдер туралы хабарламалар және қолайсыз оқиғалар туралы есептер. Қазіргі таңда қолайсыз оқиғалар туралы есептер VCRP бөлігіне кірмейді.⁴ VCRP FDA-ға АҚШ-та сатылатын косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін және дұрыс таңбалануын қамтамасыз етуге көмектеседі. Сонымен қатар, Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ (CIR) (осы тараудың 3-бөлімін қараңыз) ұсынылған



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

VCRP-ға қатысу косметика немесе косметикалық өнім шығаратын кәсіпорынның мақұлданғанын білдірмейді. Хабарсыз тұтынушылар VCRP-ға қатысатын компанияның өнімі VCRP-ға қатыспайтын басқа компанияның өніміне қарағанда жақсы деп болжай алады. Дегенмен, бұл дұрыс емес, себебі бұл бағдарламаға қатысу компания FDA-ға ақпаратты өз еркімен береді дегенді білдіреді. Нәтижесінде, FDA VCRP-ға қатысуды жарнама құралы ретінде пайдалануға тыйым салады. Мысалы, қатысу фактісін өз өнімдерін жарнамалауда пайдаланатын компаниялар тұтынушыларды жаңылыстырады, ал бұл заңға қайшы келеді.^{7,8}

ақпаратты ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалау және ингредиенттердің қауіпсіздігін шолу үшін басымдықтарды анықтау кезінде қолданады.

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Рецептсіз өнімдерді, сондай-ақ күннен қорғайтын құрал сияқты рецептсіз косметикалық өнімдерді өндіретін компаниялар, жыл сайын FDA-да өз компанияларын тіркеуге және жылына екі рет өндірілетін барлық дәрілердің тізімін жаңартуға міндетті.^{5,6}

Сату алдында мақұлдау

Косметика Сату алдында мақұлдау – бұл өнімді нарыққа шығарар алдында реттеуші орган тұтынушыларға оның қауіпсіздігі мен мақсаты бойынша тиімділігін қамтамасыз ету үшін сатуға дейін бекітетін процесс. **АҚШ-та косметикалық құралдар FDA мақұлдауына тиісті емес.**

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Дәрілік және косметикалық өнімдерді қоса алғанда, рецептсіз препараттарға келетін болсақ, сату алдында мақұлдау талап етілуі мүмкін. Егер өндіруші рецептсіз өнімдерге қатысты құжатта атап көрсетілген ингредиенттерді пайдаланса және оған сәйкес келсе, фармакопеялық құжатта көрсетілген шарттар қауіпсіздік пен тиімділікті қамтамасыз ететіндіктен, сату алдында мақұлдау талап етілмейді. Керісінше, жаңа белсенді ингредиенттер FDA-ның сату алдында мақұлдауына жатады. Сату алдында мақұлдауда, компаниялар өнімінің мақсаты бойынша пайдалану үшін тиімді және қауіпсіз екенін дәлелдеуі тиіс. Бұл үдеріс компаниялардан клиникалық сынақтар жүргізуді талап етеді. Клиникалық сынақтар – бұл дәрі-дәрмектің тиімді және қандай жанама әсерлерін тудыруы мүмкін екенін анықтауға арналған адамдардың қатысуымен тәжірибе.⁹

Өндіріс

Косметика Косметикалық өнімдерді өндіру олар қауіпсіз және тиімді, ал олардың сапасы барлық партия бойы өзгеріссіз болатындай етіп жүзеге асырылуы тиіс. **FDA барлық өндірушілерден бірдей сапа стандарттары**

мен жүйелерді пайдалануды талап етпейді. Дегенмен, бұл оларды тиісті өндірістік тәжірибелерді (ТӨТр) ұстануға итермелейді. Косметикаға келгенде ТӨТ-ті ұстану міндетті талап болып табылмаса да, FDA-да осы индустрияға арналған ТӨТ косметикалық нұсқаулығы бар екенін атап кету қажет. Бұл құжатта стандарттарды және косметика сапасына әсер етуі мүмкін әлеуетті проблемаларды анықтау жөніндегі сала нұсқаулығы бар (осы тараудың 4 бөлімінде косметикалық ТӨТ туралы қосымша ақпаратты қараңыз). Сонымен қатар, Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес (PCPC) косметика өндірушілерге өздерінің ТӨТ және сапаны қамтамасыз ету бағдарламаларын әзірлеуге көмектесу үшін сапаны қамтамасыз ету нұсқаулықтарын басып шығарды.

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Заң дәрілік заттарға ТӨТ талаптарын қатаң сақтауды талап етеді. Сонымен қатар, ағымдағы ең аз ТӨТ талаптарын анықтайтын нормалар бар.^{10,11}

Ингредиенттерді қолдану

Косметика Құрама Штаттарда косметика өндірушілер кез келген шикізатты косметикалық ингредиент ретінде қандай да бір мақұлдаусыз немесе шектеусіз пайдалана алады.

Шектеулер тек түсті қоспаларды, тыйым салынған және шектеулі ингредиенттердің аз мөлшерін, сондай-ақ белсенді ингредиенттерді пайдалануға ғана қолданылады.

- 1-тарауда талқыланғандай, қолдануға рұқсат етілген түсті қоспалар тізімі бар. Ол косметикаға арналған арнайы мақұлданған ингредиенттерді қамтиды. Барлық түрлі-түсті қоспалар қауіпсіздікке тексеруден өтуі және FDA оларды пайдалану үшін АҚШ-та нарыққа шығарар алдында мақұлдауы тиіс.
- АҚШ-та тыйым салынған ингредиенттердің тек қысқа тізімі бар, оған битионол, хлорфторкөміртекті пропелленттер, хлороформ, галогенденген салицил қышқылының анилиді, метиленхлорид, винилхлорид, құрамында цирконий бар кешендер мен тыйым салынған кейбір ірі қара мал материалдары кіреді.
- Сонымен қатар, гексахлорфен мен сынаптың қоспаларын косметикада қолдануға, сондай-ақ «күннен қорғайтын құралдар» терминін пайдалануға қатысты кейбір шектеулер бар.^{12, 13}
- Жоғарыда талқыланғандай, косметикада белсенді ингредиенттер бола алмайды

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Рецептсіз дәрілік заттар қатаң регламенттелген. Жалпы, олар жаңа препаратты тіркеуге өтінім арқылы FDA-ның сату алдындағы мақұлдауын алуы (NDA), немесе дәрілердің белгілі бір санаты үшін рецептсіз дәрілік заттардың құжатына сәйкес келуі тиіс (1-тараудың 2-бөлімінде талқыланғандай).⁹

Белсенді емес ингредиенттерге келетін болсақ, өндірушілер өз



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

NDA – компания АҚШ нарығына жаңа дәрілік өнімді (яғни белсенді ингредиент) ұсынатын кездегі FDA-ға тапсыратын өтінім.

ингредиенттерін таңдай алатын «мақұлданған» ингредиенттердің тізімі жоқ. Рецептсіз дәрілер – FDA-ның сату алдындағы мақұлдауына жататын косметикалық өнімдер (жаңа дәрілер) үшін белсенді емес заттар жаңа дәрілердің компоненттері ретінде ғана мақұлданған. Рецептсіз дәрілік заттар - FDA фармакопоялық жүйесіне сәйкес реттелетін косметикалық өнімдер үшін қосалқы заттар үшін ешқандай мақұлдау талап етілмейді. Қолданар алдында өндіруші рецептсіз дәрілік құралдардың бір бөлігі болып табылатын белсенді емес ингредиенттерді - косметикалық құралдарды қауіпсіз және қолайлы деп анықтауы тиіс.¹⁴

Тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі

Косметика АҚШ-та косметикалық өнімдер қауіпсіз болуы керек, ал косметика өндірушілер сату алдында өз өнімдері мен ингредиенттерінің қауіпсіздігін дәлелдеуге жауапты болады. Алайда тиісті нормативтік актілерде қауіпсіздік сынақтарын қалай жүргізу туралы нақты хаттама жоқ. Әрбір өндірушінің міндеті – өнімді қалай сынағанын анықтау және оны пайдалану үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Олар әдетте салада әзірленген ұсыныстарды басшылыққа алады.

Косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігіне келетін болсақ, АҚШ-та косметикалық ингредиенттер туралы тиісті деректерді қарастырып, оларды пайдаланудың ағымдағы жағдайларында олардың қауіпсіз болып табылатындығын шешетін, әдетте «CIR» деп аталатын тәуелсіз сарапшылар тобы бар. Бұл өндірушілерге өз өнімдері үшін ингредиенттерді таңдауға және ингредиенттердің қауіпсіздігі туралы үнемі ақпарат алып отыруға көмектеседі. Бұдан басқа, 2008 жылы Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес (PCPC) (PCPC туралы қосымша ақпаратты осы тараудың 3 бөлімінен қараңыз) косметика өнеркәсібіндегі барлық компанияларына

арнап, «Тұтынушылар алдындағы міндеттемелер кодексі» (CCC) атты бағдарламаны ерікті негізде бастады. Кодекс қолданыстағы заң шеңберінен шығып кетті, оның мақсаты – компанияларға өз өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектесу. Осы Кодекске сәйкес қатысушы компаниялар CIR ұсыныстарын ұстануға, қауіпсіздікке негізделген ингредиенттерді пайдалануға, VCRP-ға қатысуға, косметикалық өнімдермен елеулі және күтпеген жанама реакциялар болған жағдайлар туралы хабарлауға, өз өнімін жақсы өндірістік рәсімдерге сәйкес өндіруге және өз шикізаты мен дайын өнімінің сақталуын негіздеуге келіседі.¹⁵

АҚШ-та өндірушілер қауіпсіздікке тестілеуді өткізбеу мүмкіндігіне ие. Мұндай жағдайларда олар өнім этикеткасының бас панелінде (PDP) келесі ескертуді орналастыруы тиіс: «Ескерту – бұл өнімнің қауіпсіздігі анықталмаған»¹⁶ Бұл әрекет өте сирек кездесетінін атап өткен жөн.

FDA нарықтық қадағалау ретінде сатылатын косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін бақылайды. Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

АҚШ-та косметикалық компаниялар өздерінің косметикалық өнімдерін жануарларға сынап алады. Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң (FD & C) косметиканы қауіпсіздікке тестілеу үшін жануарларды арнайы пайдалануды талап етпейді. Дегенмен, агенттік үнемі косметика өндірушілерге олардың өнімдерінің қауіпсіздігін негіздеу үшін қолайлы және тиімді кез келген сынақтарды пайдалануға кеңес берді. Өндірушінің міндеті ингредиенттердің де, дайын косметикалық өнімдердің де оларды сатуға дейінгі қауіпсіздігін негіздеу болып табылады.

құралдар туралы нормаларды сақтауды қамтамасыз ету үшін алдын ала ескертусіз FDA-ға косметикалық фирмаларға (заңды бұзған шағымдар немесе күдіктер негізінде) инспекция жүргізуге уәкілеттік береді. Олар мақсаты бойынша пайдалану кезінде тұтынушылар үшін өнімнің зиян келтіреді деген дәлелін тапса, FDA реттеу шараларын қабылдайды. Тексерулерге қоса, FDA-да косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін бақылаудың бірқатар жолдары бар. Ықтимал тәсілдердің қысқаша тізімі келесідей:¹⁷

- FDA косметикалық фирмаларға өнім туралы ақпаратты VCRP арқылы хабарлауды ұсынады, себебі ол деректер базасында ұсынылған ақпаратты пайдаланады.
- Орнында тексерумен бірге, FDA импортталатын косметиканы зерттеу және ол АҚШ нормаларына сәйкес келетініне көз жеткізу үшін АҚШ-тың Кеден-шекара қызметімен жұмыс істейді. FDA косметиканы мерзімді сатып алып, оны талдайды, әсіресе әлеуетті проблема туралы хабардар болған кезде. Алынған ақпаратты тұтынушыларды ескерту, реттеу әрекеттерін қолдау немесе өнеркәсіп нұсқауларын шығару үшін пайдалануға болады.
- FDA қауіпсіздікті бағалау кезінде CIR нәтижелерін ескереді.
- FDA сондай-ақ рецензияланатын әдебиетті бақылайды және Ұлттық токсикологиялық бағдарлама (NTP) сияқты басқа да үкіметтік мекемелер ұсынған деректерді назарға алады.
- Тұтынушылар, сондай-ақ медициналық қызмет көрсететін мекемелер мен мамандар FDA-ға қауіпсіз емес косметика туралы мәлімдеу үшін косметиканың нашар реакциясы туралы хабарлай алады. FDA бұл ақпаратты косметика қауіпсіздігін бақылау үшін қолданады.

Сатылатын косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң бұрмаланған косметиканы таратуға тыйым салады. Осы Заңға сәйкес косметика бірнеше жолмен **бұрмаланған** болып есептеледі, мысалы, егер¹⁸

- ол өнімді әдеттегі пайдалану жағдайында тұтынушыларға зиянды етіп, кез келген улы немесе зиянды заттарды қамтыса;
- ол кез келген лас, шірік немесе ыдыраған заттардан тұрса;
- ол антисанитарлық жағдайларда дайындалып, ұсталса, соның нәтижесінде ол кірмен ластанып немесе тұтынушыларға зиян келтірсе;
- оның контейнері денсаулыққа зиян келтіретін кез келген улы немесе зиянды заттардан тұрса;

- мақсаты бойынша пайдалану үшін мақұлданбаған түрлі-түсті қоспадан тұрса.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Құрамында таскөмір шайыры бар шашқа арналған бояу, егер оның заттаңбасында талап етілетін алдын ала сақтану көрсетілсе және тері аллергиялық сынаманы жүргізу үшін нұсқаулық берілсе, тіпті ол терінің тітіркенуін тудырса немесе адам ағзасына басқаша түрде зиянды болса да, АҚШ-та бұрмаланған деп есептелмейді.

Косметикалық өнімдердің қауіпсіздік талаптары шеңберінде белгілі бір өнімдер үшін бірқатар міндетті сақтық пен ескертулер бар, олар косметиканың заттаңбасында көрсетілуі тиіс (таңбаны көрсету туралы толық ақпаратты осы тараудың 2-бөлімінен қараңыз).

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Дәрі-дәрмекке келетін болсақ, FDA-дан өнімді сату алдындағы мақұлдауды алу үшін тиімділігі мен қауіпсіздігін дәлелдеу маңызды болып табылады. Өндіруші рецептсіз белсенді ингредиенттерді пайдаланған жағдайда, қауіпсіздік пен тиімділікке кепілдік беріледі, себебі фармакопоялық құжат бұл сипаттамаларды қамтамасыз етеді. Әдетте мұндай жағдайларда қауіпсіздік пен тиімділікті растау үшін клиникалық зерттеулер талап етілмейді; алайда ерекшеліктер болуы мүмкін. Соңғы фармакопоялық құжатқа сәйкес келетін өнімдер FDA-ның қарауынсыз сатылуы мүмкін.

Сәйкес келмейтін немесе жаңа ингредиенттер дәрі-дәрмек туралы ақпарат алу үшін клиникалық сынақтарды қоса алғанда, NDA процесімен тексерілуі тиіс. Сонымен қатар, рецептсіз препараттарды қауіпсіз пайдалануды қосымша қамтамасыз ету мақсатында, FDA әлеуетті тұтынушылар заттаңбаны түсінетінін, олар өз қажеттіліктері үшін дәрі-дәрмекті дұрыс таңдай алатындығын және нұсқауларға сәйкес оны пайдалана алатындығын білу үшін зерттеулер жүргізеді. Косметика жағдайында ерікті болып табылатын рецептсіз дәріге - косметикалық өнімге қосымша талап елеулі жанама әсерлер туралы міндетті хабарлау болып табылады.

Буып-түю және таңбалау

Косметика Өнімдер тұтынушыларға болжамды пайдалану, ингредиенттер, қауіпсіздік мәселелері және заңмен талап етілетін басқа да маңызды фактілер туралы ақпарат беру үшін нарыққа келіп түскенше дейін буып-түйілуі және таңбалануы тиіс. Өндірушілер сақтауы тиіс таңбалаудың белгілі бір ережелері бар. Жалпы косметикалық өнімдер мен рецептсіз дәрі-дәрмектердің таңбалары анық, түсінікті және шынайы (яғни жаңылыстырмайтын) болуы тиіс). Косметикалық өнімдерді таңбалау және буып-түю Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға және 1967 жылғы Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заңға сәйкес реттеледі, ал рецептсіз препараттар үшін осындай заңдар Федералдық қағидалар жинағында (CFR) баяндалған.¹⁹ Өнімнің екі түрін де таңбалау туралы норма егжей-тегжейлі, сондай-ақ мемлекетаралық саудадағы барлық тұтыну тауарлары адал және ақпараттық таңбалануды талап етеді. FDA-ның өз веб-сайтында косметиканы таңбалауға қойылатын талаптар туралы ақпаратты қамтитын таңбалау нұсқаулығы бар. Нұсқаулықтың бір бөлігі ретінде, ол өндірушілер мен дистрибьюторларға үлгілердің көмегімен таңбалау бойынша сұрақтарға жауап беруге көмектесетін таңбалау нұсқаулығын қамтиды.

Барлық косметикалық өнімдер, кәсіби пайдалануға арналған өнімдер (мысалы, мамандар клиенттер үшін жұмыс орны бойынша қолданатын препараттар) немесе бөлшек сауда үшін таратылмайтын өнімдерден (мысалы, тегін өнім үлгілерден) басқа, Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заңның әрекетіне жатады. Сондықтан қонақ үйлерден алынған тегін өнімдер туралы тек шектеулі ақпаратты табуға болады (Таңбалау ережелері туралы ақпаратты осы тараудың 2-бөлімінен қараңыз).

Тиісті таңбалау нормаларын сақтауды қамтамасыз ету шеңберінде, FDA **қате таңбаланған** косметика сатуға тыйым салады. «Қате таңбаланған» термині таңбалауға және буып-түюге жатады. Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы Заңға сәйкес,²⁰

- оның таңбалануы жалған немесе жаңылыстыратын болса;
- оның заттаңбасы барлық қажетті ақпаратты қамтымаса;
- қажетті ақпарат жеткіліксіз байқалса және байқалмаса;
- оның контейнері жаңылысу мақсатымен жасалса немесе толтырылса;
- ол түсті қоспа, ал оның қаптамасы мен таңбалануы дұрыс емес болса;

- оның қаптамасы немесе таңбалануы балалардың ашуынан қорғауы бар қаптаманы талап ететін 1970 жылғы Улы заттарды қауіпсіз буып-түю туралы заңға сәйкес келмесе, (тек кейбір өнімдер үшін; мысалы, жасанды тырнақтар мен желімді кетіретін құралдар) косметика дұрыс таңбаланбаған болып саналады.

Жекелеп сату кезінде ауыз қуысы гигиенасының сұйық құралдары (ауыз шаюға арналған сұйықтық) және барлық косметикалық қынаптық өнімдер (қынап душ) сияқты белгілі бір өнімдер ашуға төзімді қаптамаларға оралуы тиіс, ал егер олар бұзылған болса, тұтынушыға ашу қауіптілігі туралы ескертеді.²¹

Рецептсіз дәрі-дәрмектерді тұтынушылар тікелей дәрігермен немесе фармацевтпен кеңесуінсіз пайдаланатындықтан, бұл өнімдерді таңбалау пациенттердің өнімдерді тиісті түрде таңдай алуы үшін түсінікті түрде жеткілікті ақпарат бар екеніне кепілдік беруі тиіс. Ақпараттық панельде стандартты форматтағы ақпаратты қамтитын «дәрілерге арналған ақпараттық қорапша» деп аталатын өріс болуы тиіс (бұл туралы толығырақ мәлімет алу үшін осы тараудың 2-бөлімін қараңыз).

Өнімдерді импорттау

Косметика АҚШ-тағы тек қана косметиканы импорттайтын компаниялар FDA-ға тіркелуге міндетті емес, және косметиканы АҚШ-қа импорттау үшін тіркеу нөмірі талап етілмейді. Алайда, **АҚШ-қа импортталатын барлық косметикалық өнімдер АҚШ-та өндірілетін өнімдерге қолданылатын заңдар мен нормаларға жүгінеді.** Бұл олар мақсаты бойынша пайдалану үшін қауіпсіз және барлық таңбалау және орау ережелеріне сәйкес болуы тиіс дегенді білдіреді.²²

Жоғарыда талқыланғандай, АҚШ-та дәрі, ал басқа елдерде косметика болып саналатын белгілі бір өнімдер бар. Мысалдар қатарына Қайызғаққа қарсы сусабындарды, ультракүлгін фильтрлері бар косметиканы немесе безеуге қарсы дәрі-дәрмектерін жатқызуға болады. Мұндай өнімдерді импорттаушы өнімнің АҚШ жіктемесіне назар аударып, ол барлық тиісті ережелерге сәйкес келетініне көз жеткізуі тиіс. Косметика АҚШ-тың шекарасына жеткенде, ол АҚШ кеденінің тексерісінен өтеді. FDA заңдары мен нормаларына сәйкес келмейтін өнімдерге АҚШ-қа кіруге тыйым салынады. Косметика импортынан бас тартудың ең көп таралған себептеріне таңбалаудың бұзылуы, түс қоспаларын заңсыз пайдалану және патогенді микроорганизмдер сияқты улы немесе зиянды заттардың бар болуы жатады.

Барлық косметикалық құралдар әкелінген кезде тексерілмегендіктен немесе іріктелмейтіндіктен, FDA бақылаушыларға өз күш-жігерін жүзеге асыруға көмектесу үшін импорт туралы ескертулерді таратады. Импорт туралы хабарламаларда атап өтілген өнімдер физикалық тексерусіз кідіруге жатады. Әдетте, косметикалық құралдардың импорты туралы хабарламаларда терапевтік талаптарға, бекітілмеген түсті қоспалар мен улы немесе зиянды заттарды пайдалануға, микробтық ластанулар мен таңбалаудағы қателіктерге баса назар аударылады.

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Өнімдері АҚШ-қа импортталатын немесе импорт үшін ұсынылатын барлық шетелдік фармацевтикалық мекемелер FDA-да өз мекемесін тіркеуге және жыл сайын оны жаңартуға міндетті. Бұдан басқа, АҚШ өндірушілері сияқты, олар АҚШ-та коммерциялық тарату мақсатында өзінің барлық дәрі-дәрмектерін көшіруге және оларды жылына екі рет жаңартуға міндетті. АҚШ кедені импортталатын тауарларды олардың келу сәтінде тексереді, ал АҚШ-қа сәйкес келмейтін барлық тауарлар сақтауға жатады. Сонымен қатар, FDA АҚШ-та импортталатын барлық дәрі-дәрмектер туралы хабардар етілетініне кепілдік беру үшін импорттаушы өнімнің қолайлылығына қатысты шешім қабылдағанға дейін АҚШ кеденіне кіру туралы хабарлама және кеден кепілхатын беруі тиіс.²³

Қайтарып алу

Косметика Қайтарып алу – бұл өндірушілер мен дистрибьюторлар халықтың денсаулығы мен әл-ауқатына жарақат не өрескел бұрмалау қаупін тудыратын немесе өзге түрде ақаулы болып табылатын өнімдерден қорғау бойынша олардың міндеті ретінде қабылдайтын ерікті әрекет. Косметика мен рецептсіз дәрі-дәрмектер - косметикалық өнімдерді қайтарып алу фирманың өз бастамасымен немесе FDA сұранымы бойынша жүргізілуі мүмкін.²⁴ **Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға сәйкес, FDA косметикалық өнімді міндетті түрде қайтарып алуға құқығы жоқ; бұл процесс ерікті әрекетке негізделген. Дегенмен, FDA ақаулы өнімді сатуды талап ететін өндірушілерге қарсы ресми заң шараларын қабылдай алады.** FDA қабылдай алатын барлық әрекеттердің қысқаша мазмұны төменде келтірілген:^{17,25}

- Ол фирмаға ескерту хатын бағыттау арқылы тауарды қайтарып алуды талап етуі мүмкін. FDA ескерту хатында фирмаға бұзушылықтар туралы хабардар және түзету шараларын қабылдау қажет екені жайлы мәлімдейді. Ескерту хаттар әдетте FDA-ның веб-сайтында орналастырылады.
- Кәсіпорындардың нормативтік талаптарға сәйкестігіне тексеру жүргізе алады.
- Ол қайтарып алу барысын бақылай алады.

- Ол қайтарып алу тиімділігін тексеру мақсатында клиенттер үшін көтерме немесе бөлшек деңгейде аудит жүргізе алады.
- Ол өнімнің адамның денсаулығына келтіретін қауіп-қатерді бағалап, сондай-ақ оны жіктей алады.
- Ол халықты хабардар ету қажеттілігі болғанда, компания хабарлама жіберетініне кепілдік береді, ал компания осы міндетті орындамаса, өзі тұтынушыларды хабардар етеді.
- Ол федералды сотты тыйым салуға талап ете алады (сот компаниядан ақаулы өнімді өндіру немесе тарату сияқты белгілі бір әрекеттерді орындауды немесе тоқтатуды талап ететін қаулы шығарады).
- АҚШ Маршал қызметі өнімдерді тәркілеуді талап етуі мүмкін (бұл өнімдер мәселе шешілгенше дейін азық-түлік аудандық соттың иелігіне беріледі дегенді білдіреді).
- Қылмыстық әрекеттерге бастамашы болуы мүмкін.
- Сондай-ақ импорттық тауарды әкелуден бас тарта алады.

Өндірушілер және / немесе дистрибьюторлар кез келген уақытта халықтың денсаулығы мен әл-ауқатына жарақат не өрескел бұрмалау қаупін тудыратын немесе өзге түрде ақаулы болып табылатын өнімдерден қорғау бойынша олардың міндеті ретінде қабылдайтын әрекеттерді орындау мақсатында қайтарып алуға бастамашылық жасай алады. Фирмалар сондай-ақ FDA ресми сұрауына жауап ретінде немесе FDA тапсырысы бойынша, FDA-ның немесе мемлекеттік мекеменің проблема туралы хабарынан кейін қайтарып алуға бастама жасай алады.²⁶



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Алу» және «қайтарып алу» терминдерін жиі естуге болады. Олар екеуі де нарықтық өнімді жоюға немесе түзетуге жатады; алайда олар бірдей емес. Қайтарып алу, өнім FDA-ға сәйкес заңдарды бұзған кезде және FDA оған қарсы істі сотқа бергенде жүзеге асырыла алады. Сондықтан өндірушілер әдетте FDA тарапынан ықтимал елеулі мәжбүрлеу іс-қимылдарын болдырмау үшін ақау табылған кезде ерікті қайтарып алуларды жүзеге асырады. Басқа жағынан, тауарды алу FDA тарапынан соттық қудалауға жатпайтын болмашы бұзушылық болған немесе егер ол мүлдем бұзылмаған кезде, мысалы, ағымдағы жабдықты жөндеу кезінде жүзеге асырылады.

Рецептсіз дәрі-дәрмектер Косметика жағдайында да, қайтарып алу – бұл рецептсіз дәрі-дәрмектерге қатысты ерікті әрекет. FDA рецептсіз дәрі-дәрмектерді қайтарып алуға құқығы жоқ; алайда, ол косметика сияқты рецептсіз дәрілік және косметикалық аралас өнімдер үшін бірдей әрекет қабылдауы мүмкін.

Қорытынды Қорытындысында, рецептсіз дәрілік заттар мен косметикалық өнімдерге қатысты нормалар неғұрлым қатаң және олардың өндірушілері мен дистрибьюторларының да көп міндеттемелері бар. 2.1-кесте АҚШ-тағы косметикалық өнімдер және рецептсіз дәрілер – косметикалық құралдар үшін ережелер мен нормаларды қорытындылайды.

Еуропалық Одақ регламенті

Косметикалық өнімдер туралы ЕО регламентінің (Еуропалық Одақтың 1223/2009 регламенті) қағидалары тұтынушылардың денсаулығын қорғауды қамтамасыз етуге, сондай-ақ өнімдердің құрамы мен таңбалануына мониторинг жүргізу жолымен олардың ақпараттандырылуын қамтамасыз етуге бағытталған.

Регламент сондай-ақ өнімнің қауіпсіздігін бағалау және жануарларға сынауға тыйым салу туралы ақпарат береді. Еуропалық комиссия (ЕК) ЕО шеңберінде косметика туралы заңнама үшін жалпы жауапкершілікке ие. Әрбір мүше мемлекет заңнаманың сақталуын қамтамасыз ететін құзыретті органды тағайындайды. Бұл бөлік ЕО косметикалық нормаларды қарастырады. ЕО-ның кейбір косметикалық құралдары, мысалы, күннен қорғайтын құралдар мен безеуге қарсы құралдар АҚШ-та дәрі санатына жататынын ескеру керек.

Өндіруші кәсіпорындар мен өнімдерді тіркеу

ЕО регламенті ЕО косметикалық өнімдерді тіркеуді талап етпейді. Алайда, әрбір косметикалық өнімді сату

алдындағы хабарламаны толтыру Регламенттің 13-бабына сәйкес міндетті болып табылады. Хабарлама – бұл косметикалық өнімдерге қатысты кейбір маңызды деректерді ұсынуды талап ететін және электрондық түрде жүзеге асырылатын әкімшілік процесс. Бұл деректер басқалармен қатар мыналарды қамтиды: косметикалық өнімнің санаты, косметикалық өнімі нарықта орналастырылуы тиіс мүшелікке ие мемлекет, жауапты тұлғаның сәйкестендіргіш деректері, наноматериалдар нысанындағы заттардың болуы, канцерогенді, мутагенді немесе көбейту үшін уытты және өнімнің сипаттамасына сәйкес келетін болып жіктелген заттар туралы ақпарат. Белгілі бір жағдайларда өндіруші болып табылатын жауапты тұлғаның мекен-жайын ұсыну да регламент талабы болып табылады.²⁷

2.1-КЕСТЕ АҚШ-та косметика және рецептсіз дәрілік заттар туралы ережелер мен нормалардың қысқаша мазмұны

	Косметика	Рецептсіз дәрі-дәрмек – Косметикалық өнім
Компанияларды тіркеу	VCRP арқылы ерікті	<ul style="list-style-type: none"> Талап етіледі Жыл сайын жасалуы тиіс
Өнімдерді тіркеу	VCRP арқылы ерікті	<ul style="list-style-type: none"> Талап етіледі Жылына екі рет жасалуы тиіс
Сату алдында мақұлдау	Талап етілмейді	<ul style="list-style-type: none"> Жаңа дәрі-дәрмектерге талап етіледі Рецептсіз дәрі-дәрмектердің фармакопоялық құжаттарында көрсетілген ингредиенттер үшін талап етілмейді
Өнім өндірісі	ТӨТ ұсынылады	<ul style="list-style-type: none"> ТӨТ талап етіледі
Ингредиенттерді пайдалану	<ul style="list-style-type: none"> Түсті қоспаларға қатаң нормалар Тыйым салынған сегіз ингредиент Үш шектеулі ингредиент Ешқандай белсенді ингредиент-тер пайдаланыла алмайды 	<ul style="list-style-type: none"> Белсенді ингредиенттер: жаңа препараттар немесе рецептсіз дәрі-дәрмек-тердің фармакопоялық құжаттарында көрсетілген ингредиенттер Белсенді емес ингредиенттер дайын өнімнің бөлігі ретінде бекітілді
Тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі	<ul style="list-style-type: none"> Өнімдер қауіпсіз болуы керек Тестілеу өндірушінің міндеті болып табылады Ресми хаттама жоқ CIRs ингредиенттерінің қауіпсіздігі 	<ul style="list-style-type: none"> Қауіпсіздік пен тиімділік дәлелденуі тиіс
Буып-түю және таңбалау	<ul style="list-style-type: none"> Қатаң нормалар Қолжетімді таңбалау нұсқалығы 	<ul style="list-style-type: none"> Қатаң нормалар Дәрілік заттар туралы ақпараттық кесте міндетті
Импорт	<ul style="list-style-type: none"> Тіркеу талап етілмейді Импортталатын тауарларға АҚШ-та өндірілген тауарларға арналған ережелер қолданылады 	<ul style="list-style-type: none"> АҚШ-қа өнімді импорттайтын компаниялар FDA-да тіркелуі тиіс
Қайтарып алу	<ul style="list-style-type: none"> Өндіруші / дистрибьютордан ерікті түрде FDA міндетті қайтарып алуды жүзеге асыруға өкілеттігі жоқ 	<ul style="list-style-type: none"> Өндіруші / дистрибьютордан ерікті түрде FDA міндетті қайтарып алуды жүзеге асыруға өкілеттігі жоқ

Сату алдында мақұлдау ЕО-да косметика сату алдындағы мақұлдауға жатпайды. Дегенмен, нормалар өнімді нарықта орналастыру үшін әрбір косметикалық өнім үшін жауапты тұлғаны тағайындауды талап етеді.

Атауына сәйкес, бұл тұлға косметикалық өнім үшін жауапты болады. Жауапты тұлғасыз косметикалық

өнімдер ЕО нарығында орналаса алмайды.²⁸

Өндіріс Косметикалық өнім туралы ЕО регламентінде косметикалық өнім өндірісі ТӨТ талаптарына сәйкес болуы тиіс екені көрсетілген. EN ISO 22716: 2007 Косметика, ТӨТ, ТӨТ жөніндегі нұсқаулық косметикалық ТӨТ негізін қамтамасыз етеді және ол бүкіл ЕО-да жалпыға бірдей қабылданды.²⁸

Ингредиенттерді пайдалану ЕО-да косметикалық ингредиенттерді пайдалануға шектеулер бар. Косметикалық өнім туралы регламенттің II – VI қосымшаларында рұқсат етілген түсті қоспалар, консерванттар, УК-фильтрлер және тыйым салынған және шектеулі ингредиенттер тізімі келтірілген. Дегенмен, бұл тізімдер егжей-тегжейлі және АҚШ-тың тізімдерімен салыстырғанда әлдеқайда көп ингредиенттерді қамтиды.

- II қосымшада косметикалық өнімдерде пайдалануға тыйым салынған 1300-ден астам заттар көрсетілген.
- III қосымшада белгіленген шектеулерге жататын заттардан басқа, косметикалық өнімдердің құрамында болмауы тиіс 250-ден астам заттар көрсетілген (бұл шектеулі ингредиенттер тізімі).
- Косметикалық өнімдерде рұқсат етілген түс қоспаларының жеке оң тізімі бар. (IV қосымша).
- ЕО-да косметикалық өнімдерге қосуға рұқсат етілген консерванттардың, сондай-ақ косметикалық өнімдерге қосуға рұқсат етілген (V қосымша) УК-фильтрлердің оң тізімі бар (VI қосымша).

Сонымен қатар, Регламент кейбір ерекшеліктерді қоспағанда, канцерогенді, мутагенді немесе көбею үшін уытты деп танылған заттарды пайдалануға тыйым салады.^{29 – 33} ЕО өндірушілері мен косметикалық ингредиенттердің немесе дайын косметикалық өнімдердің импорттаушылары ЕО нарығында өзінің косметикалық өнімдерін орналастырмас бұрын REACH регламентін (EC No. 1907/2006) сақтауы тиіс. REACH – бұл химиялық заттарды тіркеуге, бағалауға, авторизациялауға және шектеуге қатысты ЕО регламенті. Осы регламентке сәйкес, химиялық ингредиенттердің жылдық тоннажы 1 тоннадан асатын болса, олар Химикаттар жөніндегі Еуропалық агенттікте (алдын ала) тіркелуі тиіс.³⁴

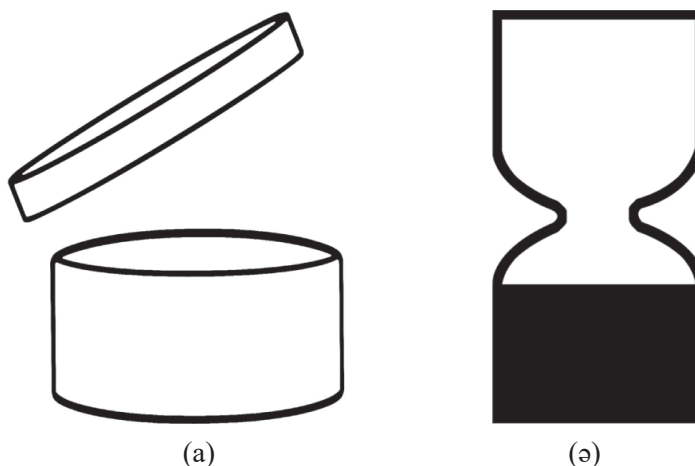
Тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі ЕО нарығындағы косметикалық өнімдердің қауіпсіздігі, АҚШ тәрізді құзыретті органның міндеті болып табылмайды. ЕО-да бұл тағайындалған жауапты тұлғаның жауапкершілігі. Қауіпсіздікті бағалау өнімді нарықта орналастырғанға дейін орындалуы тиіс. Нормалар қауіпсіздікті бағалауды талап етсе де, қауіпсіздікке сынақ өткізу түрлері Регламенттің өзіне енгізілмеген.

Қауіпсіздік сынақтарын жүргізу бойынша нұсқаулықты Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет дайындады (SCCS). ЕО регламентіне сәйкес, жауапты тұлға өнімнің қауіпсіздігі мен тиімділігі туралы деректерді қоса алғанда, өнім туралы ақпарат файлы (PIF) дайындауы тиіс. Сондай-ақ PIF косметикалық өнімдер туралы алдын ала хабарлау үшін негіз бола алады.³⁵ Өнімнің қауіпсіздігі әрбір мүше мемлекет бақылайтын нарықты қадағалау жүйесімен қамтамасыз етіледі.

Регламент (алдыңғы Регламент, косметика жөніндегі директива да қарастырған болатын) косметикалық мақсатта жануарларды сынауды тоқтату үшін нормативтік базаны қамтамасыз етуде. Бүгінгі таңда ЕО-да косметикалық өнімдерді бағалау үшін жануарларға сынақ жүргізуге толығымен тыйым салынған. Дайын косметикалық өнімдер мен косметикалық ингредиенттерді жануарларға тестілеу тиісінше 2004 және 2009 жылдан бастап тыйым салынды (бұл екі тыйым «тестілеуге тыйым салу» деп аталады»). Маркетингке тыйым салу, яғни жануарларға сыналған косметикалық өнімдер мен жануарларға сыналған ингредиенттері бар өнімдерді сатуға тыйым салу, 2009 жылдан бастап, көп реттік дозалардың уыттылығын, репродуктивті уыттылықты және токсикокинетиканы қоспағанда, адам денсаулығына әсер етудің барлық түрлері үшін қолданылады. Жануарларды қолданбайтын балама тестілердің болуына қарамастан, денсаулық жағдайына²⁸ әсер ететін осы тәсілдерге қатысты маркетингке 2013 жылдың 11 наурызынан бастап тыйым салынады.

Буып-түю және таңбалау Таңбалауға қойылатын жалпы талаптар Регламенттің 19-бабында көрсетілген. Таңбалауға қойылатын талаптар FDA талаптарына ұқсас (АҚШ орамасындағы ақпарат туралы қосымша мәліметті осы тараудың 2-бөлімінен қараңыз). ЕО регламенті косметикалық заттаңбада келесі ақпараттың болуын талап етеді:³⁶

- Жауапты тұлғаның есімі және мекен-жайы
- Импорттық косметикалық өнімдерді өндіретін ел
- Атаулы көлемі
- Қолданылу мерзімінің аяқталу күні
- Сақтық шаралары
- Косметикалық өнімді сәйкестендіруге арналған партия нөміріне сілтеме



2.1-сурет Еуропалық Одақтағы косметикалық өнімнің жарамдылық мерзімі. (а) Ашылғаннан кейінгі өнімнің ұзаққа сақталуы. (б) Құм сағатының таңбасы. 2009 жылғы 30 қарашадағы Еуропалық парламенттің және Кеңестің косметикалық құралдар туралы 1223/2009 Регламентінен (ЕО) алынған

- Қойылымынан түсініксіз болған жағдайда, косметикалық өнімнің функциясы
 - Кез келген тәртіптегі 1% дейін, 1% кем кему тәртібімен ингредиенттер тізімі.
- Негізгі айырмашылығы – ЕО-да косметикалық өнімдердің жарамдылық мерзімінің (сақтау мерзімінің) аяқталу күні көрсетілуі тиіс.³⁷
- Жарамдылық мерзімі 30 айдан астам өнімдер үшін ашылғаннан кейінгі кезең (РАО) ашық құтының таңбасымен белгіленуі тиіс. Ашық құты ашылғаннан кейін өнімнің ұзаққа сақталуы көрсететін нөмірмен және айды белгілейтін «А» әрпімен сүйемелденеді (2.1-а суретті қараңыз).
 - Ең аз жарамдылық мерзімі 30 айдан кем өнімдер үшін жарамдылықтың нақты аяқталу күні құм сағаттарының таңбасы немесе келесі сөздермен көрсетілуі тиіс: күні және «дейін пайдалану» (2.1 б-суретті қараңыз).

Басқа айырмашылығы – ЕО-да наноматериалдар «нано» деп аталатын ингредиенттер арасында көрсетілуі тиіс.

Комиссияда косметиканы таңбалау үшін пайдаланылатын жалпы ингредиенттер атауларының глоссарийі бар және ол үнемі осы тізімді жаңартып отырады. Глоссарийге келетін болсақ, Комиссия халықаралық танылған номенклатураларды, оның ішінде Косметикалық ингредиенттердің халықаралық номенклатурасын ескереді (INCI).³⁸ Глоссарий *Еуропалық Одақтың Ресми журналында* жарияланды.

Өнім импорты

Тауарларын ЕО-ға импорттайтын компаниялар, олардың тауарлары ЕО-ның барлық нормаларына сәйкес келетініне көз жеткізуі тиіс. Өнім туралы ақпарат файлы (PIF) – ЕО-да өндірілген косметика сияқты – әрбір косметикалық өнімге арналып дайындалып, өкіметке ұсынылуы қажет. ЕО-да өндірілген тауарларға қатысты ережелер импорттық косметикаға да жатады. Бұған тыйым салынған ингредиенттерді пайдалануға тыйым салу, таңбалау туралы ақпарат жөніндегі құзыреттілік (ең аз жарамдылық мерзімін қоса алғанда), өнім туралы құзыретті органды хабардар ету және өнімдерді жануарларға тестілеуге тыйым салу жатады.

Қайтарып алу

ЕО-да өнімді қайтарып алуға өндіруші тағайындайтын жауапты тұлға жауап береді. Дегенмен, Регламентке сәйкес, егер дереу шара қолдану қажет болса немесе жауапты тұлға белгіленген мерзім ішінде барлық тиісті шараларды қолданбаса, құзыретті орган өнімді нарықтан алып тастай немесе кері қайтара алады.³⁹⁻⁴¹

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

VCRP: Ерікті бағдарлама шеңберінде косметика өндірушілерді тіркеу – бұл косметикалық өнімдер нарыққа шыққаннан кейін өздерінің өндіруші кәсіпорындары мен косметикалық өнімдері туралы ақпаратты хабарлау мүмкіндігін ұсынатын FDA құрған бағдарлама.

Бұрмаланған: Әдетте құрамына, өндірістік процесіне, сақтау орнына немесе контейнеріне байланысты таза емес немесе қауіпті болатын өнім.

Жауапты тұлға: ЕО нарығындағы косметикалық өнімдердің нормативтік талаптарына сәйкестігіне жауапты тұлға. Косметика жөніндегі ЕО регламентіне сәйкес, әрбір косметикалық құралға жауапты тұлға кепілдік беруі тиіс.

Импорт: Шетелдегі тауарларды елге сату үшін әкелу процесі.

Қайтарып алу: халықтың денсаулығы мен әл-ауқатына жарақат не өрескел бұрмалау қаупін тудыратын немесе өзге түрде ақаулы болып табылатын өнімдерден қорғау бойынша өндірушілер мен дистрибьюторлардың қабылдайтын ерікті әрекеті.

Қате таңбаланған: Таңбалануы, қаптамасы немесе контейнері салдарынан жалған немесе жаңылыстыратын өнім.

Сату алдында мақұлдау: мақсаты бойынша пайдалану және өнімнің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін нарыққа шығу және тұтынушыларға сату алдында реттеуші орган бекітетін процесс.

Тексеру: Кәсіпорынның FDA белгілеген заңдарға сәйкестігін анықтау мақсатында, FDA реттейтін өнімдерді өндіретін, өңдейтін, буып-түйетін немесе сақтайтын кәсіпорындарда FDA жүргізетін егжей-тегжейлі зерттеу.

Тыйым салынған ингредиент: АҚШ-та косметикалық өнімдерде қолдануға болмайтын ингредиент.

Шектеулі ингредиент: АҚШ-тағы косметикалық өнімдерде Регламентте көрсетілген шектеулерге сәйкес пайдалануға болатын ингредиент.



1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Косметикалық өнімді қайтарып алу дегеніміз не?
 - а) Тауарды нарықтан ерікті түрде алып тастау
 - ә) Тұтынушыларға сату алдында FDA-ның өнімді бекітуі
 - б) FDA-ның өнімді нарықтан алып тастау
 - в) FDA мақұлдаған косметикалық өнімдерді жарнамалау түрі
2. Косметикаға қатысты жануарларды тестілеу туралы FDA-ның бекітуі қандай?
 - а) FDA-ның жануарларды пайдаланып косметиканы қауіпсіздікке тестілеуге нақты талабы жоқ
 - ә) Өндірушілер өнімнің қауіпсіздігін анықтау үшін жануарларға сынақ жүргізе алады
 - б) FDA косметика қауіпсіздігін бағалауда жануарларды сынауға тыйым салады
 - в) а және ә нұсқасы дұрыс
3. Келесі косметикалық өнімдердің қайсысы FDA косметикалық нормаларына сәйкес болуы керек?
 - а) АҚШ-та сатылатын өнімдер
 - ә) АҚШ-та жасалған өнімдер
 - б) АҚШ-қа импортталатын өнімдер
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
4. Төменде аталғандардың қайсысы АҚШ пен ЕО косметикалық өнімдерінің тиісінше қауіпсіздігі үшін жауап береді?
 - а) FDA/EC
 - ә) Өнім өндіруші / жауапты тұлға
 - б) Қауіпсіздікке тестілеуді орындайтын қызметкерлер / Қауіпсіздікке тестілеуді орындайтын қызметкерлер

- в) Жауапты тұлға / өнім өндіруші
5. ЕО-дағы косметикалық өнімдерді сату алдындағы хабарлама:
- а) Ерікті шара
 - ә) Міндетті шара
 - б) ЕО-да сату алдындағы хабарлама жоқ
 - в) Жоғарыда аталғандардың ешқайсысы
6. Косметикада келесі ингредиенттерді қолдану АҚШ-та қатаң регламенттелген:
- а) Түсті қоспалар, тыйым салынған және шектеулі ингредиенттер
 - ә) Түсті қоспалар, УК фильтрлер және консерванттар
 - б) Тыйым салынған және шектеулі ингредиенттер
 - в) УК фильтрлер, хош иісті заттар және консерванттар
7. АҚШ-та косметикалық компанияларды тіркеудің қолданыстағы ережелері қандай?
- а) Тіркеу әрбір жаңа компания үшін қажет
 - ә) Бастапқы тіркеуден кейін жыл сайынғы тіркеу талап етіледі
 - б) Тіркеу бастапқы тіркеуден кейін жылына екі рет талап етіледі
 - в) Тіркеу талап етілмейді; ерікті түрде
8. FDA косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін қалай бақылай алады?
- а) Орнында тексеру арқылы
 - ә) Косметиканы сатып алу және талдау арқылы
 - б) Тұтынушылардың косметикаға нашар реакциясы туралы есептерді пайдалану арқылы
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
9. АҚШ-қа импортталатын келесі косметикалық өнімдер үшін қайсысы дұрыс?
- а) Өнімдер АҚШ-та тіркелуі керек
 - ә) Өнімді импорттайтын компания FDA-да тіркелуі тиіс
 - б) Өнімнің заттаңбалары АҚШ ережелеріне сәйкес болуы тиіс
 - в) АҚШ-та мақұлданбаған түсті қоспалар АҚШ-қа импортталатын өнімдерде қолданылуы мүмкін
10. АҚШ-та рецептісіз дәрілік және косметикалық аралас өнімдерде пайдаланылатын белсенді ингредиенттер үшін төмендегілердің қайсысы дұрыс?
- а) Биржадан тыс фармакопоялық құжаттарда аталған кез келген ингредиенттер көрсетілген концентрацияда және егжей-тегжейлі баяндалған жағдайларда пайдаланылуы мүмкін
 - ә) Қандай да белсенді ингредиент кез келген концентрацияда пайдаланылуы мүмкін
 - б) Жаңа белсенді ингредиенттер қандай да бір мақұлдаусыз 1%-дан кем пайдаланылуы мүмкін
 - в) Кемінде 50 жыл пайдаланылған ингредиенттерді ғана пайдалануға болады
11. «FDA- тіркеді» логотипін ___ қолдануға болады.
- а) Кез келген косметикалық өнімдерде
 - ә) Тек тері күтімі құралдарында
 - б) Құрамында консерванттар бар косметикада
 - в) Ешқандай өнімде
12. Сату алдында мақұлдау деген:
- а) Косметикалық өнімді нарықтан ерікті түрде алып тастау
 - ә) Қауіпсіз өнімдерді өндірмейтін косметикалық компанияларға қарсы FDA қабылдай алатын заңды шара
 - б) Реттеуші орган (мысалы, FDA) АҚШ-тағы өнімдер тұтынушыларға нақты сатылғанға дейін өнімді

сатуды мақұлдайтын процесс.

в) FDA сусабын шығаратын компанияларда үнемі жүргізетін тексеру түрі

Шындық па, әлде жалған ба?

- а) АҚШ- тағы косметика қауіпсіз болуы керек.
- ә) FDA косметикалық компанияларды алдын ала ескертусіз тексере алады.
- б) FDA косметиканы кері қайтарып ала алады.
- в) VCRP – косметиканы мақұлдау бағдарламасы.
- г) FDA косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін бағалау үшін оларды сатып және талдай алады.

Қате таңбаланған ба, әлде бұрмаланған ба?

1. Бұл туындауы мүмкін және/немесе косметикаға байланысты проблемалар тізімі. Өнімді не бұрмаланған (Б) немесе қате таңбаланбаған (ҚТ) ететін заттарда негізделген проблемаларды жіктеңіз.

Қате таңбаланған ба, әлде бұрмаланған ба?	
_____	1. Құрамында кез келген улы зат бар
_____	2. Таңбалануы дұрыс емес
_____	3. Құрамында жол берілмейтін ингредиент бар
_____	4. Жапсырма барлық қажетті ақпаратты қамтымайды
_____	5. Құрамында сертификатталмаған түсті қоспа бар
_____	6. Заттаңбадағы ақпарат анық емес
_____	7. Өнім антисанитарлық жағдайда дайындалады
_____	8. Жаңылыстыратын контейнер мен толтырғыш
_____	9. Контейнер улы заттардан тұрады
_____	10. Жаңылыстыратын таңбалау
_____	11. Құрамында кір бар
_____	12. Өнім антисанитарлық жағдайда сақталады

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. CFR Title 21 Part 710.1
2. FDA: Voluntary Cosmetic Registration Program (VCRP), Last update: 11/15/2012, Accessed 5/11/2013 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/VoluntaryCosmeticsRegistrationProgramVCRP/>
3. CFR Title 21 Part 710.9
4. S. F. Wright, D. C. Havery: The voluntary cosmetic registration program – how it works, *Cosmetiscope*. 2010;16(5):1 – 6.
5. Food Drug and Cosmetic Act, Section 510
6. CFR Title 21 Part 207
7. CFR Title 21 Part 710.8
8. CFR Title 21 Part 720.9
9. FDA: Is it a Cosmetic, a Drug, or Both? (or is it a Soap?), Last update: 3/6/2013. Accessed 4/23/2013 at <http://www.fda.gov/cosmetics/guidancecomplianceinformation/ucm074201.htm>
10. CFR Title 21 Part 210
11. CFR Title 21 Part 211
12. CFR Title 21 Part 250.250
13. CFR Title 21 Parts 700.11 through 700.35
14. Katdare, A., Chaubal, M.: *Excipient Development for Pharmaceutical, Biotechnology, and Drug Delivery Systems*, Boca Raton: CRC Press, 2006.
15. PCPC: Questions and Answers Consumer Commitment Code Personal Care Products Council (the Council), Accessed 5/07/2013 at <http://www.personalcarecouncil.org/questions-and-answers-consumer-commitment-code>
16. CFR Title 21 Part 740.10

17. FDA: How FDA Evaluates Regulated Products: Cosmetics, Last update: 4/4/2012, Accessed 5/11/2013 at <http://www.fda.gov/aboutfda/transparency/basics/ucm262353.htm>
18. Food Drug and Cosmetic Act, Section 601 (21 USC 361)
19. CFR Title 21 Part 201
20. Food Drug and Cosmetic Act, Section 602 (21 USC 362)
21. Food Drug and Cosmetic Act, Section 700.25
22. FDA: Information for Cosmetics Importers, Last update: 4/15/2013, Accessed 5/21/2013 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/InternationalActivities/ImportsExports/CosmeticImports>
23. FDA: Small Business Assistance: Import and Export of Human Drugs and Biologics, Last update: 11/01/2011, Accessed 5/23/2013 at <http://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/SmallBusinessAssistance/ucm052787.htm>
24. CFR Title 21 Part 7.40–7.50
25. FDA: Questions and Answers on Current Good Manufacturing Practices, Good Guidance Practices, Level 2 Guidance – Holding and Distribution, Human Drug Recalls, Last update: 2/25/2011, Accessed 5/9/2013 at <http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/ucm221671.htm>
26. FDA: Regulatory Precedes Manual, Chapter 7, Recall Procedures, Accessed 11/10/13 at <http://www.fda.gov/downloads/iceci/compliancemanuals/regulatoryProceduresManual/UCM074312.pdf>
27. EU: Article 13 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
28. EU: Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
29. EU: Annex II of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
30. EU: Annex III of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
31. EU: Annex IV of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
32. EU: Annex V of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
33. EU: Annex VI of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
34. CIRIS: REACH and Cosmetics, Accessed 5/28/13 at http://www.cirs-reach.com/pdf/REACH_and_Cosmetics.pdf
35. EU: Article 22 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
36. EU: Article 19 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
37. EU: Annex VII of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
38. EU: Article 33 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
39. EU: Article 5 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
40. EU: Article 2 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products
41. EU: Article 26 of Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products

2-БӨЛІМ: АҚШ-ТА САТЫЛАТЫН КОСМЕТИКА ЖӘНЕ РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРҒА АРНАЛҒАН ТАҢБАЛАУ ЖӨНІНДЕГІ НҰСҚАУЛЫҚ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Алфавиттік тәртіп	Өндіруші ел	Басымдықтың кему тәртібі	
Қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық	Дәрілерге арналған ақпараттық қорапша	Қолданылу мерзімінің аяқталу күні	Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заң
Сәйкестікті бекіту	Тұтыну қаптамасы	КИХН	КИХН бойынша атаулар
Ақпараттық панель	Ингредиенттер декларациясы	Заттаңба	Таңбалау
Сыйымдылықтың таза мөлшері	Сыртқы орама	Негізгі дисплей панелі	
Бөлшек сату	Ескерту жазбасы		

2. АҚШ-та косметикалық өнімдерді таңбалау мен буып-түюді реттейтін нормаларды атай алады;
3. қаптама мен заттаңбаны ажырата алады;
4. сыртқы және ішкі ораманы ажырата алады;
5. заттаңбаны және таңбалауды ажырата алады;
6. негізгі дисплей панелі мен ақпараттық панельді ажырата алады;
7. АҚШ-та негізгі дисплей панелінде косметикалық өнім туралы қандай ақпарат болуы керек екенін атай; АҚШ-та ақпараттық панельде косметикалық өнім туралы қандай ақпарат болуы керек екенін атай алады;
8. хош иісті қоспалар мен хош иісті заттар косметикалық өнімнің заттаңбасында қалай көрсетіле алатынын түсіндіре алады;
9. АҚШ-та негізгі дисплей панелінде рецептсіз косметикалық-дәрілік құралдар туралы қандай ақпарат болуы керек екенін атай алады;
10. АҚШ-та ақпараттық панельде рецептсіз косметикалық-дәрілік құралдар туралы қандай ақпарат болуы керек екенін атай алады;
11. АҚШ-та сатылатын косметикалық өнімді таңбалау үшін ресми тілді атай алады;
12. косметикалық өнім және рецептсіз дәрілік-косметикалық құралдар жағдайында ингредиент декларациясына қойылатын талаптарды қысқаша талқылай алады;
13. тегін негізде таратылатын косметикалық өнім, мысалы, шаштаразда сусабынның тегін үлгісі туралы ингредиент декларациясының ресми ережесін түсіндіре алады;
14. АҚШ-қа импортталатын косметикалық өнім таңбалаудың қандай ережелеріне сәйкес келуі тиіс екенін түсіндіре алады;
15. «КИХН» қысқартуы дегеніміз не және КИХН бойынша атаулар қалай анықталатынын түсіндіре алады;
16. АҚШ-та тұтынушылар косметикалық өнімнің немесе рецептсіз косметикалық-дәрілік өнімнің дәл құрамын білетіндігін қысқаша талқылай алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. АҚШ-та таратылатын косметика Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға және Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заңға сәйкес FDA жариялаған таңбалау нормаларына сәйкес болуы тиіс. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер косметикалық нормаларға, сондай-ақ рецептсіз дәрі-дәрмектердің нормаларына сәйкес болуы тиіс.
2. Таңбалау АҚШ-та өнімнің жіктелуінде маңызды рөл атқарады.
3. Косметикалық өнімдерде негізгі дисплей панелі де, ақпараттық панель де болуы тиіс.
4. АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын косметиканың негізгі дисплей панелінде көрсетілуі тиіс: сәйкестікті бекіту, сыйымдылықтың таза мөлшері және белгілі бір жағдайларда өнімнің қауіпсіздігі туралы ескертетін жазба.
5. АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын косметиканың ақпараттық панелінде көрсетілуі тиіс: қызмет атауы және орны, өндіруші ел, қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық, ескерту мен сақтандыру жазбалары және ингредиенттер декларациясы.
6. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде косметикалық та, рецептсіз таңбалау да болуы тиіс.
7. АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің негізгі дисплей панелінде көрсетілуі тиіс: сәйкестікті бекіту және сыйымдылықтың таза мөлшері.
8. АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің ақпараттық панелінде көрсетілуі тиіс: дәрілерге арналған ақпараттық қорапша, қызмет атауы және орны, қолданылу мерзімінің аяқталу күні, партия нөмірі және өндіруші ел.
9. АҚШ-та косметикалық ингредиенттер, әдетте, КИХН бойынша атау болып табылатын, олардың белгіленген немесе қабылданған атаулары бойынша көрсетілуі тиіс.
10. Сіз өнімнің өндірушісі болмасаңыз, косметикалық өнімнің немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімнің нақты құрамын ешқашан білмейсіз.

Кіріспе

АҚШ-та таратылатын косметика Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заңға және Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заңға сәйкес FDA жариялаған таңбалау нормаларына сәйкес болуы тиіс. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер косметикалық нормаларға, сондай-ақ рецептсіз дәрі-дәрмектердің нормаларына сәйкес болуы тиіс. Рецептсіз дәрі-дәрмектерді таңбалауға қойылатын талаптар CFR сәйкес реттеледі.¹ Бұл бөлімде косметика мен рецептсіз дәрілік өнімдерді таңбалау бойынша FDA талаптары қарастырылады.

Жоғарыда айтылғандай, FDA-ның сату алдындағы мақұлдауынан өту үшін Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң да, Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заң да косметикалық өнімдерді, оның ішінде олардың таңбалауын да талап етпейді.

Өнімді тиісті таңбалауға өндіруші және / немесе дистрибьютор жауапты болады. Таңбалауға қойылатын талаптарды сақтамау өнімнің дұрыс таңбалануына әкелуі мүмкін. Осы тараудың 1 бөлімінде талқыланғандай, FDA косметиканы бөтен брендпен сатуға тыйым салады.

Косметика АҚШ-та өндірілгеніне немесе шетелден импортталғанына қарамастан, бұл нормалар АҚШ-та сатылатын **барлық** косметика үшін маңызды екенін атап өткен жөн. Дәрі-дәрмек пен косметика арасындағы негізгі айырмалық белгі, яғни мақсаты бойынша пайдалану өнімнің таңбалануы туралы тұжырымдардың негізінде анықталандықтан, **таңбалау АҚШ-та өнімнің жіктелуінде маңызды рөл атқаратынын** атап өткен жөн². Өнім косметика, дәрі-дәрмек немесе дәрілік зат пен косметикалық зат комбинациясы болып табылатындығы туралы шешім қабылдау кезінде соттар ең бастысы тұтынушының заттаңбадағы жазба мәнін қабылдауына және аз дәрежеде жапсырушының немесе реттеуші органның заттаңбаны таңбалау туралы жазбаның мәнін интерпретациялауға негізделді.

Анықтамалары

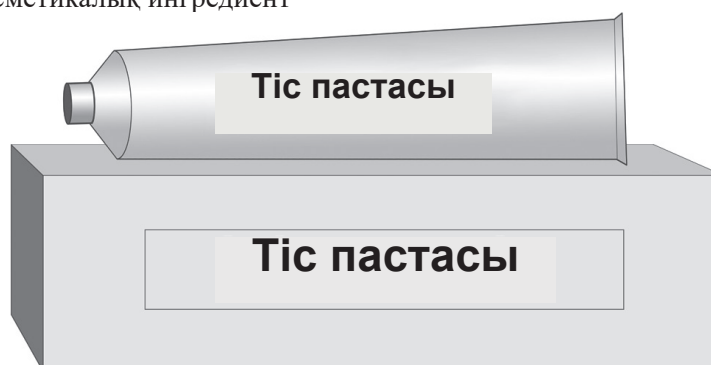
Заттаңбаның ерекшеліктерін талқыламас бұрын, түсінуге қажетті бірнеше анықтамалар бар.

- **Қаптама** – қорап немесе бүктемелі қорап сияқты өнімнің сыртқы орамасы. Алайда, егер тұтынушылық орама қорапта немесе бүктемелі қорапта көрсетілмейтін болса, қаптама тұтынушылық, мысалы,

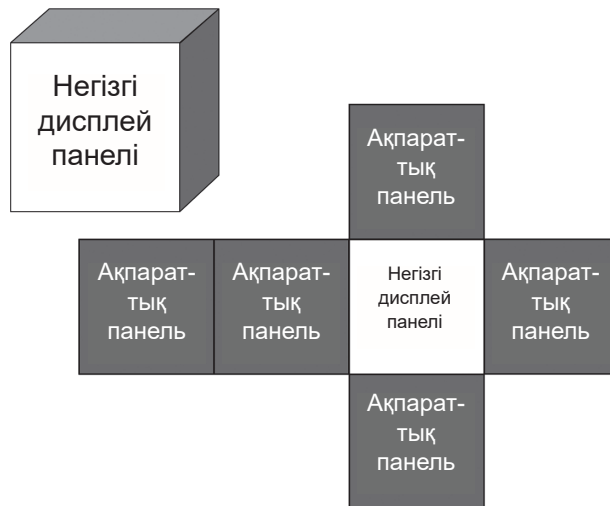
құрамында өнім бар бөтелкелерге арналған орама, банклар немесе аэрозоль контейнер бола алады. 2.2-сурет сыртқы және ішкі орама айырмашылығын көрсетеді.

- «Заттаңба» термині косметикалық құралдың қаптамасында немесе қаптамаға бекітілген немесе өнім бар контейнерге қосылған ақпараттың жазбаша, баспа немесе графикалық бейнеленуіне жатады.²⁻⁴
- **Таңбалау** бұйымдағы немесе оған арналған барлық заттаңбаларға және басқа да жазбаша, баспа немесе графикалық материалдарға жатады. Бұл заттаңбаларды, жапсырмаларды, жазуларды, парақшаларды, жарнамалық материалдарды немесе өніммен таратылатын кез келген басқа жазбаша немесе баспа ақпаратын қамтиды.^{5,6}
- **Негізгі дисплей панелі** – бұл бөлшек сату үшін әдеттегі бейнелеу жағдайында ең ықтимал көрсетілетін немесе зерттелетін қаптама панелі.^{7,8}

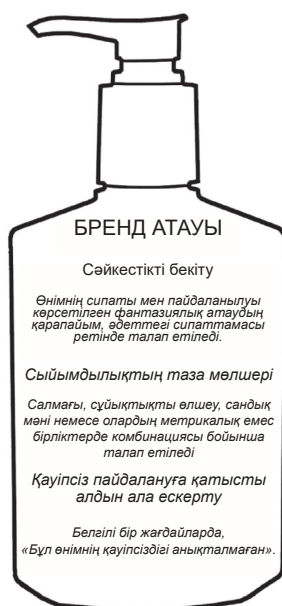
Ақпараттық панельге негізгі дисплей панелінен өзгеше, қаптамадағы заттаңба жатады. Әдетте артқы, төменгі және бүйірлік панельдер ақпараттық панельдер деп аталады. Ақпарат анық болуы керек болғандықтан, қаптаманың төменгі бөлігі косметикалық ингредиент



2.2-сурет. Сыртқы орама (яғни, бүктемелі қорап) және тұтынушылық ораманы (яғни, пластикалық түтік) қоса алғандағы косметикалық қаптама



2.3-сурет Негізгі дисплей панелі және ақпараттық панельдер.



2.4-сурет АҚШ-та косметикалық өнімнің негізгі дисплей панелінде көрсетілуі қажет ақпарат.

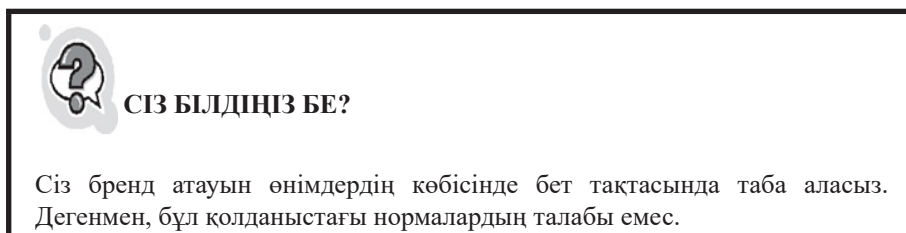
декларациясы сияқты қажетті ақпаратты орналастыру үшін қолайлы емес. 2.3-суретте косметикалық орамадағы негізгі дисплей панелі мен ақпараттық панельдердің жалпы сұлбасы көрсетілген.

Косметикалық өнімдер

Косметикалық өнімдерде негізгі дисплей панелі де, ақпараттық панель де болуы тиіс.

Негізгі дисплей панелі АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын косметиканың негізгі дисплей панелінде көрсетілуі тиіс: сәйкестікті бекіту, сыйымдылықтың таза мөлшері және белгілі бір жағдайларда өнімнің қауіпсіздігі туралы ескертетін жазба (2.4-суретті қараңыз).

1. **Сәйкестікті бекіту** қарапайым немесе әдеттегі атауы, сипаттама атауы, көпшілікке түсінікті фантазиялық атауы немесе иллюстрациялар арқылы өнімнің сипаты мен пайдаланылуын көрсетеді.⁹ Сәйкестікті бекітудің кейбір мысалдары: «қолға арналған қоректік крем», «жылтылдаған жарқырайтын гигиеналық опа», «душқа арналған сергіткіш гель», «күңгірт әсері бар макияж негізі» және «қырынуға арналған гель».

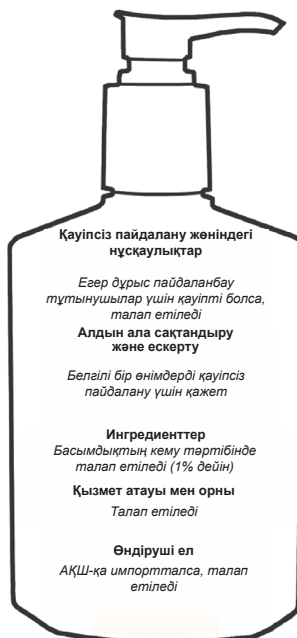


2. **Сыйымдылықтың таза мөлшері** салмағы, сұйықтық көрсеткіші, сандық мәні немесе олардың комбинациясы тұрғысынан контейнердегі өнімнің көлемін көрсетеді. Аэрозольды қаптамадағы бұйымға келсек, таза көлем туралы мәлімдеме бөлек алынып тасталған сыйымдылықтың таза мөлшерін көрсетуі тиіс. АҚШ-та таза мөлшер метрикалық емес (американдық) жүйеде, мысалы унция немесе сұйық унцияда көрсетілуі тиіс, және оған қоса метрикалық жүйе тұрғысынан, мысалы, грамм немесе миллилитрмен көрсетілуі мүмкін. 1/4 унциядан немесе сыйымдылықтағы 1/8 сұйық унциядан аз косметикалық контейнерлер үшін, сыйымдылықтың таза мөлшері декларациясы жыртылмалы жапсырмада, таспада немесе контейнерге бекітілген карточкада пайда болуы мүмкін.¹⁰ Сыйымдылықтың таза мөлшерінің мысалдары: 2 сұйық унция / 59 мл, таза салмағы 0,21 унция. / 6 г және 25 майлық.

3. Косметикалық өнімнің қауіпсіздігі бағаланбаған жағдайда, негізгі дисплей панелінде талап етілетін ескерту («Ескерту. Бұл өнімнің қауіпсіздігі анықталмаған») көрсетілуі керек.¹¹

Ескертпе: Сыртқы және ішкі орама бар болған жағдайда, сәйкестікті бекіту, таза мөлшер және ескерту әрқашан сыртқы орамада көрсетіледі, ал ішкі қаптамада тек сәйкестікті бекіту (яғни өнімнің атауы) талап етіледі.

Ақпараттық панельдер АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне



2.5-сурет АҚШ-тағы косметикалық өнімнің ақпараттық панельдерінде көрсетуге қажет ақпарат.

сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын косметиканың ақпараттық панелінде көрсетілуі тиіс: қызмет атауы және орны, өндіруші ел, қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық, ескерту мен сақтандыру жазбалары және ингредиенттер декларациясы (2.4-суретті қараңыз).

1. Өндіруші, буып-түюші немесе дистрибьютор бола алатын **қызмет атауы және орны.**¹² Егер дистрибьютор өндіруші болмаса, заттаңбада «... үшін дайындалған» немесе «... таратқан» немесе соған ұқсас нәрсе жазылуы тиіс.
2. **Өндіруші ел** тауар АҚШ-қа импортталғанда ғана көрсетілуі тиіс.^{13,14}
3. Егер косметикалық өнімді дұрыс пайдаланбау тұтынушылар үшін қауіпті болса, **қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды** көрсету қажет. Бұл елеулі фактілердің түрі болмаған жағдайда, ол жаңылыстыратын таңбалауға, демек, қате таңбаланбаған өнім жасауға әкелуі мүмкін.¹⁵ Мысал ретінде сусабынды келтіруге болады, онда қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулықты көрсетуге болады: «Су шашты уқалаңыз және жылы сумен шайыңыз. Көзге түсуден сақтаныңыз». Макияж негізі үшін бұл келесідей болуы мүмкін: «Бетке жаққышпен немесе саусақтың ұшымен жағыңыз».
4. Заңға сәйкес, косметикалық заттаңбаларда **ескертулер мен алдын ала сақтық жазбалары** болуы тиіс. Ескертулер денсаулыққа қауіп келтіруді болдырмау қажет болған кезде шығарылатын жалпы ескертулер болуы мүмкін. Олар өнімнің қайда пайдаланылуы тиіс, оны қалай қауіпсіз пайдалану керек, ол қалай өндірістен алынып тасталуы немесе балалардың қолы жетпейтін жерде сақталуы керек деген жазбаларды қамтуы мүмкін. Осы жалпы жазбалармен қоса, кейбір косметикалық құралдар нормаға сәйкес талап етілетін және тұжырымдалған нақты ескертулер немесе алдын ала сақтық жазбаларды қамтуы тиіс.¹⁶ Бұл жазбаларды талап ететін өнімдердің мысалдары: өздігінен шығарылатын газы бар контейнерлердегі косметика (аэрозольды контейнердегі бұйым), күнге күйге арналған құралдар, әйелдерге арналған дезодоранттар, ваннаға арналған көбікті жуу құралдары және ваннаға арналған балалар көбіктері. Мысалы, күннен қорғайтын ингредиенті жоқ күнге күйге арналған препараттардың заттаңбасында мынадай ескерту көрсетілуі тиіс: «Ескерту - Бұл өнімнің құрамында күннен қорғайтын

қасиет жоқ және ол күнге күйден қорғамайды. Сіз күнге күйіп қалмасаңыз да, күнге күйу барысында қорғалмаған терінің қайта әсері терінің қартаюы, тері ісігі және басқа да теріге зиянды әсер ету қаупін арттыруы мүмкін».¹⁷

5. **Ингредиент декларациясы:** Ингредиенттер тұтынушыларға бөлшек сату үшін өндірілген немесе таратылатын косметикалық өнімдерде көрсетілуі тиіс.¹⁸ Алайда, әдетте бөлшек сауда үшін таратылмайтын косметикалық құралдар, мысалы, мамандар шаштаразда клиенттер үшін пайдаланатын шаш құралдары, қонақ үйдегі үлгілер немесе тегін негізде берілетін үлгілер осы талаптан босатылады. Бұл өнімдер тұтынушыларға сатылмайтындықтан, оларда ингредиент заттаңбасы болуы тиіс емес.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Егер сіз өнімде «кәсіби» деген терминді көрсеңіз, оны тек кәсіпқойлар пайдаланады деген сөз емес. «Тек кәсіби пайдалану үшін» деген жазуы бар көптеген өнімдер бөлшек сату үшін өндіріледі; сондықтан оларда ингредиент заттаңбасы болуы тиіс.

Ингредиент декларациясының анық болуы маңызды талаптардың бірі. Ол қаптаманың кез келген ақпараттық панелінде, сондай-ақ тушь немесе көзге арналған қарындашқа келсек, берік бекітілген жапсырмада, таспада немесе карточкада пайда болуы мүмкін. Косметикалық ингредиенттер саны 1% артық болса, олар басымдықтың кему тәртібімен жариялануы тиіс. 1% немесе одан аз мөлшердегі түсті қоспалардан ерекшеленетін ингредиенттер, яғни хош иістендіргіштер мен консерванттар тізімдегі 1% астам мөлшердегі барлық ингредиенттерден кейін кез келген тәртіппен атап шығылуы мүмкін. Бұл 1%-дық шек заттаңбада көрінбейді, нақты концентрациялар тек өндірушіге белгілі. Кез келген концентрациядағы түрлі-түсті қоспалар барлық басқа ингредиенттер аталып шыққаннан кейін, кез келген тәртіппен көрсетіле алады.¹⁸

Ингредиенттер нормаларға сәйкес белгіленген немесе қабылданған атаулар бойынша сәйкестендірілуі тиіс. FDA нормаларға сәйкес орнатқан трихлорфторметан үшін хлорфтор көміртегі 11 сияқты кейбір атаулар бар.¹⁸ Егер ингредиент осы топта көрсетілмесе, ал оған ингредиенттердің көбісі жатады, онда келесі ақпарат көзі КИХН сөздігі болып табылады (бұл туралы толығырақ ақпаратты осы тараудың 3-бөлімінен қараңыз).

Егер КИХН бойынша атау болмаса, заттаңбадағы атау АҚШ Фармакопеясында (USP), Ұлттық формулярда (NF), АҚШ гомеопатиялық фармакопеясында және Мерк анықтамалығында көрсетілуі мүмкін. Егер олардың ешқайсысында ингредиенттің атауы көрсетілмесе, тұтынушылар түсінетін ортақ немесе қарапайым атау пайдаланылуы тиіс. Соңғы нұсқа ретінде химиялық немесе техникалық атауды немесе сипаттаманы пайдалануға болады; алайда сауда атаулары қабылданбайды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кейбір түсті қоспаларды әр партия үшін бірдей реңкті қамтамасыз ету мақсатында, түс үйлесімі үшін косметикаға, яғни далапқа қосады. Бұл ингредиенттер әрбір партияды болуы міндетті емес; алайда олар таңбалануы тиіс. Бұл ингредиенттерді «құрамында болуы мүмкін» деген сөз тіркесінен кейін ингредиенттер тізімінің соңында табуға болады.

Хош иісті қоспалар мен хош иісті заттар «Хош иісті қоспалар» және «хош иісті заттар» ретінде басымдықтың кему тәртібімен жариялануы мүмкін немесе олардың тиісті атаулары бойынша жеке жариялануы мүмкін. Егер хош иісті қоспа хош иісті зат ретінде іс-әрекет жасаса, ол хош иіс қоспа мен хош иісті зат ретінде жариялануы тиіс.¹⁸

Кейбір ингредиенттер тіпті таңбалануы тиіс емес. FDA нормалары шамалы деңгейде болатын және косметикалық өнімде техникалық немесе функционалдық әсері жоқ елеулі емес ингредиенттерді ашуды талап

етпейді. Мысалы, шикі ингредиенттің консерванты. X консервантпен консервіленген шикізат косметикалық өнімге қосылған кезде, X консервант шоғырлануы консервант ретінде одан әрі тиімді болмайтын деңгейге дейін төмендейді. Мәселен, түпкілікті тұжырымда бұл тек шамалы ингредиент болады. Сонымен қатар, коммерциялық құпия ретінде FDA қабылдаған ингредиенттің атауы заттаңбада жариялауға жатпайды. Ол ингредиент декларациясының соңында «және басқа да ингредиенттер» ретінде көрсетілуі мүмкін.

Нормалардың қосымша талабы барлық заттаңбалар мен таңбалау ағылшын тілінде болуы тиіс. Бұл ережедегі жалғыз ерекшелік тек АҚШ аумағында Пуэрто-Рикодағы сияқты басқа тіл басым жерде таратылатын өнімдерге қатысты.¹⁹ Егер таңбалау үшін екінші тіл пайдаланылса, ағылшын тілінде берілген барлық ақпарат басқа тілде ұсынылуы тиіс.

Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер

Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде косметикалық та, рецептсіз таңбалау да болуы тиіс. Оларда сондай-ақ негізгі дисплей панелі және бір немесе бірнеше ақпараттық панельдер болады; алайда, осы заттаңбалардың мазмұны мен форматы косметикалық өнімдердің заттаңбасынан ерекшеленеді.

Негізгі дисплей панелі АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің негізгі дисплей панелінде көрсетілуі тиіс: сәйкестікті бекіту және сыйымдылықтың таза мөлшері (2.6-суретті қараңыз).

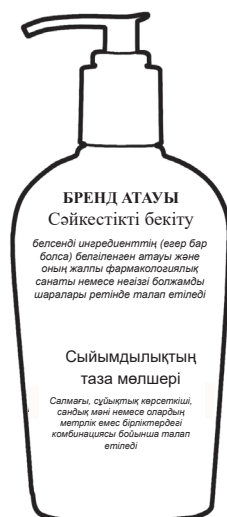
1. **Сәйкестікті бекітуге** белсенді ингредиенттің (егер бар болса) белгіленген атауы және оның жалпы фармакологиялық санаты немесе негізгі болжамды шаралары көрсетіледі.²⁰ Мұндай пайымдаулардың мысалдары: «қолға арналған бактерияға қарсы сабын», «қолға арналған дезинфекциялау құралы», «тоналды негізге арналған праймер», «безуге қарсы салицил қышқыл құралы» және «антиперспирант және дезодорант».
2. **Сыйымдылықтың таза мөлшері** салмағы, сұйықтық көрсеткіші, сандық мәні немесе олардың комбинациясы тұрғысынан контейнердегі өнімнің көлемін көрсетеді. Мысалы, АҚШ-та косметикалар үшін таза мөлшер метрикалық емес жүйеде және оған қоса метрикалық жүйе тұрғысынан көрсетілуі мүмкін.²¹

Ақпараттық панельдер АҚШ-тың қолданыстағы регламентіне сәйкес, келесі ақпарат АҚШ-та сатылатын рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің ақпараттық панелінде көрсетілуі тиіс: дәрілерге арналған ақпараттық қорапша, қызмет атауы және орны, қолданылу мерзімінің аяқталу күні, партия нөмірі және өндіруші ел (2.7-суретті қараңыз).

1. **Дәрілерге арналған ақпараттық қорапша** стандартталған формадағы өнім туралы ақпаратты қамтиды. Таңбалаудың бұл түрі тұтынушыларға өнімнің таңбалануын оқып, түсіну оңай, сондай-ақ рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерді қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін арналған. Бұл ақпарат тұтыну қаптамасының сыртқы қаптамасында немесе сыртқы қаптама болмаған жағдайда тұтыну қаптамасында болуы тиіс.

Барлық ақпарат келесі тақырыпаттарға сәйкес келесі тәртіппен ұйымдастырылуы тиіс:²²

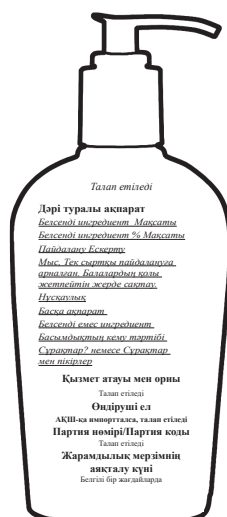
- **Белсенді ингредиент:** Белсенді ингредиент фармакологиялық белсенділігі бар, не ауруды диагностикалау, емдеу, жеңілдету, сауықтыру немесе алдын алу кезінде басқа да тікелей әсері бар кез



2.6-сурет. АҚШ-та рецептсіз дәрілік өнімдердің негізгі дисплей панелінде көрсетілуі қажет ақпарат

келген компонентке және ағзаның құрылымына немесе кез келген функциясына әсер ететін кез келген компонентке жатады. Оның концентрациясы пайызбен көрсетілуі тиіс.

- **Мақсат(тар)ы:** Әрбір белсенді ингредиенттің қысқаша сипаттамасы «дәрі-дәрмектер туралы ақпарат» заттаңбасында көрсетілуі тиіс. Бұл рецептсіз дәрі-дәрмек туралы фармакопеялық құжатта табылған сәйкестікті бекіту болуы мүмкін. Егер сәйкестікті растайтын ешқандай тұжырым болмаса немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер туралы тиісті фармакопеялық құжат болмаса, бұл жалпы фармакологиялық санат немесе белсенді ингредиенттің негізгі болжамды әсері болуы мүмкін. Мысалдарға «антисептик», «күннен қорғайтын құрал», «безуге қарсы дәрі», «қызыл иектің қабынуына қарсы / тіс өңезінен қарсы құралдар» және «теріні қорғауға арналған құрал» жатады.
- **Пайдаланылуы:** Бұл рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің қолдану көрсеткіштерін сипаттайды. Бұл бөлім тек белсенді ингредиенттер туралы ақпаратты қамтиды. Мысалы, антибактериалды қолға арналған ылғалдаушы лосьон. «Дәрі-дәрмек туралы ақпарат» заттаңбадағы пайдалану тақырыпаты өнімнің бактерияға қарсы белсенділігі, яғни терідегі бактериялар



2.7-сурет. АҚШ-та рецептсіз дәрілік өнімдердің ақпараттық панелінде көрсетілуі қажет ақпарат.

санының азаюы туралы ақпаратты қамтиды, ал ылғалдандыру белсенділігі косметикалық функция болып табылатындықтан, ол туралы ақпарат болмайды.

- **Ескерту(лер):** Белгілі бір жағдайларда осы бөлімде пайда болуы мүмкін бірқатар ескертулер бар. Мысалдар: «Тез сыртқы қолдану үшін», «Тез тұтанғыш. Жылу мен жалын көздерінен алыста сақтау» және «Балалардың қолы жетпейтін жерде сақтау». Өнімді пайдалану үшін жас шектеуі орнатылса, ол осы бөлімде көрсетілуі тиіс. Сонымен қатар, өнімді пайдалану кезінде тұтынушыларда қандай жанама

әсерлер болуы мүмкін, сондай-ақ олар болған жағдайда не істеу керек екендігі туралы ақпарат беру керек.

- **Нұсқаулықтар:** Өнімді дұрыс пайдалану туралы ақпарат осы бөлімде көрсетілуі тиіс.
- **Басқа ақпарат:** Өнімнің сақталуы, оның, мысалы, мата немесе пластмассаға ықтимал зиянды әсері туралы ақпарат осында келтірілген. Дегенмен, бұл бөлімде қолданылады.
- **Белсенді емес ингредиент:** Ингредиенттерді атап шығу тәртібі мен олардың номенклатурасы косметикадағыдай, яғни тізім 1% дейін басымдықтың кему тәртібімен беріледі, және <1% кез келген тәртіппен, түс қоспалары тізім соңында кез келген тәртіппен көрсетіледі. Пайдаланылатын атаулар негізінен КИХН бойынша атаулар болуы керек.
- **Сұрақтар? Немесе Сұрақтар, әлде пікірлер ме?:** Бұл бөлім міндетті емес; тұтынушылар өнім туралы қосымша ақпарат алғысы келсе, мұнда қоңырау шалуға болатын телефон нөмірі көрсетілуі мүмкін.

«Дәрілерге арналған ақпараттық қорапшасына» қосымша ретінде ақпараттық панельдерде келесі ақпарат көрсетілуі тиіс:

1. Өндіруші, буып-түюші немесе дистрибьютордың **қызмет атауы және орны**. Егер дистрибьютор заттаңбада аталса, оның аты «... үшін өндірілген», «... көмегімен таралған» немесе ұқсас сөздерді пайдалана отырып көрсетілуі тиіс. Егер қаптаушы сәйкестендірілсе, оның аты «... буып-түйілген» немесе «...буып-түйді» фразамен белгіленуі керек.²³
2. Егер норма талап етсе, өнімнің **жарамдылық мерзімі**.²⁴
3. **Партия нөмірі** немесе **партия коды**, әдетте, рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерде көрсетілуі тиіс. Бұл өндірушілер үшін өнімді анықтауға көмектесетін нақты нөмір.²⁵
4. Тауар АҚШ-қа импортталса, **өндіруші елді** көрсету міндетті.¹³

КИХН бойынша атаулар

Жоғарыда айтылғандай, **АҚШ-та косметикалық ингредиенттер, әдетте, КИХН бойынша атау болып табылатын, олардың белгіленген немесе қабылданған атаулары бойынша көрсетілуі тиіс.**

«КИХН» аббревиатурасы Косметикалық ингредиенттердің халықаралық номенклатурасы дегенді білдіреді.

РСРС (бұрын Парфюмерлік-косметикалық тауарлар және хош иісті заттар жөніндегі қауымдастық ретінде белгілі) КИХН бойынша атауларды ойлап тапты, оларды Косметикалық ингредиенттер бойынша халықаралық сөздік пен анықтамалықта (КИХН сөздігі ретінде белгілі) табуға болады. Сөздіктің бірінші басылымы 1973 жылы басып шығарылды; содан бері көптеген өзгерістер енгізілді. 2013 жылы оның 14-ші басылымы пайдаланыла бастады. Номенклатура жөніндегі Халықаралық комитет (INC) деп аталатын РСРС комитеті сөздікке енгізілген деректердің тұтастығы мен дұрыстығын сақтау үшін жауап береді. КИХН бойынша атаулардың, сондай-ақ сөздіктің негізгі мақсаты ингредиенттердің атауларын стандарттау, тілдік кедергілерді азайту және халықаралық саудаға көмектесу болып табылады. Бір косметикалық ингредиентті бірнеше жеткізуші өндіріп, тарата алатын болғандықтан, бұл әр түрлі сауда атауларына әкеле алады. Сауда атауларын пайдалану ингредиенттердің заттаңбаларын түсінуді қиындатады, ал экспорт / импорт іс жүзінде мүмкін емес болады. Дегенмен, стандартталған номенклатураның арқасында тұтынушыларға ингредиенттердің тізімін тексеріп, аллергия болуы мүмкін ингредиенттерді табу арқылы негізделген шешімдер қабылдау оңай болады. Сонымен қатар, бұл өндірушілерге өз өнімдерінде көптеген елдерде өзара қабылданған стандартталған атауларды пайдалануға көмектеседі.

КИХН бойынша атаулар мен сөздігі косметикалық өнімдердің заттаңбаларына ингредиенттерді қосу үшін АҚШ, Қытай, Жапония, Еуропа елдерінде және басқа да көптеген нарықтарда қолданылады КИХН номенклатурасын біріздендіру бойынша күш салуларға қарамастан, түрлі елдердегі КИХН жүйелерінде түстердің, өсімдік компоненттерінің және маңызды емес ингредиенттердің номенклатурасына қатысты әлі де кейбір айырмашылықтар бар.

Мысалы, H₂O үшін Еуропадағы КИХН бойынша атауы – «aqua», ал АҚШ-та – «water». АҚШ «Red 4» сияқты АҚШ түстерінің атауларын пайдалануды, ал ЕО СІ 14700 сияқты түс индекстерінің нөмірлерін пайдалануды талап етеді. Мұндай жағдайларда балама атау жақшаға алынуы мүмкін, мысалы, Red 4 (СІ 14700). Бұл елеулі емес айырмашылықтар сияқты көрінгенімен, импорттаушылар мен экспорттаушылар үшін айтарлықтай қиындықтар тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, кейбір елдерде КИХН бойынша атаулар жергілікті тілге аударылады, бұл тағы да басқа айырмашылықтарға әкеледі.

КИХН бойынша атаулар ингредиенттің химиялық құрамы мен құрылымы негізінде беріледі; алайда, олар,

әдетте кез келген ингредиент үшін құрылымдық формуланы жазу үшін пайдалануға болатын молекуланың ресми химиялық атауларынан (яғни, ХТҚХО бойынша атаулар; ХТҚХО Халықаралық теориялық және қолданбалы химия одағы дегенді білдіреді) ерекшеленеді.²⁶ Мысалы, жиі қолданылатын консерванттың ХТҚХО бойынша атауы – метил 4-гидроксibenзоат, ал оның КИХН бойынша атауы – метилпарабен. ХТҚХО бойынша атауларға сүйене отырып, молекуланың дұрыс құрылымын анықтауға болады; алайда бұл үшін КИХН бойынша атаулар негіз бола алмайды. КИХН бойынша атаулар косметика мен жеке гигиена өнімдерінде, сондай-ақ рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде белгілеу үшін арнайы қолданылады, бірақ рецептсіз дәрі-дәрмектерде, тек дәрігердің рецептісі бойынша ғана босатылатын дәрі-дәрмектер немесе тамақ өнімдерінде қолданылмайды.

Сөздікте көрсетілмеген жаңа ингредиенттерге КИХН үнемі атау беріп, сөздікке қосады. КИХН атау беру барысында, КИХН өндірушілер берген жазбаша ақпарат негізінде жұмыс істейді; демек, ұсынылған ақпараттың толықтығы мен дәлдігін қамтамасыз етуге жеткізушілер жауапты болады. Сөздікте қосымша ақпарат пен өндірушілер ұсынған косметикалық ингредиенттерге сілтемелер бар.²⁷

Сіз косметикалық өнімнің немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімнің нақты құрамын қалай білесіз?

Дұрыс жауап: **Сіз өнімнің өндірушісі болмасаңыз, косметикалық өнімнің немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімнің нақты құрамын ешқашан білмейсіз** (нақтырақ, өндірушіге жұмыс жасайтын әзірлеуші). Өндірушілер тиісті таңбалау нормаларына сәйкес өз өнімін тиісті түрде таңбалауға міндетті; алайда, сіз тұтынушы ретінде ешқашан білмейтін белгілі ақпарат бар.

Сіз азық-түлік заттаңбаларында ингредиенттер тізімін көре аласыз. Дегенмен, жоғарыда талқыланғандай, жалпылама ұғымдар ретінде атап көрсетілетін кейбір ингредиенттер бар және осы терминдер қандай ингредиенттерді қамтитынын білу мүмкін емес. Бұл хош иісті қоспалар мен хош иісті заттарға қатысты. «Хош иісті қоспалар» термині 50-ден астам ингредиенттерді қамтуы мүмкін, сондықтан сіз жеке компоненттерді анықтай алмайсыз. Сонымен қатар, әзірлеу барысында қандай да бір техникалық немесе функционалдық әсер етпейтін болмашы ингредиенттер атап көрсетілмеген. Ингредиенттер тізімі өнімді сатып алу кезінде шешім қабылдаған кезде терісі сезімтал клиенттер үшін пайдалы болуы мүмкін. Дегенмен, тұтынушылар әлі де құпия ақпарат болып табылатын ингредиенттер санын көре алмайды және тек шектеулі адамдар саны ғана оған қол жеткізе алады.

Мәні, сіз косметиканың немесе рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімнің нақты құрамын ешқашан біле алмайсыз. Дегенмен, өнімді қалай пайдалану керек екенін түсіну үшін пайдалану алдында оның заттаңбаларымен танысу, сондай-ақ сіз сезімтал немесе аллергиядан зардап шегетін болсаңыз, ингредиенттерді оларды пайдалануға қатысты қандай да бір ескертулер немесе сақтық бар ма екенін тексеру керек.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Ақпараттық панель: Негізгі дисплей панеліндегіден басқа косметикалық қаптамадағы заттаңбалар.

Алфавиттік тәртіп: Атаулар алфавит әріптері сияқты бірізділікпен орналасқан индекстеу әдісі.

Басымдықтың кему тәртібі: Атаулар алфавит әріптері сияқты бірізділікпен орналасқан индекстеу әдісі. Ең көп мөлшерде ұсынылған ингредиент бірінші болып келеді, ал ең аз мөлшердегі ингредиент тізімдегі соңғы элемент болып табылады.

Бөлшек сату: Тұтынушыларға аз мөлшерде тікелей сату.

Дәрілерге арналған ақпараттық қорапша: Рецептсіз босатылатын дәрі-дәрмектердің ақпараттық панелінде белсенді ингредиенттер, өнімнің тағайындауы, пайдаланылуы, ескертулері, нұсқаулықтары туралы және белсенді емес ингредиенттер туралы ақпараты, сондай-ақ басқа да ақпараты бар қорапша. Ол АҚШ-та стандартты форматқа ие.

Ескерту жазбасы: Тұтынушы өнімді пайдаланар алдында білуі тиіс өнімнің құрамы, қауіпсіздігі және сақталуы туралы маңызды ақпаратты қамтитын өнім заттаңбасындағы жазба.

Заттаңба: косметикалық құралдың қаптамасында немесе қаптамаға бекітілген немесе өнім бар қаптамаға қосылған ақпараттың жазбаша, баспа немесе графикалық бейнеленуі.

Ингредиенттер декларациясы: Косметикалық өнімнің заттаңбасындағы ингредиенттер тізімі.

КИХН бойынша атаулар: АҚШ, Қытай, Жапонияны және Еуропаның көптеген елдерін қоса алғанда, бірқатар елдерде косметикалық өнімдердің заттаңбасында косметикалық ингредиенттерді белгілеу үшін қолданылатын стандартты атаулар. Олар ингредиенттердің химиялық атауларынан жиі ерекшеленеді.

КИХН: Косметикалық ингредиенттердің халықаралық номенклатурасы.

Қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық: Өнімнің қалай қауіпсіз пайдаланылуы тиіс екенін көрсететін

өнім заттаңбасындағы мәлімдемелер.

Қолданылу мерзімінің аяқталу күні: Өнімді қай уақытқа дейін пайдалану керектігін көрсететін күн. Жарамдылық мерзімі өткеннен кейін өнім бұдан былай тұрақтылыққа ие болуға және мәлімделген артықшылықтарды қамтамасыз етуге тиіс емес.

Негізгі дисплей панелі: Бөлшек сату үшін әдеттегі бейнелеу жағдайында көрсетілетін немесе зерттелетін косметикалық қаптама панелі.

Өндіруші ел: Тауар шығарылған және импортталған ел.

Сәйкестікті бекіту: Өнімнің сипаты мен қолданылуын көрсететін негізгі дисплей панеліндегі мәлімдеме.

Таңбалау: бұйымдағы немесе оған арналған барлық заттаңбалар және басқа да жазбаша, баспа немесе графикалық материалдар.

Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заң: Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқатты көрсету туралы заң косметикалық өнімнің таңбалануын және буып-түюін реттейді.

Тұтыну қаптамасы: Өніммен тікелей байланыста болатын контейнер. Мысалы, аэрозоль баллоны.

Сыйымдылықтың таза мөлшері: Бұл контейнердегі өнімнің санын көрсететін өнім заттаңбасындағы мәлімдеме.

Сыртқы орама: Өніммен жанама байланыста болатын контейнер. Мысал картон қорап.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

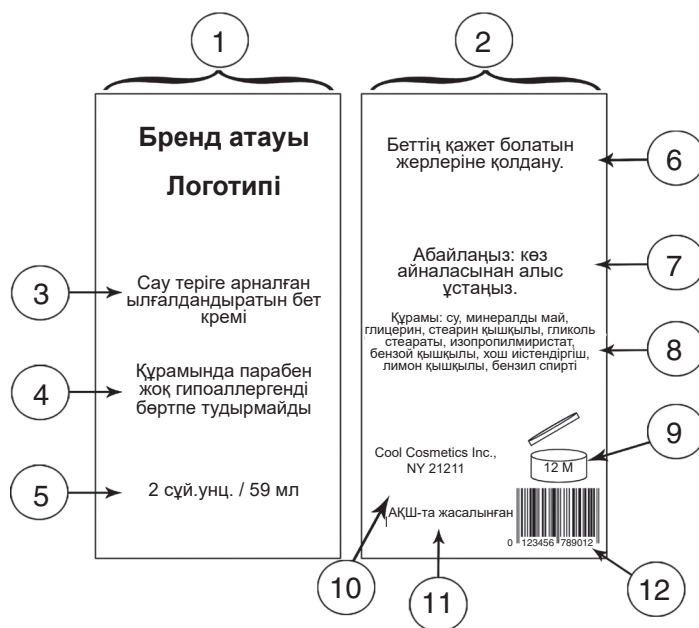
Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы АҚШ-тағы косметикалық буып-түю мен таңбалауды реттейді?
 - а) FDA
 - ә) WHO
 - б) ABC
 - в) CDC
2. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде, косметикалық ингредиенттер _____, ал белсенді ингредиенттер _____ атап көрсетілген.
 - а) Алфавиттік тәртіппен / Басымдықтың кему тәртібімен
 - ә) Басымдықтың кему тәртібімен / алфавиттік тәртіппен
 - б) Басымдықтың кему тәртібімен / Басымдықтың кему тәртібімен
 - в) Өсу тәртібімен / Басымдықтың кему тәртібімен
3. Косметикалық ингредиенттер _____ атауларын қолданып, өнім заттаңбасында көрсетілуі тиіс.
 - а) КИХН
 - ә) ХТҚХО
 - б) Химиялық
 - в) Физикалық
4. Косметика өнімдерін таңбалау үшін төмендегілердің қайсысы дұрыс?
 - а) Бұл АҚШ-та реттелмейді.
 - ә) Бұл АҚШ-та қатаң реттеледі.
 - б) Ережелер косметика мен дәрі-дәрмектер үшін бірдей
 - в) Ережелер әлемнің әр елі үшін бірдей
5. АҚШ-тағы косметиканың жарамдылық мерзімі үшін төмендегілердің қайсысы дұрыс?
 - а) Ашық банканың символы жарамдылық мерзімін көрсету үшін қолданылады
 - ә) FDA өндірушілерден өнімнің пайдалануға жарамды жыл санын көрсетуді талап етеді
 - б) Жарамдылық мерзімі заттаңбада көрсетілмеуі тиіс
 - в) Жарамдылық мерзімі тек тері күтімі құралдарында көрсетілуі тиіс.
6. АҚШ-тағы косметиканы және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерді таңбалау үшін ресми тілі қандай?
 - а) Ағылшын
 - ә) Испан

- б) Импорттаушы елдің ресми тілі
в) Жоғарыда аталғандардың ешқайсысы
7. «Дәрілерге арналған ақпараттық қорапшаны» ____ табуға болады.
а) Барлық косметикалық өнімдер
ә) Барлық түсті косметикада
б) Рецептсіз дәрілік және косметикалық аралас өнімдерден басқа, барлық рецептсіз дәрілік өнімдерде
в) Рецептсіз дәрілік және косметикалық аралас өнімдерді қоса, барлық рецептсіз дәрілік өнімдерде
8. Келесі ингредиенттердің қайсысы косметикалық өнімдердің заттаңбасында көрсетілмеуі тиіс?
а) Түстерді салыстыру үшін қолданылатын түстер
ә) Елеулі емес ингредиенттер
б) Белсенді ингредиенттер
в) Консерванттар

Сәйкестендіру

1. Косметикалық заттаңбаның нөмірленген бөліктерін келесі өрісте көрсетілген тиісті терминдермен сәйкестендіріңіз. Пайдалану қажет емес қосымша терминдер бар. Әрбір терминді тек бір рет пайдаланыңыз.
2. FDA-ның қолданыстағы нормаларына сәйкес АҚШ-тағы тауарлар міндетті немесе міндетті емес екенін көрсетіңіз.



Компанияның логотипі	Сәйкестікті бекіту	Негізгі дисплей панелі
Таза салмағы	Тітіркену тудыратын ингредиенттер	Өнімнің қауіпсіздігі тексерілмеген жағдайда, ескерту жазбасы
Ингредиенттер тізімі	Өндіруші ел	Өндірушінің атауы және мекенжайы
Қолданылу мерзімінің аяқталу күні	Өндірілген күні	Қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық
Қызметкерлер тізімі	Штрих-код	Жалпы ескерту және сақтық жазба(лар)
Өнертабыс формуласының немесе бұйымға\затқа патенттік формуланың тармағы	Ақпараттық панель	Қаптама түрі, яғни құты

Косметикалық заттаңбаның бөліктері	АҚШ-та міндетті ме?
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	4. _____
4. _____	4. _____
5. _____	5. _____
6. _____	6. _____
7. _____	7. _____
8. _____	8. _____
9. _____	9. _____
10. _____	10. _____
11. _____	11. _____
12. _____	12. _____

Сәйкестендіру

А бағанындағы терминдерді Ә бағанындағы тиісті сипаттамамен сәйкестендіріңіз

А бағаны	Ә бағаны
_____ 1. «Басқа ингредиенттер»	а) АҚШ-та қолданыстағы нормалар мен ережелерге сәйкес таңбалауы жоқ өнім түрі.
_____ 2. Белсенді ингредиенттер	ә) АҚШ-та қолданыстағы нормалар мен ережелерге сәйкес таңбалануы тиіс өнім түрі.
_____ 3. Түсті қоспалар	б) Косметикалық өнімдегі немесе онымен бірге келетін жазбаша, баспа немесе графикалық материалдар

_____	4. <1% Космети-калық ин- гредиенттер	в) Косметикалық өнімдегі не- месе онымен бірге келетін барлық жазбаша, баспа не- месе графикалық материал- дар
_____	5. >1% Косме-тикалық ин- гредиенттер	г) Косметикалық буып-түю мен таңбалауды реттейтін заң
_____	6. Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң	ғ) Косметиканы жалпы рет- тейтін заң
_____	7. Тауарларды буып-түю мен таңбалауда ақиқат- ты көрсету туралы заң	д) Косметикалық өніммен тікелей байланыста болатын контейнер
_____	8. Қонақ үйдегі тегін үлгі	е) Косметикалық өніммен жанама байланыста болатын контейнер
_____	9. Тұтыну қап- тамасы	ж) Косметикалық заттаңбаларда алфавиттік ретпен аталған ингредиенттер
_____	10. Елеулі емес ингредиент- тер	з) Косметикалық заттаңбаларда басым-дықтың кему ретімен тізімделген ингредиенттер
_____	11. Заттаңба	и) Өндірістік процесте пайдаланылатын қосалқы заттар ретінде қолданылатын және косметикалық заттарға функционалдық әсер етпейтін ингредиенттер
_____	12. Таңбалау	к) Стандартты түсті косметика түстеріне сәйкестендіретін ингредиенттер
_____	13. «Қамтуы мүмкін» ин- гредиенттері	к) Косметикалық заттаңбаларда барлық басқа ингредиенттерден кейін кез келген тәртіппен аталуы мүмкін ингредиенттер
_____	14. Сыртқы орама	л) Косметикалық заттаңбаларда > 1% болатын ингредиенттерден кейін кез келген тәртіппен аталуы мүмкін ингредиенттер
_____	15. Тауарды бөлшек сату	м) FDA қабылдаған коммерциялық құпия ингредиенттер

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. CFR Title 21 Part 201
2. Food, Drug and Cosmetic Act Section 201(k)
3. Fair Packaging and Labeling Act, Section 10(c)

4. CFR Title 21 Part 1.3(b)
5. Food, Drug and Cosmetic Act Section 201(m)
6. CFR Title 21 Part 1.3(a)
7. Fair Packaging and Labeling Act, Section 10(t)
8. CFR Title 21 Part 701.10
9. CFR Title 21 Part 701.11
10. CFR Title 21 Part 701.13
11. CFR Title 21 Part 740.10
12. CFR Title 21 Part 701.12
13. Title 19 United States Code, Chapter 4 (Tariff Act of 1930), § 1304(b)
14. CFR Title 19 Part 134
15. CFR Title 21 Part 1.21
16. CFR Title 21 Part 740
17. CFR Title 21 Part 740.19
18. CFR Title 21 Part 701.3
19. CFR Title 21 Part 701.2(b)
20. CFR Title 21 Part 201.61
21. CFR Title 21 Part 201.62
22. CFR Title 21 Part 201.66
23. CFR Title 21 Part 201.10
24. CFR Title 21 Part 201.17
25. CFR Title 21 Part 201.18
26. Abrutyn, E. S.: The INCI process: a chairman's perspective. *Cosmet Toiletries*. 2007;122(9):22 – 30.
27. PCPC: INCI Name Process, Accessed 5/14/2013 at <http://www.personalcarecouncil.org/science-safety/inci-name-process>

3-БӨЛІМ: КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТЕГІ ҮКІМЕТ ЖӘНЕ ТӘУЕЛСІЗ ҰЙЫМДАР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

CDER	CFSAN	CIR	Cosmetics Europe
EK	FDA	ФСК	Косметика және түстер басқармасы
PCPC	SCCS		

2. FDA өнімдердің қандай түрлерін реттейтінін сипаттай алады;
3. FDA аясында қандай орталық / кеңсе косметикаға жауап беретінін атай алады;
4. FDA аясында қандай орталық / кеңсе рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерге жауап беретінін атай алады;
5. PCPC міндеттерін талқылай алады;
6. Федералдық сауда комиссиясының міндеттерін талқылай (ФСК) алады;
7. косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігі АҚШ пен ЕО-да қалай бағаланатынын талқылай алады;
8. ЕО-ның косметикаға қатысты міндеттерін сипаттай алады;
9. ЕО-дағы Cosmetics Europe функциясы қандай екенін сипаттап, ол қатысатын қызметтің кейбір түрлерін атай алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. FDA АҚШ үкіметі тұтынушыларының мүдделерін қорғау жөніндегі бас агенттік болып табылады.
2. Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығы (CFSAN) азық-түлік және косметикалық өнімдерге жауап береді.
3. FDA шеңберінде, Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы тек рецепт бойынша босатылатын және рецептісіз босатылатын дәрі-дәрмектердің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін жауап береді.
4. PCPC федералды, штаттық және жергілікті деңгейлерде косметикалық және жеке гигиена индустриясын ұсынатын жеке гигиена бойынша жетекші американдық сауда қауымдастығы болып табылады.
5. CIR комиссиясы – бұл АҚШ-та қалыпты пайдалану жағдайында косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайтын тәуелсіз ерікті комиссия.
6. ФСК тамақ өнімдерін, тағамдық қоспаларды, рецептісіз дәрі-дәрмектерді, медициналық бұйымдар мен косметиканы жарнамалауға негізгі бақылау жасайды.
7. EK ЕО-дағы косметикалық өнеркәсіп жөніндегі заңнамаға жалпы жауап береді.
8. SCCS ЕО-ның ғылыми-консультативтік кеңесі болып табылады. Ол тағамдық емес тұтыну тауарларының денсаулыққа тәуекелдері мен қауіптерін бағалайды.
9. Cosmetics Europe – еуропалық косметикалық компаниялардың өкілдігі.

Кіріспе

FDA-дан басқа, косметикалық өнеркәсіпке әсер ететін және түрлі негізгі нұсқауларды әзірлеуге қатысатын бірқатар ұйымдар бар. Бұл бөлімде сіз косметикалық және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдермен байланысты ең маңызды ұйымдар туралы жиынтық деректерді таба аласыз.

Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы

FDA АҚШ үкіметі тұтынушыларының мүдделерін қорғау жөніндегі бас агенттік болып табылады. Оның пайда болуы 1850 жылдарға қарай басталды. Оның қазіргі реттеуші функциясы 1906 жылы Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы Заңның алдында болған Азық-түлік өнімдері мен медициналық препараттардың сапалылығы туралы Заңнан басталды. FDA-ның АҚШ-та қоғамдық денсаулықты қорғау бойынша бірқатар міндеттері бар.

Ол медициналық қолдануға арналған дәрілік препараттардың және ветеринариялық мақсаттағы дәрілік заттардың, биологиялық өнімдердің, медициналық құрылғылардың, тамақ өнімдерінің, косметиканың және радиация сәулеленуінің көзі болып табылатын өнімдердің қауіпсіздігін, тиімділігін және қорғалуын қамтамасыз етеді. FDA сондай-ақ халықтың денсаулығын сақтау және кәмелетке толмағандардың темекіні тұтынуын қысқарту мақсатында темекі өнімдерін өндіруді, маркетингті және таратуды реттеу үшін жауапты. Сонымен қатар, FDA терроризмге қарсы күресте маңызды рөл атқарады.¹ FDA сондай-ақ өнім инновациясын жылдамдатуға көмектесу арқылы қоғамдық денсаулық сақтауы жақсартуға жауапты. Ол өз веб-сайтында мамандар мен тұтынушыларды дәрілерге, косметикаға, медициналық аспаптарға, тамақ өнімдеріне және басқа да тақырыптарға байланысты жаңалықтармен үнемі хабардар ету үшін нақты ғылыми негізделген ақпаратты қамтамасыз етеді.

Косметикаға келетін болсақ, FDA қауіпсіздікті қамтамасыз ету және косметиканы дұрыс таңбалау үшін жауап береді. Тиісті нормативтік актілерге сәйкес келмеушілік анықталса, ол түрлі реттеуші шараларды қабылдай алады. FDA косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және осы өнімдердің ережелері мен нормаларын үйлестіру үшін бірқатар ұлттық және халықаралық үкіметтік және үкіметтік емес топтар мен ұйымдармен бірге жұмыс істейді. Халықаралық үйлестіруге қатысты FDA мақсаттары халықаралық саудаға жәрдемдесуді және өзара түсіністікке жәрдемдесуді қамтиды; шетел үкіметтерімен ғылыми және нормативтік білім алмасуға жәрдемдесу; баламалы стандарттарды, нормативтік-құқықтық сәйкестікті және басқа елдердің құқық қолдану бағдарламаларын қабылдау. Рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер жағдайында ол қауіпсіздік пен таңбалауға, сондай-ақ өнімнің тиімділігіне жауап береді. FDA косметика және рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерді жасайтын кәсіпорындарды тексереді. Ол сондай-ақ шекарадағы импортталатын өнімдерді АҚШ талаптарына сәйкес келетініне көз жеткізу үшін тексеру арқылы АҚШ кеденімен жұмыс істейді.

Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығы

CFSAN FDA-ның бөлігі болып табылады. CFSAN азық-түлік және косметикалық өнімдерге жауап береді. Бұл өнімдердің қауіпсіздігі мен адал таңбалануын қамтамасыз ету арқылы қоғамдық денсаулық сақтауды көтермелеуге және қорғауға көмектеседі. CFSAN сондай-ақ тұтынушылардың білімі мен стандарттарды халықаралық үйлестіруде маңызды рөл атқарады. CFSAN аясында Косметика және түстер басқармасы косметикалық өнімдердің қауіпсіздігі мен таңбалануын реттеп, бақылайды. Олар сатылатын косметикалық өнімдер үшін нарықты қадағалауды қамтамасыз етеді және тиісті сақтау әрекеттері үшін жауапты болады. Олар VCRP және оның күнделікті жұмысына жауапты. Сонымен қатар, олар сертификаттауға жататын бояғыштар партиясын сертификаттаумен айналысады.²

Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы

CDER да FDA-ның бөлігі болып табылады. CDER тек рецепт бойынша босатылатын және рецептсіз босатылатын дәрі-дәрмектердің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін жауап береді. Бұл орталық сондай-ақ күннен қорғайтын құралдар, безуге қарсы заттар, қайызғаққа қарсы сусабындар және антиперспиранттар сияқты дәрілік заттар болып табылатын барлық косметикалық құралдарды реттейді. CDER жаңа дәрі-дәрмектерді сату алдында оларды бағалайды және олар ең жоғары стандарттарға сай екеніне көз жеткізу үшін нарықта дәрі-дәрмектерді тексереді. Сонымен қатар, ол дәрі-дәрмектердің зерттелуін, әзірленуін мен өндірілуін бақылайды, және олардың шынайы екеніне көз жеткізу үшін оларды маркетингті тұрғыда бақылайды. Олар сондай-ақ медицина қызметкерлері мен тұтынушыларды дәрі-дәрмектер және оларды қауіпсіз пайдалану туралы ақпараттандыруда маңызды рөл атқарады.³

Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес

PCPC федералды, штаттық және жергілікті деңгейлерде косметикалық және жеке гигиена индустриясын ұсынатын жеке гигиена бойынша жетекші американдық сауда қауымдастығы болып табылады. Ол 1894 жылы CTFA ретінде құрылды. Қазіргі таңда (2014 жылғы маусымдағы күй-жай бойынша) оған 600-ден астам мүше-компаниялар кіреді, олар дайын өнімді өндірушілер мен дистрибьюторлар және дайын өнімді өндіру мен маркетинг кезінде пайдаланылатын шикізатты, буып-түюді және басқа да қызметтерді,

сондай-ақ тұтыну және сауда басылымдарын жеткізуші болып табылады. Кеңес өнімнің қауіпсіздігін бағалау (сарапшылар тобы арқылы, CIR қараңыз) және тұтынушыларды өзінің арнайы веб-сайты (CosmeticsInfo.org) арқылы хабардар ете отырып, косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін жылжытады. Бұдан басқа, PCPC тұтыну тауарлары үшін жаһандық нормативтік стандарттарды үйлестіру және бүкіл әлемдегі сауда кедергілерін жою бойынша халықаралық күш-жігерге белсенді қатысады.

Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ

CIR комиссиясы – 1976 жылы FDA және АҚШ тұтынушылар Федерациясының қолдауымен АҚШ салалық сауда қауымдастығы (CTFA, енді PCPC ретінде белгілі) құрған **тәуелсіз ерікті комиссия**. PCPC CIR-ды қаржыландыруына қарамастан, тексеру процесі бөлек болып табылады және PCPC мен косметикалық саладан тәуелсіз. **CIR АҚШ-та қалыпты пайдалану жағдайында косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайды.** Ол әдетте қауіпсіздігі күмәнді косметикалық ингредиенттерді немесе бұрынғы проблемалардың туындауына қатысты ингредиенттерді бағалайды.

CIR – дауыс беруге қатысатын токсикологтар, дерматологтар мен химиктерді қоса алғанда, ғылыми және медициналық сарапшылардың коммерциялық емес тобы. Топтың қатыспайтын мүшелерінің қатарына FDA, PCPC және тұтынушылар топтарының өкілдері кіреді. CIR ингредиенттер қауіпсіздігін қасақана емес, білікті түрде бағалайды.

CIR ингредиенттерді таңдау кезінде жарияланған әдебиеттегі деректерді, жанама реакциялар жағдайында косметикалық өнімдердің қауіпсіздігі туралы есептерді және VCRP арқылы өндірушілер мен дистрибьюторлар жасаған есептерді қадағалайды. VCRP-ге қайтып келсек, бұл компаниялар VCRP-ға қатысу арқылы осы қауіпсіздікті тексеру процесін қолдайтынын білдіреді. CIR өзінің соңғы қауіпсіздік бағасын дайындағанға дейін, сондай-ақ жұртшылық ескертулер жасауы мүмкін. CIR қорытындылары косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігі туралы жария ақпаратты анықтауға мүмкіндік берді. CIR қауіпсіздігін бағалау фармакопоялық құжат түрінде ұсынылған, сондай-ақ *Халықаралық токсикология журналында* қол жетімді. CIR жыл сайын CIR компендиумын, барлық CIR есептерінің толық жинағын басып шығарады. Нәтижелері FDA үшін ақпарат бергенімен, олардың ешқандай заңды өкілеттіктер жоқ, және олар FDA қорытындыларына сәйкес әрекет етуге міндетті емес. Дегенмен, FDA әдетте шешім қабылдау процесінде ингредиенттер туралы CIR қорытындысын назарға алады.

Федералдық сауда комиссиясы

FTC саудадағы бәсекелестіктің теріс пиғылды әдістерін болдырмау мақсатында 1914 жылы құрылды. Содан бері FTC-ға тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы заңдардың кең ауқымын әкімшілендіру тапсырылды. FTC нарықта бизнесті жүргізу үшін алаяқтық, жаңылыстыруға әкелетін және әділетсіз әдістерді болдырмау үшін жұмыс атқарады. Бұл мүшелерін Президент тағайындайтын және Сенат бекітетін атқарушы биліктің тәуелсіз органы. **ФСК тамақ өнімдерін, тағамдық қоспаларды, рецептісіз дәрі-дәрмектерді, медициналық бұйымдар мен косметиканы жарнамалауға негізгі бақылауды жүзеге асырады.**

Алдыңғы бөлімде талқыланғандай, осы өнімдер үшін таңбалауды FDA реттейді.⁶ ФСК Заңына сәйкес, жарнама шынайы болуы және жаңылыстырмауы тиіс, жарнама берушілердің олардың шағымдарын растайтын дәлелдері болуы тиіс, ал жарнама әділетсіз болуы мүмкін емес. ФСК жарнаманы зерттейді және егер ол ФСК Заңының талаптарына сәйкес келмесе, жарнамаға қарсы шаралар қолдана алады. ФСК мақсаттары мыналарды қамтиды: заңсыз әрекеттерді анықтау; құқық қорғау органдары арқылы заңсыз практиканы тоқтатып, оған қарсы шаралар қабылдау; тұтынушылар мен кәсіпорындарды ағарту арқылы тұтынушыларға зиян келтірудің алдын алу; зерттеу, есеп беру және насихаттау арқылы тұтыну пайдасын арттыру; және бүкіл әлемде американдық тұтынушыларды қорғау.⁶

Еуропалық комиссия

ЕК ЕО-ның атқарушы органы болып табылады және жалпы Еуропа (жекелеген елдердің мүдделеріне қарағанда) мүддесіне өкілдік етеді. Бұл ЕО-ның негізгі үш органының бірі; басқа екеуі – Еуропалық парламент және Кеңес (ЕО-ның). ЕК Кеңес (қатысушы елдердің мүддесін білдіретін) пен Парламенттің (азаматтардың мүддесін білдіретін) қабылдауы үшін заң жобасын дайындайды.⁷ Косметикаға келетін болсақ, **ЕК ЕО-дағы косметикалық өнеркәсіп жөніндегі заңнамаға жалпы жауап береді.** Косметика үшін жеке жауапкершілік әрбір мүше-мемлекетте қалады, ол өз құзыретті органын тағайындайды, бұл орган заңнаманың сақталуын қамтамасыз етіп, компаниялар оны сақтайтынын қадағалайды.

Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет

SCCS ЕО-ның ғылыми-консультативтік кеңесі болып табылады. Ол тағамдық емес тұтыну тауарларының денсаулыққа тәуекелдері мен қауіптерін бағалайды. SCCS аясындағы проблемалар түрлерінің мысалдары косметикалық өнімдер мен жеке гигиена құралдарын, ойыншықтар, тоқыма және киім және т.б., сондай-ақ татуировка және жасанды күнге күйе сияқты қызметтерді қамтиды. Ол өзекті ингредиент мәселесін қарастырып, ЕО Регламентке кез келген өзгерістер енгізгенге дейін қорытынды шығарады. Бұл комитет АҚШ-тың CIR-на ұқсас. Әдетте ол ингредиенттерді сұраныс бойынша бағалайды және оларды бағалау нәтижелерін ЕО веб-сайтында жариялайды. CIR сияқты, SCCS мүдделі тараптарға алынған нәтижелерге түсініктеме беруге мүмкіндік береді. Тәуекелді бағалау процесінің соңында комитет SCCS қорытындысын қабылдайды.

Cosmetics Europe – Жеке гигиена жөніндегі қауымдастық

Cosmetics Europe – еуропалық косметикалық компаниялардың, соның ішінде ірі халықаралық косметика өндірушілердің және шағын бизнестің, сондай-ақ косметикалық индустриямен байланысты қауымдастықтардың өкілдігі. Бұл 1962 жылы құрылған коммерциялық емес бірлестік. Бұған дейін ол «Colipa» (бастапқыда «Comité de liaison de la parfumerie» деген мағынадағы аббревиатура) деп аталып, 2012 жылы «Cosmetics Europe – Жеке гигиена жөніндегі қауымдастық» деп аталды. Оның мақсаты – Еуропадағы косметикалық индустрияны дамыту.⁹ Бұл АҚШ PCPC-ның туыстық қауымдастығы ретінде анықталуы мүмкін. Cosmetics Europe ЕО-мен және жекелеген мүше мемлекеттермен, сондай-ақ басқа да көптеген халықаралық және ұлттық топтар мен ұйымдармен жұмыс істейді. Ол ЕО-ға мүше мемлекеттерге жаңа косметикалық ережелерді енгізуге көмектеседі. Ол реттеу мәселелерін келісу жөніндегі халықаралық қызметке қатысады және саудаға көмектеседі. Ол сондай-ақ жануарларды пайдаланбай косметикалық ингредиенттер мен өнімдердің қауіпсіздігін бағалау әдістерін әзірлеуді қолдайды. Оның косметикалық өнеркәсіп үшін кейбір жеке жарияланымдары, соның ішінде косметика қауіпсіздігін бағалау бойынша ұсыныстар, косметика тиімділігін тестілеу, *зертханалық жағдайларда* ультракүлгін қорғау анықтау және тағы басқалары бар.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

CDER: Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы FDA бөлігі болып табылады, ол дәрілердің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз етуге жауап береді.

CFSAN: Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығы FDA бөлігі болып табылады. Ол азық-түлік пен косметикалық өнімдерге жауап береді.

CIR: Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ – бұл АҚШ-та қалыпты пайдалану жағдайында косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайтын тәуелсіз ерікті комиссия.

Cosmetics Europe: Еуропалық косметикалық компаниялардың өкілдігі.

ЕК: Еуропалық комиссия ЕО-дағы косметика туралы заңнамаға жалпы жауап береді.

FDA: Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы АҚШ үкіметінің тұтынушылардың құқықтарын қорғау жөніндегі бас агенттігі болып табылады.

ФСК: Федералдық сауда комиссиясы АҚШ-та азық-түлік өнімдерін, азық-түлік қоспаларын, рецептісіз дәрі-дәрмектерді, медициналық бұйымдарды және косметиканы жарнамалау бойынша негізгі өкілеттіктерге ие.

Косметика және түстер басқармасы: CFSAN бөлігі болып табылады, косметикалық өнімдердің қауіпсіздігі мен таңбалануын реттеп, бақылайды

PCPC: Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес АҚШ-та федералды, штаттық және жергілікті деңгейлерде косметикалық және жеке гигиена индустриясын білдіреді.

SCCS: Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет ЕО-ның ғылыми-консультативтік кеңесі болып табылады. Ол тағамдық емес тұтыну тауарларының денсаулыққа тәуекелдері мен қауіптерін бағалайды.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы FDA үшін дұрыс ЕМЕС?
 - а) Ол дәрі-дәрмек, косметика және азық-түлікті реттейді
 - ә) Бұл АҚШ үкіметінің тұтынушылардың құқықтарын қорғау жөніндегі бас агенттігі.
 - б) Ол дәрі-дәрмектерді, косметиканы және азық-түлікті жарнамалауға бақылау жасайды
 - в) Ол импортталатын өнім АҚШ талаптарына сәйкес келетініне көз жеткізу үшін АҚШ кеденімен жұмыс істейді.
2. АҚШ-та косметикалық жарнаманы кім бақылайды?
 - а) Федералдық сауда комиссиясы
 - ә) Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы
 - б) Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ
 - в) Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес
3. Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңестің қызметі қандай?
 - а) АҚШ-тағы косметика және жеке гигиена индустриясын білдіреді
 - б) ЕО-дағы косметика және жеке гигиена индустриясын білдіреді
 - в) АҚШ-тағы косметиканы реттейді
 - г) ЕО-дағы АҚШ жеке гигиена индустриясын білдіреді
4. Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топтың қызметі қандай?
 - а) АҚШ-тағы косметикалық ингредиенттердің сапасын бағалау
 - ә) АҚШ-тағы косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалау
 - б) Косметикалық компанияларға косметиканы ерікті тіркеу бағдарламасына тіркелуге көмектесу
 - в) FDA-ның реттеуші қызметін бағалау
5. CIR кіммен байланысты?
 - а) Ешкіммен; ол тәуелсіз
 - ә) Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы
 - б) Еуропалық комиссия
 - в) Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы
6. Еуропалық Комиссия үшін төмендегілердің қайсысы ШЫНДЫҚ болып табылады?
 - а) Ол АҚШ-тағы косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайды
 - ә) Ол ЕО-дағы косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайды
 - б) Ол АҚШ-та дәрілерді реттейді
 - в) Ол ЕО-да косметиканы реттейді

Сәйкестендіру

А бағанындағы үкімет пен тәуелсіз ұйымдарды Ә бағанындағы олардың тиісті функцияларымен сәйкестендіріңіз.

	А бағаны	Ә бағаны
_____	1. Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы	а) ЕО-дағы денсаулық пен қауіпсіздікті бағалайтын консультативтік кеңес
_____	2. Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақ-тары орталығы	ә) Косметикалық ингредиенттердің қауіпсіздігін бағалайтын тәуелсіз комиссия
_____	3. Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ	б) Дәрі-дәрмектердің қауіпсіз және тиімді екеніне кепілдік беретін FDA бөлігі

_____	4. Cosmetics Europe	в) Косметика қауіпсіздігі мен таңбалауды реттейтін FDA бөлігі
_____	5. Еуропалық Комиссия	г) АҚШ-та косметикалық және рецептісіз препараттардың жарнамасын реттейді.
_____	6. Федералдық сауда комиссиясы	ғ) АҚШ-тағы косметика және дәрі-дәрмек жөніндегі реттеуші орган
_____	7. Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы	д) ЕО-дағы косметика бойынша реттеуші орган
_____	8. Жеке гигиена құралдары жөніндегі кеңес	е) Еуропада косметикалық компанияларды білдіреді
_____	9. Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет	ж) АҚШ-та федералды, штаттық және жергілікті деңгейлерінде косметика және жеке гигиена құралдарының индустриясын ұсынады

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. FDA: About the FDA, Last update: 6/19/2012, Accessed 5/15/2013 at <http://www.fda.gov/AboutFDA/WhatWeDo/default.htm>
2. FDA: CFSAN – What We Do, Last update: 4/11/2012, Accessed 5/15/2013 at <http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofFoods/CFSAN/WhatWeDo/default.htm>
3. FDA: FAQs About CDER, Last update: 10/20/2010, Accessed 5/10/2013 at http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofMedicalProductsandTobacco/CDER/FAQ_saboutCDER/default.htm
4. PCPC: 2008 Annual Report, Accessed 5/16/2013 at <http://www.personalcarecouncil.org/sites/default/files/2008CouncilAnnualReport.pdf>
5. CIR: Cosmetic Ingredient Review Procedures, October 2010, Accessed 5/13/2013 at <http://www.cir-safety.org/how-does-cir-work>
6. FTC: Protecting America’s Consumers, Accessed 5/19/2013 at <http://www.ftc.gov/>
7. EC: European Commission at Work, Accessed 5/20/2013 at http://ec.europa.eu/atwork/index_en.htm
8. EC: Health and Consumers: SCCS, Accessed 5/19/2013 at http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/index_en.htm
9. Cosmetics Europe: Colipa Annual Report 2010, Accessed 5/20/2013 at <https://cosmeticseurope.eu/about-cosmetics-europe.html>

4-БӨЛІМ: КОСМЕТИКАҒА АРНАЛҒАН ТИІСТІ ӨНДІРІСТІК ТӘЖІРИБЕЛЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

ISO 22716	Косметикалық	Ереже	Стандарт
ICCR	ТӨҚр Тәуекелдерді азайту	Сапа	Партия
ISO	ТӨТ	аТӨТр	Ішкі аудит

2. «өндіріс» терминін анықтап, өнім, шикізат және буып-түю материалдарын өндірушілері арасындағы айырмашылықты жүргізе алады;
3. АҚШ пен ЕО-дағы косметикалық ТӨТ пайдалану қалай реттелетінін талқылай алады;
4. стандарт пен ережені ажырата алады;
5. «сапа» терминін анықтай алады;
6. ТӨТ косметикалық өнімдерге қатысты нұсқаулықтарды қамтитын кейбір салаларды атай алады;
7. кейбір мысалдардың көмегімен, косметикалық өнімдерді өндіру кезінде өндіруші неге ТӨТ ұстануға тиіс екенін түсіндіре алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Косметикалық өнімдерге қойылатын жалпы талаптар: олар АҚШ-та немесе ЕО-да сатылатынына қарамастан, қауіпсіз, тиімді, тұрақты және партиялары бірдей сапалы болуы тиіс.
2. АҚШ-та косметика өндірісі үшін сапаны қамтамасыз етудің ресми міндетті жүйесі жоқ. Дегенмен, FDA косметика өндірушілерге ТӨТ-ті ұстануға кеңес береді.
3. ЕО-да нарықта ұсынылған барлық косметикалық өнімдер косметикалық ТӨТ-ке сәйкес жасалуы тиіс.
4. FDA нұсқаулығы өндірушілерге өз қызметін тексеруге тиімді көмектесе алады. Нұсқаулықта келесі салаларға арналған ұсыныстар бар: құжаттама, құжаттық мәліметтер, ғимараттар мен құрылыстар, жабдықтар, қызметкерлер, шикізат, өндіріс, зертханалық бақылау, ішкі аудит, шағымдар, жанама әсерлер мен қайтарып алулар.
5. Косметикалық ТӨТ-те өндірушілер пайдаланатын техника немесе жабдықтар түрі көрсетілмейді; ол жай ғана ең аз талаптарды орнатады.
6. ТӨТ соңғы өнімді тестілеу арқылы жою мүмкін емес кез келген өндіріспен байланысты тәуекелдерді азайтуға арналған.
7. ТӨТ пайдаланудың тағы бір маңызды себебі – барлық өндірілген өнімдер, соның ішінде тексерілмеген өнімдер сапа ерекшеліктеріне сәйкес келетіндігін қамтамасыз ету.

Косметикаға арналған тиісті өндірістік тәжірибелер

Өндіріс – бұл жаңа косметикалық өнімді бақыланатын ортада арнайы технологиялар мен жабдықтарды пайдалана отырып формуланың негізінде шикізаттан өндіру процесі. Косметикалық өнімді өндіруге жауапты тұлға немесе ұйым әдетте өнім өндіруші (дайын өнімді дайындаушы) деп аталады. Сондай-ақ, өндіріс шикізат өндірісіне жата алатынын атап өткен жөн. Шикізат өндіруге жауапты компаниялар әдетте шикізат өндірушілері немесе жеткізушілері деп аталады. Сонымен қатар, өндіріс буып-түю материалдарын өндіруге қатысты болуы мүмкін. Бұл компаниялар әдетте буып-түю материалдарын жеткізушілер ретінде белгілі. Бұл бөлім косметикалық өнімдерді өндіруге арналған.

Косметикалық өнімдерге қойылатын жалпы талаптар: олар АҚШ-та немесе ЕО-да сатылатынына

қарамастан, қауіпсіз, тиімді, тұрақты және партиялары бірдей сапалы болуы тиіс. Осы тараудың 1-бөлімінде талқыланғандай, АҚШ-та косметика өндірісі үшін сапаны қамтамасызетудің ресми міндетті жүйесі жоқ. Дегенмен, FDA косметика өндірушілерге ТӨТ-ті ұстануға кеңес береді (бұдан әрі – «ТӨТ»). FDA косметикалық ТӨТ-ке қатысты өнеркәсіп үшін нұсқаулықты шығарды (2014 ж. маусымдағы жағдай бойынша, бастапқы нұсқасы қол жетімді). Бұл нұсқаулық FDA-ның заманауи көзқарастарын көрсетеді. Бұл ұстануға тиіс ұсыным; алайда оны іске асыру талап етілмейді. Бұл нұсқаулық косметикалық өнімдердің сапасына әсер етуі мүмкін стандарттар мен әлеуетті проблемаларды анықтауда салаға көмек көрсетуге арналған.¹

Косметикадан бөлек, рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер ТӨТ талаптарына сәйкес өндірілуі тиіс, әйтпесе олар АҚШ-та бұрмаланған болып саналады.² Жоғарыда талқыланғандай, ЕО-да нарықта ұсынылған барлық косметикалық өнімдер ISO 22716 стандарттарында сипатталған косметикалық ТӨТ-ке сәйкес жасалуы тиіс. Сондықтан ЕО-ға импорттайтын барлық еуропалық емес нарықтар өз өнімін нарыққа енгізу мүмкіндігі болу үшін тауарларының Еуропалық стандарттарға сәйкес келуіне алаңдаулы. ЕО нормаларынан қалыспау үшін, тіпті ЕО-дан тыс көптеген компаниялар тауарларын ЕО-ға импорттағысы келмесе де, ТӨТ-ті ұстанады. ТӨТ негіздерін түсіну косметикалық индустрияның кез келген деңгейінде жұмыс істегісі келетін барлық адамдар үшін маңызды. Бұл бөлімде косметикалық ТӨТ-ке шолу ұсынылған.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«ISO» аббревиатурасы Халықаралық стандарттау ұйымына жатады. ISO ерікті халықаралық стандарттардың әлемдегі ең ірі әзірлеушісі, үкіметтік емес ұйым болып табылады. Бұл стандарттар заманауи болып табылады және салалар неғұрлым тиімді болуға көмектеседі. ISO стандарттары жаһандық консенсус негізінде әзірленеді және олардың мақсаты халықаралық сауда жолында кедергілерді бұзуға көмектесу болып табылады.³

Косметиканы реттеу жөніндегі халықаралық ынтымақтастық (ICCR) – бұл косметикалық өнеркәсіп қауымдастықтарының қатысуымен АҚШ,



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Ереже» және «стандарт» терминдері синонимдер емес. Ережелер міндетті, шектейтін және қатаң кеңестер немесе нұсқаулар болып табылады. Егер олар орындалмаса немесе қолданылмаса, олардың құқықтық салдары болуы мүмкін. Дегенмен, басшылық қағидалар деп аталатын стандарттар неғұрлым икемді болып табылып, кең таңдау ұсынады. Стандарттарды ұстану ережелерге сәйкес болу үшін ұсынылады; алайда олар міндетті емес. Ережелер мен стандарттардың үлгісі АҚШ пен ЕО-дағы косметикаға арналған ТӨТ болуы мүмкін. FDA өндірушілерден ТӨТ сақтауды талап етпейді, ол тек оны ұсынады. ТӨТр АҚШ-та нұсқаулық ретінде қарастырылады. Әрине, косметикалық өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ең жақсы жолы – ТӨТ ұстану, бірақ өндірушілер басқа да тиісті стандарттарды ұстана алады. Дегенмен, ТӨТ-ті қолдану еуропалық нарықта өнімді орналастыру үшін ұстануға тиіс ЕО-дағы ереже болып табылады.

Жапония, ЕО және Канаданың Денсаулық сақтауды реттейтін органдарының халықаралық ерікті серіктестігі. Бұл топ халықаралық сауда үшін кедергілерді азайта отырып, әлемдегі тұтынушылардың құқықтарын қорғаудың ең жоғары деңгейін сақтайды. ICCR төрт мүше арасындағы косметикалық нормаларды келісу мәселелерін талқылау үшін форум бола алады.⁴ ICCR ТӨТ-тің маңыздылығын және жалпы тәсілдеме бағытында жұмыс істеу қажеттілігін мойындады. 2007 жылы реттеуші органдар косметикалық ТӨТ жөніндегі

нұсқауларды әзірлеу немесе жаңарту кезінде ISO 22716 (косметикалық ТӨТр) стандартын назарға алу туралы шешім қабылдады. FDA өз нұсқаулығын 2013 жылы



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

ТӨТ нұсқаулығы FDA веб-сайты арқылы әрбір өндіруші үшін қол жетімді. Қосымша ақпарат алу үшін FDA веб-сайтына кіріңіз: Үй, Косметика, Нұсқаулық және реттеу, Басшылық құжаттар, Өнеркәсіпке арналған нұсқаулық жобасы: Косметикалық Тиісті өндірістік тәжірибелер.

жаңартып, талаптарға байланысты ISO 22716 элементтерін жаңа нұсқаулыққа қосты.

ТӨТ өнімдер мақсаты бойынша пайдаланылатын сапа стандарттарына және өнім сипаттамасының талаптарына сәйкес тұрақты өндіріліп, бақыланып тұратынына кепілдік беретін сапаны қамтамасыз етудің бөлігі болып табылады.⁵ Сапаны қамтамасыз ету және сапа стандарттары туралы айта отырып, «сапа» термині нені білдіретіні туралы бір минутқа ойланайық. Сапаны мәлімделген және болжамды қажеттіліктерді қанағаттандыру қабілетін қозғайтын ұйым сипаттамаларының жиынтығы ретінде анықтауға болады.⁶ Бұл сапа өнімді пайдаланылатын мақсат үшін қолайлы деп мәлімдейтін теориялық анықтама. Дегенмен, ол өнімнің түріне байланысты әр түрлі болуы мүмкін, өйткені әр түрлі топтар әртүрлі қажеттіліктерге ие және өнім үшін әр түрлі сипаттамаларды талап ете алады. Бұл әсіресе косметика үшін дұрыс. Мысалы, бес әйел «жоғары сапалы тушьқа» бес түрлі сипаттама береді. Тұтынушылардың қанағаттануы өнім сапасының өте маңызды бөлігі болып табылады; алайда ол талап етілетін сипаттамаларды белгілеу үшін тым субъективті болар еді. Оны объективті ету үшін, біз әдетте өлшенетін сипаттамаларға негізделген талаптарды, мысалы, тұтқырлығы, түсі және рН, және басқа да көптеген сипаттамаларды қолданамыз.

Осы талаптарды сақтай отырып, өндірушілер өз өнімінің әрбір партиясы үшін бірдей сапаны қамтамасыз ете алады. Бұл ТӨТр сияқты келесі сапаны қамтамасыз ету жүйелерінің негізгі мақсаты болып табылады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Партия» термині бір операция барысында өндірілген өнімнің жалпы санын білдіреді.

ТӨТр жиі ағымдағы ТӨТр деп аталып, «аТӨТр» болып қысқартылады. «Ағымдағы» термині заманауи, инновациялық болып табылатын және өндірушілерге ТӨТ-тің ең төменгі талаптарына сәйкес келуге көмектесетін технологиялар мен жабдықтарға жатады. Алайда, ағымдағы не болып табылатыны әлі анықталмады және өндірушілер оны өздері шешеді. Он жыл бұрын ластанудың, шатасу мен қателердің алдын алу үшін ең жақсы болуы мүмкін жүйелер мен жабдықтар бүгінгі стандарттар бойынша тиісті емес болуы мүмкін. Сондықтан өндірушілер техникалық жетістіктерден қалыспай, уақыт өте келе өз жабдықтарын жаңартуы тиіс.

Осы тараудың алдыңғы бөлімдерінде талқыланғандай, Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң АҚШ нарығында бұрмаланған немесе қате таңбаланбаған тауарлармен косметика шығаруға тыйым салады. Бұрмаланған немесе қате таңбаланбаған косметиканы өндіру қаупін төмендету мақсатында, дайын өнім өндірушілерге косметикалық ТӨТ-ті ұстану ұсынылады. **FDA нұсқаулығы өндірушілерге өз қызметін тексеруге тиімді көмектесе алады. Нұсқаулықта келесі салаларға арналған ұсыныстар бар:**¹

- **Құжаттама**, яғни, кейіннен пайдалану үшін өндірісті және тестілеуді қоса алғанда, компанияда орындалатын барлық операциялар кезінде ақпаратты электрондық немесе қағаз форматта құжаттау процесі. Термин әзірленген құжаттарға да қатысты болуы мүмкін.
- **Құжаттық мәліметтер**, яғни, жасалған құжаттама.

- **Ғимараттар мен құрылыстар**, яғни, кәсіпорында косметика өндіру үшін пайдаланылатын барлық ғимараттар мен құрылыстар.
- **Жабдықтар**, яғни, кәсіпорында косметиканы өңдеу, сақтау, тасымалдау және буып-түю кезінде қолданылатын барлық жабдықтар мен керек-жарақтар.
- **Қызметкерлер**, яғни, компаниядағы косметикалық өндірісті немесе сапаны бақылауды орындайтын немесе бақылайтын әрбір адам.
- **Шикізат**, яғни, косметика өндірісі үшін пайдаланылатын бастапқы материалдар.
- **Өндіріс**; яғни, косметика жасау процесі.
- **Зертханалық бақылау**, яғни, сынама іріктеу әдістері, сипаттамалар, сынау әдістері, зертханалық жабдықтар және қайта жасалған және сақталған косметикалық үлгілерді тестілеу үшін техникалық мамандардың біліктілігі.
- **Ішкі аудит**, яғни, мақсаты осы нұсқаулық қағидаларымен және тиісті нәтижелермен қамтылған шаралардың жоспарланған шаралармен сәйкес келетінін және бұл шаралар тиімді жүзеге асырылатынын және олар міндеттерге қол жеткізу үшін сай келетінін анықтау болып табылатын, компанияда құзыретті қызметкерлер жүргізетін жүйелі және тәуелсіз тексеру.⁷
- **Шағымдар, жанама әсерлер мен қайтарып алулар**.

Косметикалық ТӨТ-те өндірушілер пайдаланатын техника немесе жабдықтар түрі көрсетілмейді; ол жай ғана ең аз талаптарды орнатады; мысалы, жабдық таза болуы керек. ТӨТ талаптары жалпы және икемді сипатқа ие; әрбір өндіруші оларға өз бетінше сәйкес келуі мүмкін. Әрбір өндіруші оның талаптарына қалай сай болуы мүмкін екенін анықтауға міндетті. Олар бірдей тазалау шараларын қолдануға және бірдей тазалау құралдарын пайдалануға міндетті емес. Ең маңызды аспект түпкілікті нәтиже болып табылады; тазалық қамтамасыз етілуі тиіс.

ТӨТ нұсқаулығын оқыған соң, ол өндірісті қаншалықты терең бақылайтыны туралы жалпы түсінік аласыз. Енді косметикалық ТӨТ пайдаланудың негізгі себептерін қарастырайық.

- **ТӨТ соңғы өнімді тестілеу арқылы жою мүмкін емес кез келген өндіріспен байланысты тәуекелдерді азайтуға арналған.** Негізгі тәуекелдер денсаулыққа зиян келтіретін өнімдердің күтпеген ластануын қамтуы мүмкін; тұтынушылар басқа тауарды алады дегенді білдіруі мүмкін контейнерлердегі дұрыс емес заттаңбалар; жағымсыз салдарға әкелетін жеткіліксіз немесе тым көп ингредиенттер; т.б. Қателіктерді алдын алуға қарағанда, оларды жасағаннан кейін табу қымбатырақ. Егер компания қандай да бір сапаны қамтамасыз ету жүйесін сақтамаса және партия өндірісінен кейін ол партия сапа стандарттарына сәйкес келмейді деп тапса, өндіруші бүкіл партияны лақтырып, екіншісін өндіруді бастау керек. Бұл процесс көп уақыт пен ақша талап ететінін мойындаймыз, сондықтан сапаны қамтамасыз ету әрбір өндірістік процедураның бір бөлігі болуы керек. ТӨТ дайын өнімнің сапасын бақылау арқылы жою мүмкін емес қателерді болдырмайды.
- Сапа және сапаны қолдау косметикалық өнімдер мен оларды өндірудің негізгі сипаттамалары болып табылады. Әрбір тұтынушы сенімді, қауіпсіз және сапалы өнім іздейді. Сапа өндіріс процесінде үнемі тексеріледі; алайда дайын өнімнің аз ғана пайызы нақты тексерілген. Орнында сапаны қамтамасыз етудің жақсы жүйесін енгізбей, өндіруші партияның әрбір элементі бірдей қауіпсіздік пен сапаға ие екеніне кепілдік бере алмайды. Дегенмен, **ТӨТ пайдаланудың тағы бір маңызды себебі – барлық өндірілген өнімдер, соның ішінде тексерілмеген өнімдер сапа ерекшеліктеріне сәйкес келетіндігін қамтамасыз ету.**

Өте маңызды ой «жақсы сапа өндіріс процесінде құрылуы тиіс; бұл өнім кейінірек сынала алмайды».⁸

4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

ICCR: Косметиканы реттеу жөніндегі халықаралық ынтымақтастық (ICCR) – бұл косметикалық өнеркәсіп қауымдастықтарының қатысуымен АҚШ, Жапония, ЕО және Канаданың Денсаулық сақтауды реттейтін органдарының халықаралық ерікті серіктестігі. ICCR төрт мүше арасындағы косметикалық нормаларды келісу мәселелерін талқылау үшін форум бола алады.

ISO 22716: Бұл косметикалық тиісті өндірістік тәжірибені сипаттайтын стандарт.

ISO: Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым үкіметтік емес ұйым және ерікті халықаралық

стандарттардың әлемдегі ең ірі әзірлеушісі болып табылады.

аТӨТр: Ағымдағы ТӨТр заманауи, инновациялық болып табылатын және өндірушілерге ТӨТ-тің ең төменгі талаптарына сәйкес келуге көмектесетін технологиялар мен жабдықтарға жатады.

Ереже: міндетті, шектейтін және қатаң кеңестер немесе нұсқаулар. Егер олар орындалмаса немесе қолданылмаса, олардың құқықтық салдары болуы мүмкін.

Ішкі аудит: мақсаты осы нұсқаулық қағидаларымен және тиісті нәтижелермен қамтылған шаралардың жоспарланған шаралармен сәйкес келетінін және бұл шаралар тиімді жүзеге асырылатынын және олар міндеттерге қол жеткізу үшін сай келетінін анықтау болып табылатын, компанияда құзыретті қызметкерлер жүргізетін жүйелі және тәуелсіз тексеру.

Косметикалық ТӨТр: Косметикалық Тиісті өндірістік тәжірибелер.

Партия: Бір операция барысында өндірілген өнімнің жалпы саны.

Сапа: Мәлімделген және болжамды қажеттіліктерді қанағаттандыру қабілетін қозғайтын ұйым сипаттамаларының жиынтығы.

Стандарт: Ұстануға ұсынылатын икемді кеңес немесе нұсқау; дегенмен ол міндетті емес. Егер орындалмаса, ешқандай заңды салдарлар болмайды.

Тәуекелдерді азайту: ТӨТ соңғы өнімді тестілеу арқылы жою мүмкін емес кез келген өндіріспен байланысты, мысалы, өнімдердің ластануы және дұрыс емес заттаңбалар сияқты тәуекелдерді азайтуға арналған.

ТӨТ: ТӨТ өнімдер мақсаты бойынша пайдаланылатын сапа стандарттарына және өнім сипаттамасының талаптарына сәйкес тұрақты өндіріліп, бақыланып тұратынына кепілдік беретін сапаны қамтамасыз етудің бөлігі.



4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. АҚШ-тағы косметикалық өнім өндірісін реттеуге қатысты Төмендегілердің қайсысы ДҰРЫС?
 - а) АҚШ-тағы реттеу ЕО-дағы реттеу сияқты
 - ә) FDA өндірушілерге косметикалық ТӨТ ұстануға талап етеді
 - б) FDA-да косметикалық ТӨТ жөніндегі нұсқаулық бар және ол өндірушілерге оны ұстануға ұсынады
 - в) Өндірушілерге косметикалық ТӨТ ұстануға тыйым салады
2. Төмендегілердің қайсысы косметикалық ТӨТ ұстанудың негізгі мақсаты болып табылады?
 - а) Барлық косметикалық компаниялардың VCRP-ға қатысуын қамтамасыз ету
 - ә) Косметикалық өнімдердің сапасына, қауіпсіздігіне және / немесе тиімділігіне әсер етуі мүмкін тәуекелдерді азайту
 - б) FDA-ға косметиканы сағу алдында қолдануды мақұлдауға көмектесу
 - в) Косметиканы сапалы және қауіпсіз тестілеу қажеттілігін жою
3. Төменде аталғандардың қайсысы FDA-ның ТӨТ жөніндегі нұсқаулығына ЖАТПАЙДЫ?
 - а) Ол талаптарға қалай сәйкес келетіні туралы нақты нұсқауларды қамтамасыз етеді
 - ә) Ол талаптарға қалай сәйкес келетіні туралы нақты нұсқауларды қамтамасыз етпейді
 - б) Ол орындалуы тиіс жалпы талаптарды қамтиды
 - в) Ол кез келген өндірушіге қол жетімді
4. Төмендегілердің қайсылары Косметиканы реттеу жөніндегі халықаралық ынтымақтастықтың мүшелері болып табылады (ICCR)?
 - а) Жапония, Канада, Қытай, Еуропалық Одақ
 - ә) Жапония, Канада, АҚШ, Еуропалық Одақ
 - б) Канада, Біріккен Корольдік, Жапония, Еуропалық Одақ
 - в) Қытай, Канада, Құрама Штаттар, Еуропалық Одақ
5. ISO 22716 деген не?
 - а) Косметикалық Тиісті өндірістік тәжірибе жөніндегі нұсқаулықты қамтамасыз ететін стандарт
 - ә) Косметикалық Тиісті өндірістік тәжірибе жөніндегі FDA нұсқаулығының тарауы

- б) Халықаралық косметикалық саудадағы кедергілерді талқылауға арналған жыл сайынғы дүниежүзілік кездесу
- в) Жоғарыда аталғандардың ешқайсысы
- 6. Ережелер..., ал стандарттар...
 - а) Ұсынылады / талап етіледі (міндетті)
 - ә) Ұсынылады / ұсынылады
 - б) Талап етіледі (міндетті)/ талап етіледі (міндетті)
 - в) Талап етіледі (міндетті)/ ұсынылады

Шындық па, әлде жалған ба?

- а) ТӨТ әр өндірушінің өңдеу, тасымалдау және толтыру үшін бірдей жабдық болуын қамтамасыз етуге арналған.
- ә) Тиісті өндірістік тәжірибені қатаң сақтау косметиканы бұрмалау немесе қате таңбалау қаупін азайтады.
- б) FDA өндірушілерге косметикалық ТӨТ-ті ұстануға кеңес береді.
- в) Өнімді тестілеу кезінде партияның шағын пайызы ғана тестіленеді.
- г) Сапа тұтынушыларға ұсынылған сауалнамалар арқылы оңай анықталуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. FDA: Guidance for Industry, Cosmetic Good Manufacturing Practices, Draft Guidance, Last revised 6/2013, Accessed 11/11/2013 at <http://www.fda.gov/downloads/Cosmetics/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/UCM358287.pdf>
2. FD&C Act Section 501
3. ISO: About ISO, Accessed 11/11/2013 at <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>
4. FDA: Cosmetics: International Cooperation on Cosmetic Regulation (ICCR), Last update: 5/9/2014, Accessed 5/24/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/InternationalActivities/ICCR/default.htm>
5. Sharp, J.: *Good Manufacturing Practices, Philosophy and Applications*, Buffalo Grove: Interpharm Press, 1991.
6. International Organization for Standardization; *Technical Committee ISO/TC 176. ISO 8402: Quality Management and Quality Assurance— Vocabulary*, 2nd Edition, Geneva: International Organization for Standardization, 1994.
7. *Infernal Audit: Cosmetics – Good Manufacturing Practices (GMPs) – Guidelines on Good Manufacturing Practices, ISO 22716:2007*, Geneva, Switzerland: ISO, 2007.
8. WHO: Training Workshops on Good Manufacturing Practices (GMP), Accessed 5/1/2013 at http://apps.who.int/prequal/trainingresources/Training_gmp_info.htm

3

ТЕРІ КҮТІМІ ҚҰРАЛДАРЫ

КІРІСПЕ

Тері күтімі құралдары косметика мен жеке гигиена құралдары арасында кеңінен қолданылатын өнім түрлері болып табылады. Олар көптеген жылдар бойы косметикалық нарықтың ірі секторы болды, дегенмен олардың нарығы әлі де өсуде. Бұрын тері күтімі құралдары негізінен теріні тазалау және ылғалдандыру үшін қолданылған. Өткен жылдар ішінде шикізаттың жаңа түрлері мен озық технологияларды енгізудің арқасында жақсы жұмыс істейтін және косметикалық неғұрлым тартымды қасиеттерге ие түрлі инновациялық өнімдер әзірленген болатын. Бүгінгі таңда бізде ылғалдандыру, күннен қорғау және қартаюдың алдын алуды қоса, көптеген мүмкіндіктерді ұсынатын бірқатар өнімдер бар, олар тіпті кейбір тері күтімі мәселелерін болдырмауға және / немесе емдеуге көмектесе алады.

Бұл тарау адам терісінің құрылымы мен оның негізгі функциялары туралы, сондай-ақ теріге жағылатын түрлі өнімдер туралы жалпы түсінік береді. Оларға ластануды тазарту мен теріден макияжды алып тастау, терінің сапасын жақсарту, терінің жастығын сақтау және / немесе қалпына келтіру және әртүрлі тері ауруларының белгілерін ішінара жоюға көмек көрсету үшін пайдаланылатын өнімдер жатады. Сонымен қатар осы тарауда негізгі сипаттамалар, ингредиенттер, құрамалар технологиясы, теріні тазалауға арналған өнімдер, теріні ылғалдауға арналған өнімдер, ерекше тері проблемаларына арналған өнімдер мен күннен қорғайтын құралдар, сондай-ақ дезодоранттар мен антиперспиранттар үшін сынау әдістері мен буып-түю материалдары қарастырылады.

1-БӨЛІМ: ТЕРІ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Қышқыл ман-тия	Базальды жасушалар қабаты	Кірпіш және ерітінді үлгісі	Коллаген
Корнеоцит	Корнео десмосомалар	Мүйізді липидті қабық	Дерма
Десквамация	Эластин	Эпидермис	Жасушааралық табақшалы липид
Кератинизация	Кератиноцит	Лангерганс жасушасы	Меланин
Меланоцит	Меркель жасушалары	ТыФ	Майлы-түкті кешен
Резиденттік флора	Эпидермистің мүйіз қабаты	Тері асты қабаты	ТЭЫЖ
Транзиттік флора			

2. адам терісінің қабаттарын атай алады;
3. эпидермистің мүйіз қабатының қызметін түсіндіре алады;
4. эпидермистің мүйіз қабатының құрылысын қысқаша сипаттай алады;

5. табиғи ылғалдандыру факторының маңыздылығын түсіндіре алады;
6. табиғи ылғалдандыру факторын жоғалту салдарын қысқаша талқылай алады;
7. кератинизация мен десквамацияны ажырата алады;
8. эпидермисте базальды жасушалар қабатының маңыздылығын қысқаша талқылай алады;
9. меланоциттер қайда болатынын және олардың функциясы қандай екенін түсіндіре алады;
10. D дәрумені адам терісінің қай жерінде өндірілетінін түсіндіре алады;
11. эпидермистің негізгі функцияларын қысқаша талқылай алады;
12. дерманың негізгі құрылымын сипаттай алады;
13. коллаген мен эластинді ажырата алады;
14. дерманың негізгі функцияларын қысқаша талқылай алады;
15. гиподерманың негізгі функцияларын сипаттай алады;
16. тері арқылы суды жоғалтудың қалыпты процесін түсіндіре алады;
17. «трансэпидермальды ылғал жоғалту» термині нені білдіретінін түсіндіре алады;
18. теріден аз деңгейде ылғалдың жоғалуын не сақтап тұратынын түсіндіре алады;
19. терінің резиденттік және транзиттік флорасын ажырата алады;
20. рН және адам терісінің беттік заряды дегеніміз не екенін түсіндіре алады;
21. терінің беттік зарядының практикалық артықшылықтары қандай екенін түсіндіре алады;
22. адам терісіне арналған Фицпатриктің жіктеу жүйесін қысқаша сипаттай алады;
23. қалыпты, құрғақ, майлы, аралас және сезімтал теріні ажырата алады;
24. ерлер мен әйелдер арасындағы гормондық айырмашылықтар терінің құрылымына қалай әсер ететінін түсіндіре алады;
25. ерлер мен әйелдердің тері құрылымы мен функцияларындағы айырмашылықтар өнімді әзірлеу кезінде қалай пайдаланылуы мүмкін екенін түсіндіре алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Адамның терісі екі негізгі қабаттан, атап айтқанда эпидермис пен дермадан тұрады. Дерманың астында гиподерма деп аталатын үшінші қабат бар.
2. Эпидермис – сыртқы әсерлерден қорғайтын терінің сыртқы қабаты.
3. Терінің сыртқы қабаты, SC, «кірпіш және ерітінді» құрылымы деп аталатын өте бірегей құрылымы бар табиғи кедергі болып табылады.
4. Дерма эпидермис астында орналасып, эпидермистің қолдаушы құрылымы ретінде жұмыс істейді, сондай-ақ оны қан қылтамырлары арқылы қоректік заттармен және оттегімен қамтамасыз етеді.
5. Гиподерма – май жасушаларында майды жинайтын босаң дәнекер тін.
6. Қалыпты теріде терең қабаттардан судың беткі қабаты бағытында үздіксіз қозғалыс жүреді, онда су ақыр аяғында буланады.
7. Адамның терісінде әртүрлі бактериялар мен саңырауқұлақтар тұрақты мекендейді, олар қалыпты жағдайда сау адамда зиянсыз және тіпті пайдалы болып табылады. Терідегі микробтар әдетте екі санатқа бөлінеді: резиденттік флора және транзиттік флора.
8. Әдетте, терінің беті сәл қышқыл және 4,5-5,5 рН-қа ие.
9. Терінің жоғарғы қабатындағы ақуыздардың изоэлектрлік нүктесі 3,5 және 4,5 арасында болғандықтан, тері физиологиялық рН кезінде теріс зарядқа ие.
10. Адам терісін жынысы, тері түсі, ультракүлгін сәулеленуге сезімталдығы, осалдығы, майлылығы, саулығы және ерекше қажеттіліктері бойынша жіктеуге болады.

Кіріспе

Тері косметикалық құралдар мен жеке гигиена құралдары үшін ең басты мақсат болып табылады. Тұтынушылар өнімдерді терісін тазарту, қорғау, ылғалдау, қабыршақтау немесе жасыру үшін жағады. Жоғарыда айтылғандай, косметика тері құрылымын өзгертуге арналмаған. Дегенмен, рецептісіз дәрілік-косметикалық

өнімдер мен рецепт бойынша ғана босатылатын дәрілер, тіпті кейбір косметцевтикалық өнімдер терінің құрылымын өзгертеді. Осылайша, терінің құрылымы мен функциясын түсіну маңызды.

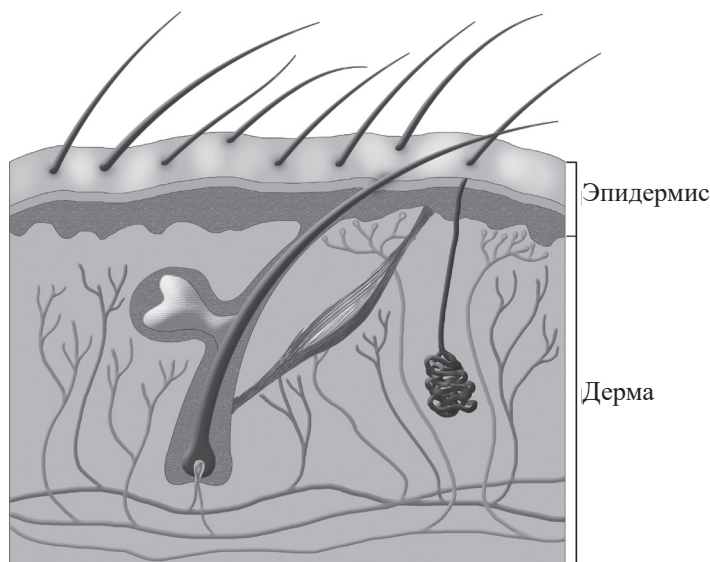
Адам терісінің құрылымы мен функциялары

Тері – адам ағзасындағы ең үлкен сезім және байланыс органы. Ересектердегі оның бетінің ауданы шамамен 1,5-2 м².¹ Адамның терісі екі негізгі қабаттан, атап айтқанда эпидермис пен дермадан тұрады.² Дерманын астында гиподерма деп аталатын үшінші қабат бар, ол негізінен майлы жасушалардан тұрады және терінің компоненті болып саналмайды. 3.1-сурет адам терісінің негізгі анатомиялық бөліктерін бейнелейді. Тері өлі жасушалардан, эпителийден, дәнекер тіннен, бұлшықеттерден, жүйкелерден, қан тамырларынан, сондай-ақ тырнақтарды, шаштар және май бездері, экзокринді, апокринді тер бездері сияқты бездерді қоса алғанда,³ қосалқылардан (яғни, қосалқы құрылымдардан) тұратын күрделі орган болып табылады.

Эпидермис

Эпидермис – сыртқы әсерлерден қорғайтын терінің сыртқы қабаты. Қабаттар 3.2-суретте бейнеленген. Ол латын атауы бар бес негізгі келесі қабаттардан тұрады^{3,4}:

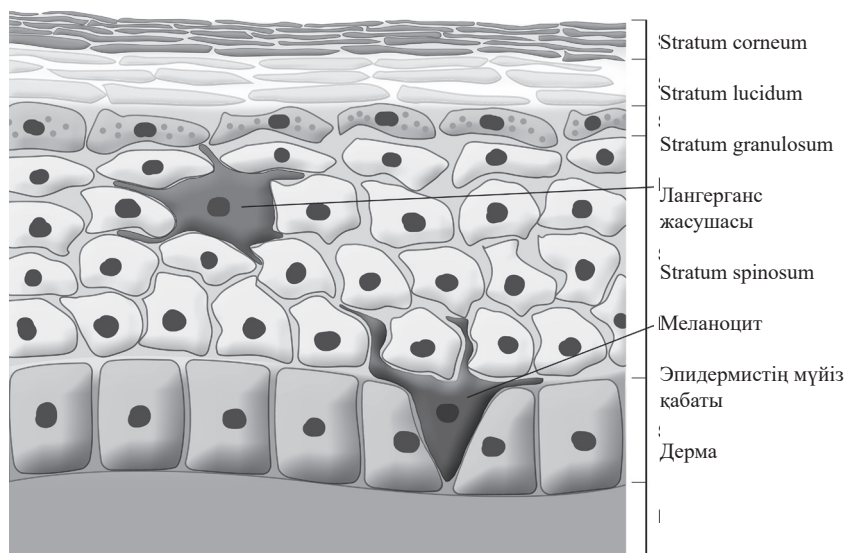
- Stratum corneum (бұдан әрі – «SC»), басқаша эпидермистің мүйіз қабаты ретінде белгілі, өлі жасушалардан жасалған, олар үздіксіз



3.1-сурет Адам терісінің базалық құрылымы.

түсіп, жанасатын қабаттағы жасушалармен алмастырылады. Бұл қабат басқа қабаттармен салыстырғанда өте қалың болып келеді; ол өлі жасушалардың 15-30 қабаттарын қамтиды.

- Stratum lucidum, жарық өткізетін немесе мөлдір қабат, тығыз оралған тегіс өлі жасушалардың 3-5 қатарлары бар.
- Stratum granulosum, қурау бастайтын жаншылған кератиноциттердің 3 - 5 қабаттарынан тұратын түйіршікті қабат. Бұл қабатта түйіршіктерді жасушаларда бақылауға болады, демек, атауы да осыған байланысты.
- Stratum spinosum, эпидермистің тікенекті қабаты, құрамында 8-10 қатар жасуша бар. Бұл қабат липидтер мен ақуыздар синтезіне жауап береді.
- Stratum basale (немесе stratum germinativum), базальды жасушалар қабаты, жасушалардың бір қабатынан тұрады. Бұл жасушалар жаңа кератиноциттердің пайда болуымен үздіксіз бөлінетін қабат. Меланоциттер, Лангерганс жасушалары және Меркель жасушалары да осы қабатта орналасқан.

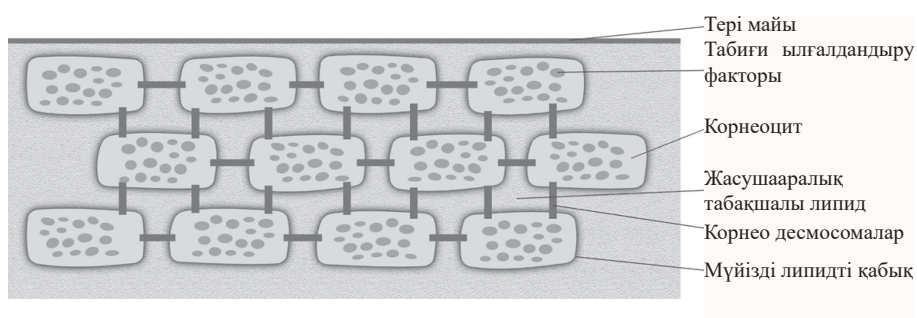


3.2-сурет Эпидермистің негізгі қабаттары.

Эпидермис жұқа және қалың теріде қалыңдығымен ерекшеленеді. Қалың тері қолдың алақанында және аяқтың табанында бар және ол барлық бес қабатқа ие. Дененің қалған бөлігін жабатын жұқа теріде stratum lucidum жоқ және ол қалың теріге қарағанда жұқа SC-ға ие.

Терінің сыртқы қабаты, SC, «кірпіш және ерітінді» құрылымы деп аталатын өте бірегей құрылымы бар табиғи кедергі болып табылады. SC ол күрделі липидті материалға (жасушааралық табақшалы липид) алынған, тығыз қапталған, суға төзімді өлі жасушалардан (корнеоцит) тұрады. Жасушааралық табақшалы липидті мембрана липид қабаттарынан («табақшалы» термині осы қабатты түрге жатады), ал негізінен церамидтер, холестерин және май қышқылдарынан тұрады.⁵⁻⁷ Бұл липидті матрица эпидермисті герметизациялайды, сусыздануды болдырмайды және SC-қа қажетті ылғал өткізгіштікті қамтамасыз етеді. Ақуыздар мен церамидті липидтерден тұратын мүйізді қабық корнеоциттерді қорғап тұрады. Ковалентті байланысқан липидтер корнеоциттерге гидрофобты бетті қамтамасыз етеді, бұл судың бөгет функциясы үшін маңызды деп саналады.⁸

Корнеоциттер **корнео десмосомалармен** бірге байланысқан. Мүйіз қабатының тойтармалары деп аталатын корнео десмосомалар негізінен ақуыздар мен церамидтерден тұрады. Кірпіш пен ерітінді құрылымында өлі жасушалар кірпіштерді, ал липидтер мен корнео десмосомалар ерітіндіні ұсынады.⁹ Олардың үш өлшемді құрылымы 3.3-суретте көрсетілген.

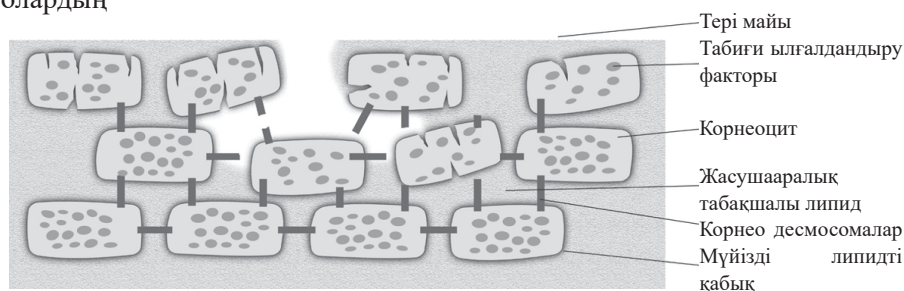


3.3-сурет Сау мүйіз қабатының құрылымы. Хардинг, С. Р.: Мүйіз қабаты: саулық пен аурудың құрылымы мен функциялары материалдары негізінде. *Dermatol Ther.* 2004;17:6 – 15.

Корнеоциттерде табиғи ылғалдандыру фактор (бұдан әрі – «ТҮФ») деп аталатын гигроскопиялық қосылыстар қоспасы бар, ол SC гидратациясын сақтауда маңызды рөл атқарады.¹⁰ ТҮФ табиғи ылғалдағыш ретінде әрекет етеді, яғни теріні ылғалдайды. Оның негізгі ингредиенттері пирролидонкарбон қышқылы, урокан қышқылы сияқты амин қышқылдары мен олардың туындыларын; сүт қышқылын; көмір қышқылының амидін; цитратты; қант және калий, кальций, натрий және магний сияқты минералдарды қамтиды.¹¹ Липидті матрица ТҮФ жоғалуын болдырмауға көмектеседі. ТҮФ компоненттері суда еритін болғандықтан, олар әсіресе тері құрғақ болғанда жасушалардан оңай сілтісіздендіріледі.¹² Осы себепті ол мүйізді липидті қабықпен


қорғалмаған болса, ТЫФ жуып кетіріле алады. Сабынмен теріні тазалау оның кедергі функциясына зиян келтіруі мүмкін. Егер ТЫФ корнеоциттерден жоғалса, тері құрғақ және қабыршақты болады (3.4-суретті қараңыз). Сау теріде SC тітіркендіргіштер мен аллергияларды өткізбейді, ал су шығыны аз болады. Алайда, тері құрғаған кезде, корнеоциттер тығыздалады, бұл ыңғайсыздық, қышу және сызаттар, әрі қарай терінің зақымдануына әкеліп, олардың арасында жарықтардың пайда болуын туындататын жергілікті қабыну реакциясын тудыратын сыртқы тітіркендіргіштерге кіруге мүмкіндік береді.

Басқаша қабыршақтану ретінде белгілі **кератинизация** – эпидермисті жаңартудың динамикалық процесі. Ол кератиноцит ретінде белгілі жаңа тері жасушалары пайда болатын базальды қабатта басталады және олар үнемі жоғары көтеріліп отырады. Кератиноциталар эпидермистің әртүрлі қабаттары арқылы жоғары қарай көтерілген сайын, олардың



3.4-сурет Зақымдалған мүйіз қабатының құрылымы.

құрамы мен пішіні айтарлықтай өзгеріп, олар «қайта құрылудан» өтеді. Жасушалар үшінші қабатқа – stratum granulosum жеткен кезде, көпшілігі бөлісуді тоқтатып, кератин шығара бастайды. Кератиннің дамуына қарай кератиноциттер жалпиган жасушаларға айналады, олардың мембранасы қалыңдап, өткізбейтін болады. Олар SC жеткен кезде, олар тері бетінен бөлінетін өлі тері жасушалары болып табылады. Бұл соңғы процесс **десквамация** деп аталады.¹³ Эпидермис айналымы әдетте 4 аптадан кейін жүреді. Осы уақыт ішінде жасушалар тері бетінен түлемес бұрын шамамен 2 апта ішінде SC бөлігі болып табылады.¹⁴ Корнео десмосомалар қамтамасыз ететін байланыс өте тығыз болғандықтан, кератинделген жасушалар әдетте жеке жасушалар емес, үлкен топтармен



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кератинизация мен түлеу үздіксіз үдерістер болып табылады, олар біздің өміріміздің әр сәтінде орын алады. Әдетте бұл процестер көрінбейді. Физиологиялық тепе-теңдік бұзылғанда, түлеу көрінетін болады және құрғақтық, қышу және қызару сияқты қосымша симптомдармен қоса жүруі мүмкін.

немесе беттермен түлейді.

Кератиноциттерден басқа, эпидермис жасушалардың басқа да түрлерін, атап айтқанда меланоциттер, Лангерганс жасушаларын және Меркель жасушаларын қамтиды. **Меланоциттер** базальды-клеткалық қабатта орналасып, меланиннің өндірілуіне жауап береді (3.2-суретті қараңыз). Меланин – теріге түс беретін пигмент. Тері түсіне жауап беретін басқа пигмент каротин деп аталады. Ол сондай-ақ эпидермисте болады және қызғылт сары түске ие. Каротин сәбіз сияқты көптеген қызғылт сары көкөністерде де болады. Құрамында каротин бар көкөністердің көп мөлшерін қабылдайтын адам, шын мәнінде, терінің қызғылт реңін ала алады. Меланин сондай-ақ теріні ультракүлгін (УК) сәулесінен күннен қорғау әсерімен қамтамасыз етеді.¹⁵ **Лангерганс жасушалары** ағзаның иммундық жүйесінде маңызды рөл атқарады.¹⁶ **Меркель жасушалары** базальды қабатта сезімтал жүйке ұштарына жақын орналасқан. Олар



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Альбинизм – бұл меланинді синтездеу қабілетсіздігі нәтижесінде пайда болатын жағдай, оған сүтті немесе жартылай мөлдір тері, бозғылт немесе түссіз шаш және қызғылт немесе көк шатырша қабығы тән.¹⁷

жанасу рецепторлары ретінде әрекет етеді.³

D дәрумені эпидермисте өндіріледі, ол адамдарда D дәруменінің негізгі көзі болып табылады. УК сәулелену бастамашы 7-дегидрохолестериннің (сондай-ақ, провитамин D3 ретінде белгілі) D дәруменіне айналуын ынталандырады.¹⁸ D дәрумені қаңқаны дамыту үшін қажет. Қызықты факт – меланин фотоқорғау субстрат ретінде әрекет ететіндіктен, ол D дәруменін синтездеуге қажетті уақытқа әсер етеді. Афроамерикандық тері кавказ терісіне қарағанда ультракүлгінді көп сіңіреді; демек, кавказ терісіндегі D дәруменінің бірдей мөлшерін алу үшін 3-5 есе ұзақ әсер ету қажет.¹⁰



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тері суға батқан кезде, осмотикалық күштер суды жасушаларға немесе олардан жылжыта алады. Қран суы бар ваннада отыру эпидермисте судың түсуін тудырады, өйткені қран суы ағзаның сұйықтығына қарағанда гипотониялық (яғни, аз ерітілген молекулалар бар) болып табылады. Жасушалар қалыпты көлеммен салыстырғанда төрт есе артуы мүмкін, бұл құбылыс әсіресе алақандар мен табандарда байқалады. Мұхит гипертониялық ерітінді болып табылғандықтан, мұхитта жүзу осмотикалық ағынның бағытын өзгертеді. Осыған орай, денеден су кетеді. Процесс баяу, бірақ ұзақ мерзімді негізде күшті сусыздануға әкелуі мүмкін.

алу үшін 3-5 есе ұзақ әсер ету қажет.¹⁹

Эпидермисте қан тамырлары жоқ; бұл қоректік заттарды жеткізу үшін негізгі дермаға байланысты. Жоғарыда талқыланғандай, бұл тері қабаты терінің беріктігіне жауап беретін кератиннің көп мөлшерінен тұрады. Осылайша, эпидермистің негізгі функциялары мыналарды қамтиды:

- Теріге арналған судың оңтайлы мөлшерін сақтау.
- Тері арқылы су шығынын шектеу.
- Липидтердің оңтайлы құрамын сақтау.
- Иммунды қорғауды қамтамасыз ету;
- Оттегінің белсенді түрлеріне қарсы антиоксиданттық бөгет ретінде әрекет ету.
- D дәруменін синтездеу.
- Фотоқорғауды қамтамасыз ету.
- Тері түсін қамтамасыз ету.
- SC жасушаларының десквамациясын қамтамасыз ету.

Дерма

Дерма эпидермис астында орналасып, эпидермистің қолдаушы құрылымы ретінде жұмыс істейді, сондай-ақ оны қан қылтамырлары арқылы қоректік заттармен және оттегімен қамтамасыз етеді. Оның ішкі үш өлшемді құрылымы барлық дерма компоненттері үшін ерітінді ретінде әрекет ететін аморфты зат (яғни, формасыз немесе құрылымсыз) ретінде сипатталуы мүмкін. Бұл аморфты зат келесі элементтерді қамтиды:

фибробластар (жасушааралық зат пен коллаген талшықтарын өндіреді), жүйкелер және сезім мүшелері,

қан тамырлары, сал бездері, тер бездері және түк фолликулдары, сондай-ақ коллаген мен эластин талшықтары бар дәнекер тін.³ **Коллаген** талшықтары теріге күш береді, ал **эластин** оның икемділігіне жауап береді, яғни созылғаннан кейін сырғу қабілетін қамтамасыз етеді.² Егер бұл талшықтар, мысалы, қартаю нәтижесінде зақымдалған болса, тері босап, жұқа және әжім басқан болып көрінеді.²⁰

Май бездері алақан, табан және табанның сырт жағынан басқа, бүкіл денеде болады. Бет пен бас терісі безеу және басқа да тері аурулары пайда болатын олардың ең ірі және ең көп шоғырланған жері болып табылады. Май бездері майлы-түкті кешеннің бөлігі болып табылады, ол сондай-ақ түк фолликулдары мен шағын бұлшықты қамтиды. Түк фолликулдарына бекітілмеген май бездерінің аз ғана пайызы бар. Олар «еркін» бездер деп аталады және негізінен еріннің қызыл жиегінде немесе қабақтарда кездеседі (толығырақ 4-тарауды қараңыз). Май бездерінің қалыпты функциясы – тері майын, триглицеридтерден және май қышқылдарының ыдырау өнімдерінен, балауыз эфирлерінен, скваленнен,^{21,22} холестериннен және холестериннің эфирлерінен тұратын кешенді майлар тобын шығару және құпиялау.^{21,22} Тері майы тері бетіне жиі поралар деп аталатын шағын тесіктер арқылы түседі. Ол теріні үйкелуден қорғау үшін майлайды және терідегі ылғалдың жоғалуын азайту үшін теріге қорғаныс қабатын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ол антиоксиданттарды тасымалдайды және антибактериалды белсенділікке, сондай-ақ қабынуға дейінгі және қабынуға қарсы функцияға ие.²³

Жүйке ұштары шеттері тию, қысым, ауырсыну және тері температурасы сияқты сенсорлық сигналдарды беру үшін жауап береді. **Қан тамырлары** эпидермисті оттегімен және қоректік заттармен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, олар тер бездерімен бірге дене температурасын реттеуде әсіресе маңызды. Терідегі су терден буланғандықтан, ол кейіннен дене температурасын төмендететін салқындатқыш әсер етеді.

Гиподерма

Жоғарыда айтылғандай, дерманың астында **гиподерма** (гипо «астында» дегенді білдіреді), тері асты қабаты немесе тері асты майы деп аталатын май қабаты бар. **Гиподерма – май жасушаларында майды жинайтын босаң дәнекер тін.** Ол өмірлік маңызды органдарды жарақаттанудан қорғау үшін амортизациялайтын қабат ретінде әрекет етеді және суықтан қорғауды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, май денеге арналған энергия қоры болып табылады және дене контурын анықтайды.

Қалыпты терідегі ылғалдың құрамы

Эпидермис пен дерманы қоса алғанда, терідегі су мөлшері шамамен 80% құрайды. SC-дағы су мөлшері төмен, шамамен 10-30%.²⁴ Адам терісінің үстіңгі қабатындағы су деңгейі оның көптеген қасиеттерін анықтау кезінде бірінші дәрежелі мәнге ие. Терідегі су мөлшері қалыпты болған кезде, ол тегіс, жұмсақ және жарқын көрінеді. Су мөлшері нормадан төмен болған кезде, әжімдер айтарлықтай байқалады, тері тығыз және құрғақ болады, сондай-ақ қышу мен қызару сезіледі.

Қалыпты теріде терең қабаттардан судың беткі қабаты бағытында үздіксіз қозғалыс жүреді, онда су ақыр аяғында буланады. Әдетте терінің гидраттық жағдайына қатысты қолданылатын термин – «трансэпидермальды ылғал жоғалту» (ТЭЫЖ). Ол теріден эпидермис арқылы пассивті диффузия кезінде үнемі жоғалатын судың (г су / сағатына метр²) жалпы мөлшерін сипаттайды.²⁵ Кератинденген тері жасушалары, ТЫФ және жасушааралық липидтер TEWL-ді қолайлы



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Судың теріні өміршең тіндерден сыртқы ортаға өтуінің екі нұсқасы бар: тер бездері көмегімен тершендік арқылы белсенді тасымалдау және мүйіз қабаты арқылы пассивті диффузия. Терлеу – дене температурасын бақылау механизмі. Сонымен қатар, ол психологиялық стресс білдіруі мүмкін. Керісінше, ТЭЫЖ қандай да бір құралсыз көзге көрінбейді. Ауа турбуленттігісіз тері ылғал тері бетінен атмосфераға өтетін өтпелі қабатпен жабылған. SC-дан шығатын су мөлшері қалыпты жағдайда күніне 300-400 мл-ге бағаланады, бұл тер бөлінуінің 1/10-1/20-ға жуығын құрайды.²⁶

минимумға дейін сақтап тұрады.

ТЭЫЖ және теріні ылғалдандыру терінің барьерлік қызметін бағалауда көрсеткіштер ретінде кеңінен қолданылды.²⁷ ТЭЫЖ-ды тері арқылы су диффузиясы ретінде анықтауға болады, ал терінің гидратациясы SC-дағы су құрамын көрсетеді.²⁹ Егер тері физикалық немесе химиялық заттармен зақымданса, барьерлік функциясы біршама бұзылған болып саналады және ТЭЫЖ-дың өсуі байқалуы мүмкін.³⁰ Бұл мәселе судың жоғалуы барьерлік қабілетінің одан әрі төмендеуіне алып келеді.

Су теріге оның икемділігін сақтау үшін қажет. Тері өте құрғақ болған кезде, ол созылу қабілетін жоғалтады, нәтижесінде ол оңай жарылып, түліп түседі. Жедел пилинг тері жасушалары тез түлейтінін білдіреді, бұл базальдық қабатта жасуша өндірісінің жылдамдығын арттырады. Жасушалардың өсу, орын алмастыру және түлеу процесі жылдамдағанда, кедергі айтарлықтай әлсірейді, өйткені кедергіні қамтамасыз ететін жасушалар толығымен жетіліп үлгермейді.³¹ Жаңа жасушалар терінің бетіне көтерілу шамасына қарай, олар өзінің ақуыз қаңқасының құрылымынан басқа барлық компоненттерін жоғалтады.³² Дәл осы ақуыз қабаты су жоғалтуға қарсы кедергіні қамтамасыз етеді. Жасушалық айналым процесі жылдамдағанда, жасушалар толығымен жалпынып, қалған компоненттерін жоғалтпас бұрын терінің жоғарғы бөлігіне жетеді. Бұл жетілмеген жасушалар суға ескі жасушалар сияқты қозғалуға кедергі жасамайды. Осылайша, су теріден жоғары жылдамдықпен жоғалады, және тері бөтен агенттерден азырақ қорғауға қабілетті.

Дегенмен, жалғыз су терінің ылғалдылық деңгейін арттыра алмайды. Қорғаныс липид қабаты теріден судың булануын болдырмау үшін қажет. Терідегі ылғалдың мөлшерін арттыру үшін әртүрлі әсер ететін ылғалдайтын компоненттердің көптеген түрлері бар. Бұл ингредиенттер осы тараудың 2 бөлімінде талқыланады.

Тері микрофлорасы және терінің рН көрсеткіші

Адамның терісінде әртүрлі бактериялар мен саңырауқұлақтар тұрақты мекендейді, олар қалыпты жағдайда сау адамда зиянсыз және тіпті пайдалы болып табылады. Терідегі микробтар әдетте екі санатқа бөлінеді: резиденттік флора және транзиттік флора.³³

- **Резиденттік** флора микроағзалардың салыстырмалы белгіленген типтерінен тұрады; алайда, резиденттік флора қамтитын түрлер барлық адамдар үшін қатаң белгіленбейді, себебі түрлердің типтері мен тығыздығы анатомиялық орналасқан жерге, жергілікті ылғалдылыққа, тері майы мен тердің өндірілу көлеміне, физиологиялық айырмашылықтарға, тамақтану рационына, жасқа, географиялық жағдайға, гормондық мәртебеге, дәрілерге және басқа да факторларға байланысты адамнан адамға түрленеді.³⁴ Ең көп таралған бактерияларға *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Neisseria*, *Peptococcus*, *Acinetobacter* және *Propionibacterium* түрлері жатады, ал ең көп таралған саңырауқұлақ түрі – *Malassezia*.^{35,36} Резиденттік флора ағзаны патогенді бактериялардан қорғайды.³⁷ Ол теріден механикалық үйкеліс арқылы оңай жойыла алмайды.
- **Транзиттік** флора бірнеше сағат, күн немесе тіпті апта бойы тері мен шырышты қабықтарды басатын патогенді емес немесе әлеуетті патогенді микроағзалардан тұрады. Транзиттік флора біз неге сүйенетінімізге байланысты барлық уақытта өзгеріп отырады. Егер қалыпты резиденттік флора бүлінбеген болса, транзиттік флора мүшелері, әдетте, үлкен мәнге ие емес. Алайда, егер резиденттік флора бұзылса, транзиттік микроағзалар қоныстануы, көбеюі және ауру тудыруы мүмкін. Қоршаған ортаның әсер етуі және онымен тұрақты түрде байланыста болғандықтан, тері транзиттік микроағзаларды қамтуға бейім. Транзиттік флора резиденттік флораға қарағанда механикалық үйкеліс арқылы оңай жойылады.

Резиденттік флораны және олардың барьерлік қызметін сақтау терінің рН көрсеткішін физиологиялық деңгейде сақтап тұруды, сондай-ақ бактериялардың тері бетіне жабысу және десквамацияның қалыпты процесі кезінде оны тез тасымалдау қабілетін талап етеді.³⁸ **Әдетте, терінің беті сәл қышқыл және 4,5-5,5 рН-қа ие**, ол жынысқа және дене бөлігіне байланысты түрленуі мүмкін.³⁹⁻⁴¹ Бұл қышқыл ортаны терінің «қышқыл мантиясы» деп атайды. Терінің рН көрсеткіші барьерлік гомеостаз, SC тұтастығы мен байланыстылықты, сондай-ақ бактериялық қорғау механизмдерін қоса алғанда, бірқатар параметрлерге әсер етеді. рН көрсеткішінің ұлғаюы десквамацияның, құрғақ және қабыршақты терінің азаюына, және патогенді бактериялардың өсуі үшін оңтайлы орта құруға әкеледі. Сондықтан терінің рН қышқылын сақтау маңызды.⁴²

Қалыпты терінің беттік заряды

Ақуыздың изоэлектрлік нүктесі (pI) оң және теріс зарядтар теңдестірілген кезде рН-та пайда болады. Өзінің изоэлектрлік нүктесінде ақуыз өзін цвиттерион ретінде әрекет етеді (олардың теріс және оң заряды бар; алайда

олардың жалпы заряды бейтарап).

Кез келген рН мәні оның рІ-нан төмен болған кезде ақуыз оң зарядқа ие, ал рН мәні рІ-дан жоғары болғанда, ол теріс зарядқа ие. **Терінің жоғарғы қабатындағы ақуыздардың изоэлектрлік нүктесі 3,5 және 4,5 арасында болғандықтан, тері физиологиялық рН кезінде теріс зарядқа ие.**⁴³ Демек, оң заряды бар ингредиенттер (яғни катионды қосылыстар) оған тартылады. Оң зарядталған молекулалардың тері беттерімен өзара әрекеттесуі тегістік, жұмсақтық және жақсартылған басқару сияқты беттің жақсаруына ықпал етеді. Бұл процесс әдетте «кондиционерлеу» деп аталады.

Теріс беттік зарядтың тағы бір тәжірибелік артықшылығы бар. Қол жууға арналған антисептикалық құралдар мен қолға арналған дезинфекциялық құралдар бактерияға қарсы белсенділігі бар оң зарядталған сурфактанттың молекулаларын қамтуы мүмкін. Бұл катионды түзілімдердің тартылуы терінің теріс зарядталған бетіне өте жоғары, бұл оларды ұзақ уақыт бойы теріде қалуға мәжбүр етеді.

Тері типтері

Қазіргі әдебиетте тері типтерін жіктеудің әртүрлі жүйелері жарияланған болатын. **Адам терісін жынысы, тері түсі, ультракүлгін сәулеленуге сезімталдығы, осалдығы, майлылығы, саулығы және ерекше қажеттіліктері бойынша жіктеуге болады.** Бұл тарауда косметика мен жеке гигиена құралдарын пайдаланудағы жіктеудің ең өзекті жүйесі талқыланады.

Ультракүлгін сәулеге сезімталдығы негізінде жіктелген тері типтері Тері түсі (сондай-ақ тері фототипі ретінде белгілі) және шаш түрі әртүрлі этникалық топтардың терісіндегі негізгі айырмашылықтарды құрайды. Фитцпатрик 1975 жылы тері ультракүлгін сәулеленудің әсеріне қалай әрекет ететінін негізге ала отырып, олардың типтерінің жіктелуін жасады. Ол ультракүлгін сәуленің әсерінен күйеу қабілетімен тері түсінің (яғни меланин құрамы) арақатынасын орнатады. Оның алты санаты бар, оның ішінде⁴⁴:

- **I-тип** жирен және ашық түсті шашы, көк көзі, секпілі және өте ашық түсті терісі бар адамдарды қамтиды. Бұл ешқашан оңай күйіп қалмайтын және күнге күймейтін тері типі. Осындай тері типі бар адамдар күнге өте сезімтал болып келеді.
- **II-типке** ашық түсті терісі, жирен немесе ашық түсті шашы және көк, қой немесе жасыл көздері бар адамдар жатады. Бұл тері күнге өте сезімтал, оңай күйіп қалып, күнге аз күйеді.
- **III-типке** ақсары немесе зәйтүн түсті терісі бар, жеңіл, негізінен қоңыр немесе құм түсті шашы және көздің кез келген түсі бар адамдар жатады. Бұл тері типі күнге сезімтал; дегенмен, ол біртіндеп ашық қоңырға дейін күйеу мүмкін. Бұл өте таралған тері типі.
- **IV-тип** терісі қара қоңыр, қара қоңыр шашты және көздері жасыл, жаңғақ немесе қоңыр түсті адамдарды қамтиды. Терінің бұл типі әрдайым қалыпты қоңыр түске дейін күйеді және күнге сезімталдығы аз.
- **V-тип** терісі қара қоңыр адамдарды қамтиды, олар күнге жақсы күйеді, және терісі күнге сезімтал емес. Олардың шашы әдетте қара, ал көздері қара-қоңыр болады.
- **VI тип** терең пигменттелген қара теріні сипаттайды. Олардың шашы қара, ал көздері қара қоңыр болады. Бұл тері түрі күнге сезімтал



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Фитцпатрик жіктемесі жарық терапиясының емделушілері үшін қолайлы жарық УКА дозасын таңдау үшін терісі ақ тұлғаларды жіктеу үшін әзірленді. Ол косметикалық мақсаттар үшін ешқашан әзірленбеген болса да, ол терісі жиі ақ, зәйтүн, қоңыр немесе қара түсті адамдарда түрлі косметикалық процедуралардың қауіпсіздігін анықтау үшін критерий ретінде қолданылады.⁴⁴

емес, әрдайым күнге күйеді.

Нәсілі немесе этникалық тиістілігіне қарамастан, бәрі күннің шамадан тыс әсерінен әлеуетті қолайсыз әсерге ұшырайтынын есте сақтау маңызды. Алайда, кейбір тері түрлері басқаларға қарағанда, күннің зиянды әсеріне әлдеқайда осал болып келеді.

FDA-да Фитцпатрика жүйесіне ұқсас жіктеу жүйесі бар; ол күн сәулесіне тері реакциясын ескереді. Оның 3.1-кестеде көрсетілгендей, алты санат бар.⁴⁵

3.1-КЕСТЕ FDA-ның тері типтерін жіктеуі

Тері типі	Тері түсі	Күн сәулесіне реакциясы
I	Қуқыл ақ	Үнемі күйіп қалады – ешқашан күнге күймейді
II	Ақтан ақшыл-сарыға дейін	Оңай күйіп қалады – күнге аз күйеді
III	Ақшыл-сары	Қалыпты күйіп қалады – біртіндеп ашық қоңырға дейін күнге күйеді
IV	Ашық қоңыр	Аз күйіп қалады – қалыпты қоңырға дейін жақсы күнге күйеді
V	Орташа қоңыр	Сирек күйіп қалады – қара қоңырға дейін еселеп күнге күйеді
VI	Қара қоңыр немесе қара	Ешқашан күйіп қалмайды – еселеп күнге күйеді

Гидратация жағдайына және липидті құрамаға негізделген тері типтері

Жоғарыда талқыланғандай, тері барьерінің тұтастығын сақтау және судың жоғалуын, сондай-ақ физикалық және химиялық заттардың енуін болдырмау үшін тері ылғалдануын сақтау маңызды.⁴⁶ Ғалымдар майлы, құрғақ, аралас және қалыпты теріні ажыратады. Бұл типтердің әртүрлі ерекшеліктері бар. Адам терісінің типі тұрақты емес екенін атап өткен жөн; уақыт өте келе ол гидратация жағдайы, липидтердің құрамы, рН мәні, ылғал ұстау қабілеті сияқты ішкі факторларға, сондай-ақ ультракүлгін сәуле шығару, жел, температура және ылғалдылық сияқты кейбір сыртқы факторларға байланысты өзгеруі мүмкін. Бұл жіктеме жиі жуғыш және ылғалдандыратын құралдар сияқты косметикалық құралдарды таңдау кезінде қолданылады.

- **Қалыпты терінің** нақты анықтамасы жоқ; әдетте оны нұсқаулық ретінде терінің басқа түрлерімен салыстырады. Әдетте, тым майлы емес және тым құрғақ емес деп сипатталады. Косметологиялық деңгейде қалыпты тері құрылымдық және функционалдық теңдестірілген болады және оның ұсақ тесіктері бар; ол тегіс және қанмен жақсы қамтылған. Сонымен қатар, оның кемшілігі жоқ немесе бірнеше ғана, ешқандай елеулі сезімталдығы және беттің жарқын құрылысы жоқ.
- **Құрғақ тері** жиі кездеседі; көптеген адамдарда ол әртүрлі факторларға байланысты болады. Оны қабыршақты, кедір-бұдырлы және күнгірт деп сипаттауға болады, бұл тығыздық пен қышуға әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, оның әдетте қызыл дақтары болады және ол аз икемділік пен дөрекі бет түсімен сипатталуы мүмкін. Құрғақ тері жасына жетпей қартаюға бейім және бұл тері түрінде әжімдер көп болуы мүмкін. Қоршаған ортаның төмен салыстырмалы ылғалдылығы, суық ауа райы және күн сәулесі сияқты факторлары, сумен, беттік белсенді заттармен және еріткіштермен көптеген байланысқа түсумен, сондай-ақ көптеген тері ауруларымен және тамақтанудың жетіспеушіліктерімен қатар терінің құрғақтығын тудыруы мүмкін.
- **Майлы теріде** кеңейтілген тесіктер бар; сондықтан ол май бездерінің шамадан тыс белсенділігі нәтижесінде өте жылтыр болады. Майлылық маңдайда, мұрында және иекте байқалады, және бұл бөліктер майлы болып сезіледі. Майлы тері әдетте жыныстық толысу басталған кезде дамиды және жас адамдардың үлкен пайызын зақымдайды. Майлы теріні тудыруы және / немесе оған ықпал етуі мүмкін генетикалық тұқым қуалаушылық, гормондық өзгерістер, диета, стресс және сыртқы агенттер (косметика, химикаттар, УК сәулелену) сияқты бірнеше факторлар бар. Осы тері типі бар жасөспірімдер жиі безеу мен қайызғақтан зардап шегеді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тері типтері бет таза, яғни қандай да бір ылғалдайтын құралдар мен макияжға арналған құралдар жоқ кезде анықталуы тиіс. Бет жуу құралдарында кептіру әсері бар болуы мүмкін болғандықтан, бет типі оны жуғаннан кейін бірден тиісті түрде анықталуы мүмкін емес.

- **Аралас тері** қалыпты және майлы немесе майлы және құрғақ тері үйлесімі болып табылады. Бұл тері типінің маңдай, мұрын және иектің Т-орталық аймағында болу үрдісі бар. Басқа жерлердегі тері (бет және шаш өсу сызығы) қалыпты немесе құрғақ болады.
- **Сезімтал тері** – бұл, әртүрлі химиялық заттармен (мысалы, косметика, сабын, су, ластану), физикалық факторлармен (мысалы, ультракүлгін сәулелену, жылу, суық және жел), микроағзалармен, психологиялық факторлармен (мысалы, стресс) және гормондармен (мысалы, етеккір циклдері) туындаған ауырсыну, тітіркену, ашу немесе қышу сияқты қалыпты емес сенсорлық симптомдармен анықталатын күрделі дерматологиялық күй.⁴⁷ Жиі бұл майлы немесе құрғақ теріге ұқсас тері түрі деп саналады. Дегенмен, қалыпты, майлы, құрғақ және аралас тері түрлі тітіркендіргіштерге сезімтал болуы мүмкін болғандықтан, бұл күй болып табылады.

«Сезімтал тері» термині негізінен бет терісіне қатысты, бірақ қол, бас терісі немесе жыныс мүшелері аймағы сияқты дененің басқа аймақтарына да қатысты болуы мүмкін.⁴⁸ Бұл АҚШ-та әйелдердің үлкен пайызын қозғайтын өте таралған күй.⁴⁹ Оның патофизиологиясы тері кедергісінің өзгеруін қамтиды, бұл әлеуетті тітіркендіргіштер мен микроағзаларға теріге еруге мүмкіндік беріп, қабыну реакциясын туындатады.⁵⁰

Американдық дерматология академиясының (АДА) мәліметтері бойынша, сезімтал терінің төрт түрлі типі бар: безеу, розацеа, күйдіру мен шағу және жанаспа дерматит. Олардың бір ғана жалпы белгісі бар: қабыну.⁵¹

Жынысқа негізделген тері типтері

Ерлер мен әйелдер терісінің базалық құрылымы, функциялары мен биохимиялық процестері ұқсас; алайда нақты айырмашылықтар бар.

- Жыныстар арасындағы **гормондық** айырмашылықтарға байланысты айқын айырмашылықтар бар. Тестостерон бет пен денеде шаштың өсуіне, тері майының өндірілуіне және жалпы ерлер бет келбетінде негізгі рөл атқаратыны белгілі. Андрогенді стимуляция тері қалыңдығын арттырады; ерлер терісі әйелдерге қарағанда 25%-ға қалың.⁵² Эстроген, дегенмен, денеде шаштың өсуін теріс реттеп, денеде майдың таралуына әсер етеді және жарақаттардың жазылу жылдамдығына оң әсер етеді.
- Ер адамдар әйелдерден баяу **қартады**, бұл тері қалыңдығының ұлғаюымен, коллаген құрамының⁵⁴ жоғарылауымен және ерлерде майда сызықтарды жабатын бет шашының бар болуымен байланысты болуы мүмкін. Екі жыныстар коллагеннің жоғалуының бірдей жылдамдығын сезінсе де, әйелдерде бастапқы деңгейде коллагеннің төмен мөлшері бар. Демек, бұл көрсеткіш қартаюдың елеулі белгілеріне әкеледі.
- **Тері қалыңдығына** келетін болсақ, сондай-ақ ерлер терісі уақыт өте келе біртіндеп жұқарады, ал әйелдер терісі етеккір үзілісіне дейін тұрақты қалады. Етеккір үзілісі басталған кезде әйелдің терісі бірте-бірте жұқарады, бұл ерлермен салыстырғанда әйелдердің тері қалыңдығының гормонды реттелуін куәландырады.⁵³
- Терінің басқа ерекшеліктеріне келетін болсақ, барлық дене орындарында (мысалы, білек, қол) және барлық жас топтарында әйелдерге қарағанда ерлерде **тері майының** құрамы жоғары екендігі көрсетілді. Ер адамдарда май бездерінің белсенділігі қартая келе тұрақты болып қалады, ал әйелдерде ол өмір бойы, әсіресе 50-60 жас аралығында төмендейді.⁵⁶ Тері майының азаюы әйелдерде SC липидтерінің төмендеуімен қатар жүреді, бұл жасы ұлғайған шақта эстрогеннің азаюына байланысты болуы мүмкін.
- Биохимиялық айырмашылықтардан басқа, терінің функционалдылығында да айырмашылықтар бар. Зерттеулер **ТЭЫЖ** 50 жасқа дейінгі әйелдерге қарағанда, ерлерде төмен екенін көрсетті. Тері майының липидтері терінің бетіне ықтимал окклюзиялық әсер етуі мүмкін деп болжауға болады; ерлердегі тері майының жоғары мөлшері олардың әйел адамдармен салыстырғандағы төмен ТЭЫЖ-мен түсіндірілуі

мүмкін. Дегенмен, есейе келе ТЭЫЖ-дағы гендерлік айырмашылықтар ассимиляцияланады.⁵⁷

- Ең соңғы зерттеулер жас ерлер әйелдермен салыстырғанда жоғары SC гидратациясына ие екенін көрсетеді. Әйелдерде SC гидратациясы тұрақты немесе тіпті өмір бойы артады, ал ерлер терісінің гидратациясы 40 жастан бастап біртіндеп төмендейді.^{56,58}
- Ерлер мен әйелдердің тері биохимиясы арасындағы қосымша айырмашылық ерлер, әдетте, әйелдерге қарағанда көп терлейді. Бұл бактериялардың өсуі үшін қолайлы орта жасайды және иістің пайда болуына әкеледі. Тер ер адамдар терісінде де ұзағырақ қалады. Сонымен қатар, еркектер денесіндегі шаштардың көп саны микробтық отарлау үшін дененің бетін арттырады. Тердің бар болуы ерлер мен әйелдер терісінің рН көрсеткішінің айырмасына ықпал етуі мүмкін. Ерлерге қарағанда әйел терісі әлдеқайда сілтілік екені көрсетілді (рН орташа мәні = әйел адамдарда 5,4, ер адамдарда 4,4); алайда, қолтық астындағы рН мәні екі жыныстар үшін бірдей.⁵⁸
- Ерлердің терісі қысқа мерзімді сәулеленуден де, ұзақ уақыт әсерімен байланысты ұзақ уақыт кезеңінде де **УК сәулеленуге** сезімтал болып көрінеді. Сондықтан оларда тері ісігін дамыту қаупі жоғары.⁵⁵

Бұл айырмашылықтар екі жыныстың қажеттіліктерін толық қанағаттандыру үшін оларға арналған мақсатты косметикалық құралдар мен жеке гигиена құралдарын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Адам терісінің негізгі сипаттамаларын және оның жалпы жіктемесін талқылағаннан кейін теріге жағылатын өнімдерді егжей-тегжейлі талқылау керек. Тер бездері сияқты қосымша анатомиялық ерекшеліктер, сондай-ақ қарапайым безеу және қартаю сияқты тері проблемалары басқа бөлімдерде қарастырылады.

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Базальды жасушалар қабаты: Меланоциттер, Лангерганс жасушалары мен Меркель жасушаларын қамтитын эпидермистің ең ішкі қабаты.

Дерма: Эпидермис астында орналасқан тері қабаты. Ол эпидермистің қолдаушы құрылымы ретінде жұмыс істейді, оны қоректік заттармен және қан тамшылары арқылы оттегімен қамтамасыз етеді.

Десквамация: Тері бетінен терінің өлі жасушалары түлейтін процесс.

Жасушааралық табақшалы липид: Липидтер негізінен қабаттық пішінге құрылымдалған церамидтерден, холестерин мен май қышқылдарынан тұрады. Корнеоциттер мүйіз қабатындағы осы липидті матрикске түзіледі.

Кератинизация: Эпидермальды жасушалар жаңартылатын процесс.

Кератиноцит: Жаңа пайда болған эпидермальды жасуша.

Коллаген: Теріге күш беретін дермадағы құрылымдық ақуыз.

Корнео десмосомалар: Корнеоциттерді байланыстыратын, негізінен ақуыздар мен церамидтерден тұратын бірліктер.

Корнеоцит: Мүйіз қабатындағы суға төзімді өлі жасушалар.

Кірпіш және ерітінді үлгісі: Өлі жасушалар кірпіштер, ал липидтер мен корнео десмосомалар ерітінді болып табылатын мүйіз қабатының бірегей үш өлшемді құрылымы.

Қышқыл мантия: Әдетте теріде қышқыл рН мәні болады; оны «қышқыл мантия» деп атайды.

Лангерганс жасушасы: Ағзаның иммундық жүйесінде маңызды рөл атқаратын эпидермистің базальды-жасушалық қабатында орналасқан жасуша.

Майбез: Тері майларын өндіретін дермада орналасқан без. **Майлы-түкті** кешеннің бөлігі болып табылады.

Майлы-түкті кешен: Майбез, түк фолликулы және кішкентай бұлшықты қамтитын дермада орналасқан бірлік.

Меланин: Теріге түс беретін пигмент.

Меланоцит: Меланиннің өндірілуіне жауап беретін эпидермистің базальды-жасушалық қабатындағы жасушалар.

Меркель жасушасы: Эпидермистің базальды-жасушалық қабатында орналасқан, жанасу рецепторы ретінде жұмыс істейтін жасуша.

Мүйізді липидті қабық: Корнеоциттерді қорғайтын ақуыздар мен липидтерден тұратын бірлік.

Резиденттік флора: Әрдайым теріде болатын және механикалық үйкелуден оңай жойылмайтын микроағзалар түрлері.

Тері асты қабаты: Дерма астында орналасқан тері қабаты. Бұл май жасушаларында майды жинайтын босаң дәнекер тін.

Транзиттік флора: Белгілі бір уақыт кезеңі ішінде белгілі бір жағдайларда теріде болуы мүмкін микроағзалардың түрлері. Транзиттік флора біз неге сүйенетінімізге байланысты барлық уақытта өзгеріп отырады. Транзиттік флора резиденттік флораға қарағанда механикалық үйкеліс арқылы оңай жойылады.

ТЫФ: Табиғи ылғалдандыру факторы, табиғи ылғалдандыру ретінде әрекет ететін және теріні ылғалдайтын корнеоциттерде орналасқан гигроскопиялық қосылыстар қоспасы.

ТЭЫЖ: Трансэпидермальды ылғал жоғалту, теріден эпидермис арқылы пассивті диффузия кезінде үнемі жоғалатын судың (г су / сағатына метр²) жалпы мөлшері.

Эластин: Теріге икемділік беретін дермадағы құрылымдық ақуыз.

Эпидермис: Сыртқы әсерлерден қорғайтын қабат ретінде жұмыс істейтін терінің сыртқы қабаты.

Эпидермистің мүйіз қабаты: Эпидермистің ең сыртқы қабатында болатын мүйіз қабаты.



1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

- Төмендегілердің қайсысы эпидермистегі базальды жасушалардың қабаты үшін дұрыс ЕМЕС?
 - Меланоциттерді қамтиды
 - Бұл қабатқа косметика қолданылады
 - Мұнда жаңа тері жасушалары қалыптасады
 - Барлық аталғандар
- Төмендегілердің қайсысы тері иілгіштігі үшін жауап береді?
 - Коллаген
 - Кератин
 - Эластин
 - Меланин
- Терінің жаңа жасушасы терінің жоғарғы қабатынан өтіп, қабыршақтану үшін орташа есеппен қанша уақыт қажет?
 - Шамамен 1 ай
 - Шамамен 3 ай
 - Шамамен 1 жыл
 - 1 жылдан астам
- ТЫФ теріден жоғалса не болады?
 - Тері майлы болады
 - Тері құрғақ және қабыршақты болады
 - Тері гидратталған болады
 - Тері әжім басқан болады
- Косметика және жеке гигиена құралдары терінің келесі қабатына жағылады:
 - Эпидермис
 - Дерма
 - Май жасушаларының қабаты
 - Сірлі қабық
- Корнео десмосомалар дегеніміз:
 - Терідегі өлі жасушалар
 - Теріге жаңадан пайда болған тірі жасушалар
 - Ақуыздар мен церамидтерден жасалған мүйіз қабатының түзу элементтері

- в) Өлі жасушаларды байланыстыратын дерманың түзу блоктары
7. Меланин адам терісінің қай қабатында орналасқан?
- а) Дерма
 - ә) Май жасушаларының қабаты
 - б) Мүйіз қабаты
 - в) Базальды қабат
8. Төмендегілердің қайсысы меланин үшін дұрыс емес?
- а) Бұл теріге түс беретін пигменттер
 - ә) Теріге УК сәуледен күннен қорғайтын әрекетті қамтамасыз етеді.
 - б) Ол ағзаның иммундық жүйесінде рөл атқарады
 - в) Оларды меланоциттер өндіреді
9. Эпидермис пен дерманы қоса алғанда, адам терісіндегі судың қалыпты мөлшері қандай?
- а) 0%
 - ә) 100%
 - б) 10 – 30%
 - в) 80%
10. Адам терісінің қалыпты рН қандай?
- а) 1–2
 - ә) 4.5 – 5.5
 - б) 7
 - в) 9–10
11. Тері бетінің жалпы заряды
- Теріс
- ә) Бейтарап
 - Оң
12. Төмендегілердің қайсысы майлы-түкті кешеннің бөлігі болып табылады?
- а) Майбез
 - ә) Түк фолликулы
 - б) Кішкентай бұлшық ет
 - в) Барлық аталғандар
13. «Трансэпидермальды ылғал жоғалту» термині дегеніміз не?
- а) Тер арқылы теріден жоғалған су мөлшері
 - ә) Майбездері арқылы теріден жоғалған су мөлшері
 - б) Теріден эпидермис арқылы су жоғалту жылдамдығы
 - в) Эпидермис арқылы теріден жоғалған су мөлшері
14. Фитцпатриктің тері жіктеме жүйесі неге негізделген?
- а) Терінің жуу құралдарына сезімталдығы
 - ә) Терінің УК әсеріне сезімталдығы
 - б) Терінің су жоғалуына сезімталдығы
 - в) Терінің хош иістерге сезімталдығы
15. Төмендегілердің қайсысы адам терісінің резиденттік флорасы үшін дұрыс ЕМЕС?
- а) Ол біз неге сүйенетінімізге байланысты барлық уақытта өзгеріп отырады
 - ә) Микроағзалардың салыстырмалы белгіленген типтерінен тұрады

- б) Патогенді бактериялардан қорғайды
- в) Бұзылған жағдайда, транзиттік микроағзалар қоныстанып, ауруларды тудыруы мүмкін

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Тері тіпті терлемей-ақ үнемі суды жоғалтады.
- ___ ә) Терінің сыртқы беті өлі жасушалардан тұрады.
- ___ б) Теріде табылған барлық микробтар теріні тазалауға арналған құралдар арқылы тиісті түрде жойылуы тиіс.
- ___ в) Әйелдер терісі ерлер терісіне қарағанда қышқыл болып келеді.
- ___ г) ТЫФ эпидермистің табиғи ылғалдағышы ретінде әрекет етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Agache, P.: The Human Skin: An Overview, In: Agache, P., Agache, P. G., Humbert, P., eds: *Measuring the Skin*, New York: Springer, 2004: 3.
2. Carlson, B. M.: Integumentary, Skeletal, and Muscular Systems, In: *Human Embryology and Developmental Biology*, St. Louis, MO: Mosby, 1994: 153–181.
3. Krause, J. W.: *Krause's Essential Human Histology for Medical Students*, Boca Raton: Universal-Publishers, 2005.
4. Allen, C., Harper, V.: *Laboratory Manual for Anatomy and Physiology*, New Jersey: John Wiley and Sons, 2011: 84.
5. Schaefer, H., Redelmeier, T. E.: *Skin Barrier: Principles of Percutaneous Absorption*, Basel: Karger, 1996: 310–336.
6. Wertz, P. W., van den Bergh, B.: The physical, chemical and functional properties of lipids in the skin and other biological barriers. *Chem Phys Lipids*. 1998;91:85–96.
7. Del Rosso, J. Q., Levin, J.: The clinical relevance of maintaining the functional integrity of the stratum corneum in both healthy and disease-affected skin. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2011;4(9):22–42.
8. Harding, C. R., Long, S., Richardson, J., et al.: The cornified cell envelope: an important marker of the stratum corneum maturation in healthy and dry skin. *Int J Cosm Sci*. 2003;25:157–167.
9. Nemes, Z., Steinert, P.M.: Bricks and mortar of the epidermal barrier. *Exp Mol Med*. 1999;31(1):5–19.
10. Rawlings, A. V., Scott, I. R., Harding, C. R., et al.: Stratum corneum moisturization at the molecular level. *J Invest Dermatol*. 1994;103(5):731–740.
11. Rawlings, A. V., Harding, C. R.: Moisturization and skin barrier function. *Dermatol Ther*. 2004;17:43–48.
12. Robinson, M., Visscher, M., Laruffa, A., et al.: Natural moisturizing factors (NMF) in the stratum corneum (SC). II. Regeneration of NMF over time after soaking. *J Cosmet Sci*. 2010;61(1):23–29.
13. Marks, R.: The stratum corneum barrier: the final frontier. *J Nutr*. 2004;134(8 Suppl):2017S–2021S.
14. Matts, P. J.: Water, water everywhere. *IFSCC Magazine*. 2008;11(3):201–205.
15. Brenner, M., Hearing, V. J.: The protective role of melanin against uv damage in human skin. *Photochem Photobiol*. 2008;84(3):539–549.
16. Chomiczewska, D., Trznadel-Budźko, E., Kaczorowska, A., et al.: The role of Langerhans cells in the skin immune system. *Pol Merkur Lekarski*. 2009;26(153):173–177.
17. Summer, G. S.: Albinism: classification, clinical characteristics, and recent findings. *Optom Vis Sci*. 2009;86:659–662.
18. Segaeert, S., De Haes, P., Bouillon, R.: The Epidermal Vitamin D System, In: Michael F., ed. *Holick: Biologic Effects of Light*, New York: Springer, 2002: 245–253.
19. Clemens, T. L., Henderson, S. L., Adams, J. S., et al.: Increased skin pigment reduces the capacity of skin to synthesise vitamin D3. *Lancet*. 1982;1:74–86.
20. Baranoski, S., Ayello, E. A.: *Wound Care Essentials: Practice Principles*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008: 149.
21. Downing, D. T., Stewart, M. E., Wertz, P. W., et al.: Skin lipids: an update. *J Invest Dermatol*. 1987;88:2–6.

22. Nikkari, T., Schreiber, P. H., Ahrens, E. H.: In vivo studies of sterol and squalene secretion by human skin. *J Lipid Res.* 1974;15:563–573.
23. Zouboulis, C. C.: Acne and sebaceous gland function. *Clin Dermatol.* 2004;22:360–366.
24. Agache, P.: Stratum Corneum Histopathology, In: Agache, P., Humbert, P., ed.: *Measuring the Skin*, Berlin: Springer-Verlag, 2004.
25. Watson, A., Clarke, T. S., Yates, D., et al.: Reliable use of the ServoMed Evaporimeter EP-2™ to assess transepidermal water loss in the canine. *J Nutr.* 2002;132(6):1661S–1664S.
26. Gabard, B., Treffel, P.: Transepidermal Water Loss, In: Agache, P., Agache, P. G., Humbert, P., eds: *Measuring the Skin*, New York: Springer. 2004.
27. Rogiers, V.: EEMCO guidance for the assessment of transepidermal water loss in cosmetic sciences. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol.* 2001;14:117–128.
28. Imhof, R. E., De Jesus, M. E., Xiao, P., et al.: Closed-chamber transepidermal water loss measurement: microclimate, calibration and performance. *Int J Cosmet Sci.* 2009;31:97–118.
29. Gabard, B., Clarys, P., Barel, A. O.: Comparison of Commercial Electrical Measurement Instruments for Assessing the Hydration State of the Stratum Corneum, In: Serup, J., Jemec, G. B. E., Grove, G. L., eds: *Handbook of Non-Invasive Methods and the Skin*, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2006: 351–358.
30. Gioia, F., Celleno, L.: The dynamics of transepidermal water loss from hydrated skin. *Skin Res Technol.* 2002;8:178–186.
31. Maes, D. H., Marenus, K. D.: Main Finished Products: Moisturizing and Cleansing Creams, In: Baran, R., Maibach, H. I., eds: *Cosmetic Dermatology*, Baltimore: Martin Dunitz Ltd., 1994:77–88.
32. Courtenay, M.: Preparations for skin conditions. *Nursing Times.* 1998;7:54–55.
33. Price, P. B.: The bacteriology of normal skin: a new quantitative test applied to a study of the bacterial flora and the disinfectant action of mechanical cleansing. *J Infect Dis.* 1938;63:301–318.
34. Chiller, K., Selkin, B. A., Murakawa, G. J.: Skin microflora and bacterial infections of the skin, *J Invest Derm Symp Proc.* 2001;6:170–174.
35. Grice, E. A.: Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome. *Science.* 2009;324:1190–1192.
36. Gao, Z., Perez-Perez, G. I., Chen, Y., et al.: Quantification of major human cutaneous bacterial and fungal populations, *J Clin Microbiol.* 2010;48(10):3575.
37. Lambers, H., Piessens, S., Bloem, A., et al.: Natural skin surface pH is on average below 5, which is beneficial for its resident flora. *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(5):359–370.
38. Feingold, D. S.: Bacterial adherence, colonization, and pathogenicity. *Arch Dermatol.* 1986;122:161–163.
39. Fluhr, J. W., Dickel, H., Kuss, O., et al.: Impact of anatomical location on barrier recovery, surface pH and stratum corneum hydration after acute barrier disruption. *Brit J Dermatol.* 2002;146(5):770–776.
40. Chikakane, K., Takahashi, H.: Measurement of skin pH and its significance in cutaneous diseases. *Clin Dermatol.* 1995;13:299–306.
41. Thune, P., Nilsen, T., Hanstad, I. K., et al.: The water barrier function of the skin in relation to the water content of stratum corneum, pH and skin lipids. *Acta Derm Venereol.* 1988;68:277–283.
42. Saba, M., Yosipovitch, A., Yosipovitch, G.: Skin pH: from basic science to basic skin care. *Acta Derm Venereol.* 2013;93:261–267.
43. Wilkerson, V. J.: The chemistry of human epidermis. II. The isoelectric points of the stratum corneum, hair and nails as determined by electrophoresis. *J Biol Chem.* 1935;112:329–335.
44. Fitzpatrick, T. B.: The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol.* 1988;124:869–871.
45. FDA: Radiation-Emitting Products, Your Skin, Last updated 09/26/2013, Accessed 01/07/2014 at <http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/Tanning/ucm116428.htm>
46. Zhai, H., Maibach, H. I.: Occlusion vs. skin barrier function. *Skin Res Technol.* 2002;8:1–6.
47. Primavera, G., Berardesca, E.: Sensitive skin: mechanisms and diagnosis. *Int J Cosmet Sci.* 2005;27:1–10.
48. Saint-Martory, C., Roguedas-Contios, A. M., Sibaud, V., et al.: Sensitive skin is not limited to the face. *Brit J Dermatol.* 2008;158:130–133.
49. Misery, L., Sibaud, V., Merial-Kieny, C., Taieb, C.: Sensitive skin in the American population: prevalence,

- clinical data, and role of the dermatologist. *Int J Dermatol*. 2011;50(8):961–967.
50. Luger, T.A.: Neuromediators: a crucial component of the skin immune system. *J Dermatol Sci*. 2002;30:87–93.
 51. AAD: Sensitive Skin, Accessed 11/2/13 at <http://www.aad.org/media-resources/stats-and-facts/prevention-and-care/sensitive-skin>
 52. Shuster, S., Black, M. M., Bottoms, E.: Skin collagen and thickness in women with hirsuties, *Br Med J*. 1970;4:772.
 53. Phillips, T. J., Demircay, Z., Sahu, M.: Hormonal effects on skin aging. *Clin Geriatr Med*. 2001;17:661–672.
 54. Oblong, J. E.: Comparison of the impact of environmental stress on male and female skin. *Brit J Dermatol*. 2012;166(2):41 – 44.
 55. Luebberding, S., Krueger, N., Kerscher, M.: Age-related changes in skin barrier function – quantitative evaluation of 150 female subjects. *Int J Cosmet Sci*. 2013;35:183–190.
 56. Jacobi, U., Gautier, J., Sterry, W., et al.: Gender-related differences in the physiology of the stratum corneum. *Dermatology*. 2005;211(4):312–317.
 57. Luebberding, S., Krueger, N., Kerscher, M.: Skin physiology in men and women: in vivo evaluation of 300 people including TEWL, SC hydration, sebum content and skin surface pH. *Int J Cosmet Sci*. 2013;35:477–483.

2-БӨЛІМ: ТЕРІНІ ТАЗАЛАУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Иске қосу күші	Антисептика	Ваннаға арналған құрал	Химиялық тазарту
МКК	Дезинфектант	Экструдерлеу	Бетке арналған тазартқыш құрал
Беріктік	Көпіруі	Тазартқыш көбік	Қолға арналған тазартқыш құрал
Қолға арналған антисептикалық гель	Қаттылық	Сынауықтың көмегімен жүргізілетін тест	Тірі ағзаларға жүргізілетін тест
Аз көбіктенетін тазартқыш	Көбіктенбейтін тазартқыш	pH	Физикалық тазарту
Ашып кету	Эмульсиялардың бөлінуі	Душқа арналған құрал	Сабын
Жайылу білеті	қа-Синтетикалық жуғыш зат	Текстура	Тұтқырлық

2. теріні тазартудың негізгі функциясын түсіндіре алады;
3. теріге арналған жуу құралдары мүйіз қабатына қалай теріс әсер етуі мүмкін екенін қысқаша талқылай алады;
4. қолға арналған спиртті негіздегі тазартқыш құралдарын пайдалануға қатысты негізгі проблемаларды атап көрсете алады;
5. теріні тазартуға арналған мінсіз өнімде болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
6. теріні тазартуға арналған мінсіз өнімде болуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
7. сабын мен синтетикалық жуғыш затты ажырата алады;
8. теріге арналған химиялық және физикалық тазартуды ажырата алады;
9. беттік белсенді заттар теріден кірді қалай кетіретінін түсіндіре алады;
10. еріткіштер теріден кірді қалай кетіретінін түсіндіре алады;
11. көбіктенетін және көбіктенбейтін тазартқыштарды ажырата алады;
12. көбіктенбейтін өнімдер неге көбіктенбейтінін түсіндіре алады;
13. бетке арналған тазалағыш құралдар ингредиенттерінің негізгі түрлерін атап, әр түрге бірнеше мысал келтіре алады;
14. әдеттегі сабынның pH тудыруы мүмкін кейбір мәселелерді атай алады;
15. бетке арналған скраб пен тоналды кремді ажырата алады;
16. жаққаннан кейін тез шайылатын және бетке арналған қабыршақтайтын құралдарды ажырата алады;
17. құрғақ және ылғалды тазалағыш майлықтарды ажырата алады;
18. сабынмен салыстырғанда денеге арналған сұйық жуу құралдарының артықшылықтарын талқылай алады;

19. құрамында абразив бар денеге арналған жуу құралдарының әсері қандай екенін түсіндіре алады;
 20. қалыпты, ылғалдандыратын және арнайы дене жуу құралдарын ажырата алады;
 21. ваннаға арналған майды қалай пайдалану керектігін қысқаша талқылай алады;
 22. ваннаға арналған қалқыма және еритін майларды ажырата алады;
 23. ваннаға арналған қалқыма майлардағы беттік белсенді заттардың қызметін түсіндіре алады;
 24. ваннаға арналған тұздарда әдетте қолданылатын тұздардың бірнеше түрлерін атай алады;
 25. ваннаға арналған бомбалар оларды суға салғанда қалай жұмыс істейтінін түсіндіре алады;
 26. антисептиктер мен зарарсыздандыру құралдарын ажырата алады;
 27. спирт қолдағы микробтарды қалай өлтіретінін қысқаша талқылай алады;
 28. қолға арналған спиртті негіздегі дезинфекциялау құралдарында пайдаланылатын белсенді ингредиенттерді атай алады;
 29. қолға арналған сулы негіздегі дезинфекциялау құралдарында пайдаланылатын белсенді ингредиенттерді атай алады;
 30. қолға арналған сулы негіздегі дезинфекциялау құралдардың неге тұрақты өлтіретін әсері жоқ екенін түсіндіре алады;
 31. теріні тазартуға арналған құралдарды әзірлеу және / немесе пайдалану кезінде пайда болуы мүмкін сапаға қатысты кейбір мәселелерді атап, олар неге пайда болуы мүмкін екенін түсіндіре алады;
 32. теріні тазартуға арналған құралдар үшін үнемі тестіленетін сапа параметрлерін атап, оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
 33. теріні тазартуға арналған құралдардағы парабендерді, триклозанды, натрий лаурилсульфатын және скраб микробөлшектерін пайдалану кезіндегі ықтимал қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады;
 34. әдетте микробқа қарсы әсерлерді білдіретін өзекті антисептиктерге тестіленетін тиімділік параметрін атап, бағалау әдісін сипаттай алады;
 35. теріні тазартуға арналған әдеттегі контейнерлерді атай алады алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Теріні тазалауға арналған құралдар, оның ішінде бетке арналған жуғыш құралдар, ванна мен душқа арналған құралдар, сондай-ақ қолды тазалауға арналған құралдар мәлімделген талаптар мен тиісті ингредиенттерге байланысты АҚШ-та косметикалық құралдар немесе дәрі-дәрмектер ретінде жіктелуі мүмкін.
2. Теріні тазалауға арналған құралдар суда ерімейтін ингредиенттерді мицеллаға эмульгациялауға қабілетті беттік белсенді заттарды қамтиды, оларды теріден оңай жуып кетіруге болады. Жуу құралдары терінің күрделі құрылымын зақымдауы және олар тітіркенуге, құрғауға, қызаруға және қышуға әкелуі тиіс емес. Өкінішке орай, теріге арналған көптеген жуу құралдары терінің құрылымы мен барьерлік функциясының өзгеруін тудырады, бұл әртүрлі белгілер мен симптомдарға әкеледі.
3. Тазалау құралдары бірнеше тәсілмен, оның ішінде тазарту механизміне, химиялық табиғатына, қаттылығы (жұмсақтығы) және дәрілік түріне байланысты жіктелуі мүмкін.
4. Әдетте, теріге арналған тазалағыш құралдар теріден кірді, макияжды, қоршаған органының ластағыштарын, микробтар және басқа да ластану түрлерін жою үшін қолданылады.
5. Қарапайым тазалауға қосымша, қол жуу, сондай-ақ инфекциямен күресте маңызды рөл атқарады.
6. Қоғам қолға арналған антисептикалық гельдер қол жууды алмастыра алады деген пікірде болғанымен, АБО қолға арналған антисептикалық гельдер сабын мен судың орнына емес, ал тек қосымша ретінде ғана қолданылуы тиіс деп ұсынады.
7. Теріні тазалауға арналған өнімнің сапасына қатысты мәселелер ванналарға арналған жабысқақ тұздар мен бомбаларды, ваннаға арналған сынған бомбаларды, сабынның түссізденуін, көбік түзетін құрамалардың нашар көбіктенуін, эмульсиялардың бөлінуін, лай ерітіндіні, микробиологиялық ластануды, жентектеу және ашып кетуді қамтиды.
8. Теріні тазалауға арналған өнімнің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге лосьондардың,

кремдер мен гельдердің жайылу қабілеті, экструдерлеуі, текстурасы мен беріктігі; іске қосу күші; көбік түзу қасиеті, көбіктің тұрақтылығы, көбіктің тұтқырлығы, көбіктің тығыздығы және көбіктің құрылымы; ваннаға арналған бомбалардың қаттылығы; ванналарға арналған бомбалардың ыдырау және еру уақыты, ванналарға арналған тұздар мен шариктер; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН жатады.

9. Тиімділіктің ең жиі тексерілетін параметрі қолға арналған антисептикалық гельдердің және теріге арналған бактерияға қарсы тазартқыш құралдардың микробқа қарсы белсенділігі болып табылады.
10. Теріні тазалауға арналған өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты қауіп тудыратын ингредиенттерге парабендер, триклозан, натрий лаурилсульфаты және скраб микробөлшектері жатады.

Кіріспе

Адамның терісі қоршаған ортамен тұрақты байланыста болады, ол оның қалыпты флорасын, рН және барьерлік қасиеттерін өзгерте алады, бұл жағымсыз жағдайларға әкелуі мүмкін. Теріні тазарту зақымданбаған барьерлік функциясы бар сау тері үшін негіз болып табылады, сондай-ақ терінің эстетикалық келбетіне ықпал етеді. Оған кірді, майды, косметиканы және тері жасушаларын жою жатады. Сонымен қатар, теріні тазарту терінің жалпы күтімінің бастапқы кезеңі болып табылады және теріні ылғалдайтын, қорғайтын және қоректік өнімдерді қолдануға дайындайды. Сондай-ақ, тері күтімінен басқа, ол психологиялық саулықта маңызды рөл атқарады.

Жалпы, екі жыныс өз терісіне қамқорлық керек екенін сезінеді. Теріге арналған тазалағыш құралдар бірқатар құрамаларды қамтиды. Теріге арналған мінсіз тазарту құралының сипаттамалары тұтынушылардың қажеттіліктеріне байланысты өзгереді.

Бұл бөлімде әртүрлі тазалағыш механизмдер мен ингредиенттерге жалпы шолу жасалынған. Мұнда бет, дене және қолға арналған жиі қолданылатын тазарту құралдары, сондай-ақ олардың негізгі ингредиенттері, құрамасы, сынау әдістері мен орамасы қарастырылады. Сонымен қатар, онда бұл өнімдер теріге қалай әсер етуі мүмкін және тұтынушылардың жалпы талаптарына қатысты жиынтық ақпарат бар.

Теріні тазалауға арналған құралдардың түрлері мен анықтамасы

Теріні тазалауға арналған құралдар, оның ішінде бетке арналған жуғыш құралдар, ванна мен душқа арналған құралдар, сондай-ақ қолды тазалауға арналған құралдар мәлімделген талаптар мен тиісті ингредиенттерге байланысты АҚШ-та косметикалық құралдар немесе дәрі-дәрмектер ретінде жіктелуі мүмкін. Теріні тазартуға арналған көптеген құралдардың ұсынылған косметикалық қасиеттері теріден кір мен майды кетіру болып табылады. Қазіргі таңда теріні тазалауға арналған көптеген құралдар терінің құрғауын болдырмауға көмектесетін ылғалдайтын компоненттерді қамтиды. Бұл өнімдер косметика болып саналады. Дегенмен, қолға арналған бактерияға қарсы сабын және қолға арналған антисептикалық гель сияқты бактерияларды кетіруге және / немесе жоюға арналған препараттар, сондай-ақ безеу тудыратын бактериялармен күреседі деп дәлелденген бет жууға арналған құралдар АҚШ-та дәрі болып саналады.

- **Бетке арналған тазалағыш құралдар** теріні тазартуға, кір мен макияжды жоюға, қабыршақтануға және ықтимал зиянды микроағзаларды жоюға арналған. Қол жетімді өнімдер көбіктер мен көбіксіз эмульсияларды, гельдерді, скрабтарды, тониктерді, маскаларды және тазалағыш майлықтарды қамтиды.
- **Ваннаға және душқа арналған құралдар** дене терісінен кірді, терді және өлі жасушаларды жоюға арналған, сондай-ақ олар шомылу процесін жақсартады, теріні жұмсартып, ылғалдандырады, бойын еркін ұстауды қамтамасыз етеді және теріні таза және балғын етеді. Ваннаға арналған тұздар табиғи минералды ванналардың немесе ыстық көздердің қасиеттерін ұқсата отырып, ваннада сергектік арттырып, денені жеңіл ету үшін ваннадағы судың тұздылығын өзгерте алады. Өнімдердің түрлері сабын, ванна тұздары, ваннаға арналған бомбалар мен ванна майларынан ваннаға арналған көбікке және душқа арналған гельдерге дейін түрленуі мүмкін.
- **Қолды тазалауға арналған құралдар** қолды тазарту мақсатында әзірленген. Бұл өнімдер бетке арналған тазалағыш құралдар мен дене жуу құралдарына ұқсас. Олар сабын мен синтетикалық сабынды, сондай-ақ сұйық сабынды қамтиды. Олар жиі қосымша ылғалдандыратын ингредиенттермен жетілдіріледі. **Қолға арналған антисептикалық гелдер** инфекциялардың алдын алу және жұқпалы аурулардың таралуын азайту мақсатында қолдан микроағзаларды жою үшін арнайы пайдаланылады. Бұл өнім түрлері АҚШ-та рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер ретінде жіктеледі. Жіктеме сабын,

гель, лосьон, крем және тазалағыш майлықтар түріндегі спиртті және спиртсіз негіздегі қолға арналған антисептикалық гельдерді қамтиды.

Теріні тазартуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Теріні тазалау тарихтан бұрынғы замандарда да адамзат өмірінің бір бөлігі болды. Б. з. д. 2700 ж-да қытайлықтар тұзды емдеу мақсатында пайдаланды.

Мысырлықтар және одан кейінгі гректер тұздың антисептикалық қасиеттерін мойындады.

Көптеген түрлі өркениеттер сабын ашқаны үшін танылуы мүмкін. Сабын тектес материалдарды дайындаудың алғашқы айғағы б.з.д. 2800 ж-ға жуық Ежелгі Вавилонда тіркелген. Сабын күл мен суда пісірілген майлардан жасалған және негізінен маталарды тазалауға, сондай-ақ тері ауруларын емдеуге арналған болатын.¹ Мысыр мәдениетінің үлкен бөлігі тері күтімі арқылы сұлулық пен тазалыққа арналған болатын. Клеопатра теріні күту тәртібімен, оның ішінде сүт қышқылының жоғары мөлшері бар сүтте шомылумен танымал, бұл тәсіл теріні қабыршақтауға өте қолайлы болды.² Ертедегі гректер эстетикалық тұрғыдан шомылды. Олар денесінен май мен кірді кетіру үшін балшықты, құмды, пемзаны және күлді, сондай-ақ «стригиль» ретінде белгілі металл аспапты пайдаланған. Римдіктер суға бай ауданда тұрған кезде, олар қалаға таза су жеткізу үшін ақведуктер салып, тазалау үшін сабынды пайдаланған болатын. Ванналар сәнді, ал шомылу өте танымал болды.³



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ежелгі Рим аңызына сәйкес, «сабын» атауы жануарларды өртеген Сапо тауы (Рим) атауынан шыққан. Жаңбыр өртенген жануарлардың майы мен ағаш күлінің қоспасын Тибр өзенінің бойымен сазды топыраққа жуып жіберді. Әйелдер бұл балшық қоспасы оларды аз күш көмегімен таза ететінін байқаған.

Орта ғасырда Римнің құлауынан кейін суға түсу айтарлықтай азайды. Нашар санитарлық ерекшеліктер адамдардың бірқатар гигиеналық аурулар мен аурулардан зардап шегуіне әкелді. Жеке гигиенаның жоқтығынан туындаған ең танымал аурулардың бірі 14 ғасырдағы Қара індет болды. Жеке тазалық Еуропаның көп бөлігінде тек 17 ғасырда ғана танымал болды. Сабын өндіру бойынша шағын кәсіпорындар бүкіл Еуропада сабын өндіру үшін жануарлар мен өсімдік майларын және өсімдіктер күлін пайдалана отырып құрылды. Италия, Испания және Франция зәйтүн ағаштарынан жасалған май сияқты дайын шикізат жеткізу арқасында сабын өндірісінің алғашқы орталықтары болды.

Сабынның ірі масштабты коммерциялық өндірісіне маңызды қадам 18-ші ғасырдың соңында, француз химигі Николя Леблан ас тұзынан кальцийленген сода (яғни, натрий карбонаты) жасау процесін патенттеген кезде болды. Қазіргі сабын қайнату (яғни, сабындалу) 19 ғасырдың басында туындады. Тағы бір француз химигі, Мишель Эжен Шеврельді, майлар, глицерин мен май қышқылдарының арасындағы химиялық табиғат пен байланысты ашушылардың бірі деп есептейді. 1860-ші жылдары бельгиялық химик Эрнест Сольве сода шығынын азайтып, осы материалдың сапасын да, санын да жақсартып, процесі одан әрі жетілдірді, бұл сабын қайнату өнеркәсібінің өсуін қолдау үшін маңызды болды. Сабын өндірісінің химиялық технологиясы Германияда алғашқы жуу құралы жасалғанға дейін 20 ғасырдың басына дейін өзгеріссіз қалды.⁵ Кейін сабын³ көпіршіктері мен сұйық жуғыш заттар өндіруде айтарлықтай жақсартулар байқалып, олар танымал болды.

Қолға арналған антисептикалық гельдердің жұқпалы бақылаудың бөлігі ретіндегі маңыздылығына қатысты алғашқы алаңдаушылық 1800 жылдардың ортасында пайда болды. Профессор Игнац Земмельвейс (ана құтқарушысы деп белгілі) осы саладағы жаңа көкжиектерді ашушы деп саналады. Ол Вена ауруханасында жұмыс істеген венгер акушері болды. Ол босанудан кейінгі жұқпа «уланған ауамен» (босанудан немесе түсіктен кейінгі әйелдерде байқалатын жұқпа) байланысты деген сенімді жоққа шығарды. Ол жұмыс істеген ауруханада екі акушерлік бөлімше болды. Біріншісі дәрігерлер мен тағылымгерлердің бөлімшесі болды, ал екінші палатада тек акушерлер өз мамандығын зерттеді. Веналық ауруханада акушерлер жиі тілуді (яғни өлімнің себебін анықтау немесе растау үшін өлікті тексеру) танертең өткізді, содан кейін 1 палатада өзінің басқа жұмысын жалғастырды. Акушерлер тілуді жүргізбеген. Ана өлімінің деңгейі 1 палатада жоғары, бірақ 2 палатада төмен болды. Земмельвейс тілу бөлмесінде жасалған жұмыс пен 1 палатаға келетін акушерлер

арасындағы байланыс болуы тиіс деп ойлады. Ол жоғары өлім-жітім өліктермен байланысты және инфекция бірінші бөлімшеде дәрігер-студенттер қатысқан әйелдерге қолмен берілді деген қорытындыға келді. Ол 1 палатаға кірер алдында және әйелдерді қарау алдында қолды хлор ерітіндісінде жууға бұйырды; содан кейін босанудан кейінгі жұқпа ауруы айтарлықтай төмендеді.^{6,7}

Теріні тазалауға арналған өнімдердің эволюциясы ғасырлар, мәдениеттер мен дәстүрлер бойы өз қарқынын қазіргі уақытта да тоқтатпады. Синтетикалық жуғыш құралдар бүгінгі күні теріні тазартуға арналған көптеген заманауи құралдардың негізін құрайды. Жаңа ингредиенттер, технологиялар мен өнімдер үнемі әзірленіп, нарыққа енгізілуде. Сонымен қатар, бүгінгі таңда қолды сумен сабындап жуу және қолға арналған антисептикалық гельді қолданумен қолдың антисептикасы көптеген инфекциялық бақылау бағдарламаларының іргетасы болып табылады.

Теріні тазалауға арналған өнімдер теріге қалай әсер етуі мүмкін?

Теріні тазарту терінің денсаулығын сақтауда маңызды болып табылады, сондай-ақ оның эстетикалық түріне ықпал етеді. Біздің теріміздегі кір терден, тері майынан және оның ыдырау өнімдерінен, өлі тері жасушаларынан, косметика қалдықтарынан және теріге жағылған жеке гигиена құралдарынан, шаңнан және ауада тасымалданатын қоршаған ортаның басқа да ластануынан тұрады. Бұл қосылыстардың көбісі суда ерімейді, сондықтан теріні қарапайым сумен жуу кірді жою үшін жеткіліксіз болады. **Теріні тазалауға арналған құралдар суда ерімейтін ингредиенттерді мицеллаға эмульгациялауға қабілетті беттік белсенді заттарды қамтиды, оларды теріден оңай жуып кетіруге болады. Жуу құралдары терінің күрделі құрылымын зақымдауы және олар тітіркенуге, құрғауға, қызаруға және қышуға әкелуі тиіс емес. Өкінішке орай, теріге арналған көптеген жуу құралдары терінің құрылымы мен барьерлік функциясының өзгеруін тудырады, бұл әртүрлі белгілер мен симптомдарға әкеледі.** Теріге арналған тазалау құралдарының негізгі теріс әсерлері мен қосымша мәселелері төменде келтіріледі:

- Теріге арналған көптеген жуғыш құралдар қорғанысты қамтамасыз ету үшін тері бетіндегі липидтерді **солюбилизациялайды** және тіпті тазалау кезінде ТЫФ сияқты **тері компоненттерін шығара** алады. Қосымша, беттік белсенді заттар, сондай-ақ өнімді сумен шайғаннан кейін де **SC-да қалуы** мүмкін. Беттік белсенді заттар SC құрылымын, ең алдымен липидті ламеллаларда бұзуы мүмкін және оның барьерлік функциясын әлсіретеді (1-бөлімдегі 3.4-суретті қараңыз). Бұдан басқа, жуғыш заттар терідегі ТЫФ деңгейін төмендетуге әкелуі мүмкін.⁹ Беттік белсенді заттардың SC липидтер тәртібін бұзуы теріні тазартудың кедергі келтіретін жағымсыз әсерлеріне әкеледі.¹⁰ Тазарту ТЭЫЖ-ды арттырады, ал ол терінің сусыздануына әкеледі.¹¹ Тері кедергісінің зақымдануына қосымша, беттік белсенді заттың енуі кератиноцит дифференциациясы мен десквамациясына¹³ әсер ету арқылы тітіркену мен қабынуды¹² тудыруы және кедергі процестерін өзгертуі мүмкін.
- Беттік белсенді заттардың тері ақуыздарын зақымдауға бейімділігі беттік белсенді заттар агрегаттарының **зарядтау тығыздығымен** байланысты.¹⁴ Бұл заттың беттік белсенді заттардың тітіркенуін тудыруы мүмкін қабілеті үшін келесі белгілі тәртіпті түсіндіреді, атап айтқанда: анионды беттік белсенді заттар > амфотерлі беттік белсенді заттар > ионды емес беттік белсенді заттар. Тазарту құралдары негізінен анионды беттік белсенді заттарға негізделген болғандықтан, осы беттік белсенді заттардың тері ақуыздарын зақымдауға бейімділігін төмендету жолдары әзірленді. Жалпы тәсілдер беттік белсенді заттың бас / полярлық тобының¹⁵ мөлшерін ұлғайтуды және анионды беттік белсенді заттардың амфотерлі немесе ионды емес беттік белсенді заттармен комбинациясын пайдалануды қамтиды.¹⁶
- SC зақымдалуына ықпал ететін басқа фактор жуғыш заттың **pH** болып табылады. Сабын негізіндегі жуғыш зат табиғатта сілтілі болып табылады, ал синтетикалық жуғыш заттардың (беттік белсенді заттар негізіндегі синтетикалық жуғыш заттар) көптеген pH бейтарап немесе әлсіз қышқылға жақын. Сабын негізіндегі жуғыш құралдар синтетикалық беттік белсенді заттар (синтетикалық жуғыш заттар)¹⁷ бар жуғыш құралдарға қарағанда терінің тітіркенуінің жоғары әлеуеті бар екендігі көрсетілді. Сабынның зақымдануы мен терінің қалпына келу күші арасындағы тепе-теңдік сабын тұтынушылар терісінің жағдайын анықтайды. Қыста, суық, құрғақ ауа райының қосымша әсерінен, көптеген сабын тұтынушылар терісі құрғақ, қыштитын болады. Сабын ыстық, құрғақ климатта да теріні құрғатады, бірақ ауа райы жылы және ылғалды болғанда, әдетте ең аз құрғақтықты тудырады.¹⁸
- Теріні тазалауға арналған өнімдерді пайдаланумен байланысты тағы бір мәселе – бұл **тітіркену, қышыну, қабыну реакциялары** және бактерияға қарсы белсенді заттарды, консерванттар мен парфюмерияны қоса алғанда, өнім ингредиенттеріне **аллергия**. Беттік белсенді зат осындай жағдайларды туғызу үшін тері қабаттарына енудің қажеті жоқ. Цитокин өндірісінің өсуі дермадан жауап реакциясын тудыруы

мүмкін.¹⁹ Сабын тері барьерін зақымдаған жағдайда, ол СК-ның одан терең тері қабаттарына оңай жете алады, бұл тітіркендіру, қызару және қышуға әкеледі.

- Қолды жуу Земмелвейс оның босанудан кейінгі жұқпа ауруына²¹ үлкен әсерін байқаған кезден бастап, дәстүрлі түрде микроағзалар мен аурулардың²⁰ таралуын болдырмау үшін инфекциялық бақылаудағы ең маңызды араласу ретінде анықталды. Соңғы жылдары қол гигиенасына арналған бірқатар құралдар, соның ішінде микробқа қарсы белсенділігі бар көптеген құралдар қол жетімді болды, ал олардың кейбіреулері кең жұртшылыққа сатылуда. Клиникалық зерттеулер этанол, изопропанол, хлоргексидин сияқты бактерияға қарсы құралдар аурудың алдын алуда тиімді екенін көрсетті.^{22,23} Алайда кейбір ингредиенттердің **ұзақ мерзімді қауіпсіздігіне** қатысты алаңдаушылық туындады. Кейбір ингредиенттер микроағзалардың микробқа қарсы препараттарға тұрақтылығын арттыра алатыны күмәнді. Егер бұл құралдар антибиотиктерге төзімділіктің резистенттілігін арттырса, бұл көптөзімді микроағзалар санының, пациенттер мен олардың отбасылары үшін қаржылық жүктеме мен шығындардың, тіпті медициналық мекемелердегі өлім санының артуына әкелуі мүмкін.
- **Қолды жиі жуу** міндетті болып табылатын кейбір мамандықтар бар; мысалдар дәріханалар мен ауруханалар сияқты медициналық мекемелерді; фармацевтикалық өндірістік компанияларды; сондай-ақ тамақ өнеркәсібін қамтиды. Мұндай жағдайларда қолды жиі жуу терінің ұзақ мерзімді өзгерістеріне, яғни созылмалы зақымданулар, тітіркенуден туындаған жанаспа дерматит және экзема, сондай-ақ тері микрофлорасының ілеспе өзгерістеріне әкелуі мүмкін.
- Құрамында спирт бар өнімдер **тұтанғыш** болуы ықтимал, сондықтан бұл қосымша қауіпсіздік мәселесі болып табылады. Қосымша сақтық шаралары осындай өнімдерді өндіру, жеткізу және өңдеу кезінде қолданылуы тиіс.
- Спирттік негіздегі қолға арналған қолға арналған антисептикалық гельдерді пайдалануға байланысты қосымша мәселе – олар кездейсоқ (немесе әдейі) **тұтынылуы** мүмкін.²⁴ Токсикология жөніндегі ұлттық деректер жүйесінің²⁵ деректерін негізге ала отырып, қолға арналған антисептикалық гельдердің әдейі әсері соңғы бірнеше жылда айтарлықтай артты. «Спирт» термині алкогольмен проблемалары бар адамдар үшін тартымды көрінуі мүмкін. Бұдан басқа, балалар оны байқаусыздан жұтып қоюы мүмкін. Этанолмен жіті улану бірнеше ауыр, тіпті өмірге қауіпті клиникалық зардаптарға әкелуі мүмкін. Оларға дене температурасының төмендеуі, орталық жүйке жүйесі мен тыныс алудың тежелуі, қалыпты емес жүрек ырғағы, төмен қан қысымы, жүрек айнуы мен құсу, бауыр жарақаттары және басқа да көптеген ауыр симптомдар жатады.²⁶ Бұл мәселе мұндай өнімдерді шексіз пайдалану туралы сұрақтар тудырады. Қолға арналған антисептикалық гельдер медициналық мекемелерде қол гигиенасын алға жылжыту және сақтау үшін міндетті болып табылады; алайда оларды пайдалану қауіп тобындағы пациенттер бар орындарда шектелуі мүмкін.²⁷
- Спирт, сондай-ақ теріден теріні **құрғататын** кір мен майды жояды.

Бұл терісі майлы пациенттер үшін пайдалы болуы мүмкін, бірақ шамадан тыс пайдалану терінің құрғауына әкелуі мүмкін. Алайда, құрамында спирт бар препараттарды құрғақ немесе кәрі теріге қолдануға болмайды, себебі бұл олардың жағдайын нашарлатады.

Қажетті сапа мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан, теріге арналған сапалы тазартқыш өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Бейтарап немесе жағымды иіс пен түс
- Тиісті көбік түзетін қасиеттің арқасында жағуға оңай
- Оңай жайылады
- Қолдану барысында жағымды сезім
- Майлы емес сезім
- Із қалдырмайды
- Теріні тазалау кезінде ылғалдандырады
- Безеу тудырмайды
- Төзімді және аллергия тудырмайды
- Қолға арналған антисептикалық гельдер: теріні құрғатпайды, бірақ бактериялар мен вирустарды өлтіреді.

Теріні тазартуға арналған құралдардың техникалық сапасын келесідей қорытындылауға болады:

- Ұзақ мерзімді тұрақтылық
- Тегіс текстура
- Микробиологиялық ластанудың болмауы және өсу
- Тиісті реологиялық қасиеттер
- Тиісті көбік түзуші белсенділік
- Тиісті өнімділік
- Тиісті рН
- Дерматологиялық қауіпсіздік.

Тазалауға арналған өнімдер – негізгі түсініктер

Тазалау құралдары бірнеше тәсілмен, оның ішінде тазарту механизміне, химиялық табиғатына, қаттылығы (жұмсақтығы) және дәрілік түріне байланысты жіктелуі мүмкін. Әр түрлі өнімдер мен олардың негізгі сипаттамаларын талқылауға көшпес бұрын сабын мен синтетикалық жуғыш заттар арасындағы айырмашылықты түсіну керек.

Химиялық табиғаты мен жұмсақтығы бойынша жіктеу

Химияны негізге ала отырып, теріні тазалауға арналған өнімдерде қосылыстардың үш негізгі түрін табуға болады, олардың ішінде сабын, синтетикалық беттік белсенді заттар мен еріткіштер.

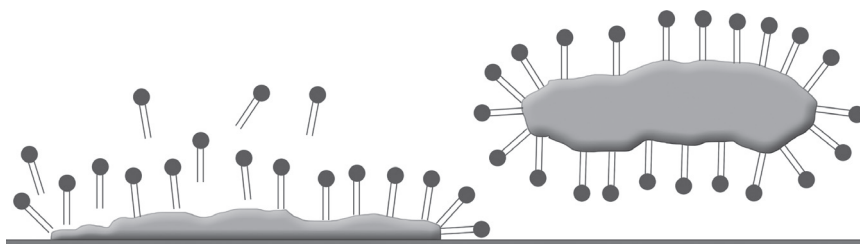
- **Сабын** майлы қышқылдардың тұзы болып табылады. Егер пайдаланылатын сілтіде натрий, калий немесе аммоний иондары болса, суда еритін сабындар түзіледі, ал мырыш пен магний құрамында металл бар сабындар түзеді. Теріні тазалауға арналған құралдар құрамында суда еритін сабындар бар. Сабын рН сілтілі және әдетте 9,5-10 диапазонында болады. Бұл сабын негізіндегі жуғыш заттар теріні неліктен тітіркендіре алатынының басты себебі. Сабындар – бұл гидрофильді және гидрофобты топтары бар амфифильді молекулалар, яғни олар майда да және суда да ериді. Олар анионды беттік белсенді заттар болып табылады. Сабынды көбінесе табиғи беттік белсенді заттар деп атайды, өйткені көптеген майларды табиғатта табуға болады.
- Жиі «сабынсыз» сабын немесе синтетикалық жуғыш заттар деп аталатын **синтетикалық беттік белсенді заттар**, сондай-ақ амфифильді қосылыстар болып табылады. Жиі пайдаланылатын беттік белсенді заттар анионды сипатқа ие және сабынға ұқсас; дегенмен, олар әлдеқайда жұмсақ. Молекуланың химиялық құрылымы мен ақырғы өнім рН (әдетте шамамен 7 рН) арасындағы айырмашылық оларды әлдеқайда жұмсақ етеді.
- Жоғарыда қарастырғандай, **еріткіштерді**, полярлы, жартылай полярлы және полярлы емес деп кеңінен жіктеуге болады. Құрамында минералды май бар өнімдер сияқты еріткіштер негізіндегі полярлы емес өнімдер терісі құрғақ тұтынушылар үшін ықтимал пайдалы болуы мүмкін, себебі олар майдың жұқа қабатын терінің бетіне қалдыруы мүмкін; дегенмен, олар сол себепті терісі майлы тұтынушылар үшін тиімсіз болуы мүмкін. Құрамында спирт бар теріні тазалауға арналған құралдар теріні құрғатуы мүмкін, бұл құрғақ теріге емес, ал майлы теріге пайдалы болуы мүмкін. Сондықтан теріні тазартуға арналған құралдарды тері типіне сәйкес таңдау өте маңызды.

Тазарту қағидасы негізіндегі жіктеме

Жұмыс қағидасына келетін болсақ, тазарту әсеріне екі негізгі механизмді жатқызуға болады: химиялық тазарту және физикалық тазарту.

- **Химиялық тазартуға** беттегі кірді эмульгациялау және еріту арқылы қол жеткізуге болады. Бұл өнімдердің қолдану профилі әртүрлі.
 - Беттік белсенді заттар май мен су арасындағы фазааралық созылуды азайту, яғни майлы компоненттерді тері бетіне сумен **эмульгациялау** арқылы жұмыс істейді. Процесс 3.5-суретте бейнеленген. Беттік белсенді зат күштірек болған сайын, гидрофобтық материал соғұрлым көп жойылады, терінің табиғи липидтерін шамадан тыс жоюдан терінің әлеуетті зақымдануы соғұрлым көп және терінің қорғаныш барьерлік функциясының бүлінуі соғұрлым көп болады. Сондықтан беттік белсенді заттарды дұрыс және мұқият іріктеу тиісті жұмсақтықты қамтамасыз ету үшін қажет. Сабын және беттік белсенді заттар негізіндегі тазалау құралдары әдетте суды талап етеді және әдетте шаю кезеңін қамтиды.

- Еріткіштер негізіндегі жүйелер терідегі косметика қалдықтары және ұқсас материалдар сияқты тері майы мен сыртқы майларды **еріте** отырып, теріні тазартады. Еріткіштер «өз тектестерін еріту» деген химиялық пайымға сүйенеді. Еріткіштер негізіндегі тазалау құралдары әдетте сумен бірге пайдаланылмайды; керісінше, олар қолданылған соң, майлықпен немесе мақта тампонмен сүртіледі. Тазарту өнімдерінде пайдаланылатын еріткіштер минералды май сияқты полярлы емес еріткіштерді;



3.5-сурет Эмульгаторлармен тері бетінен майлы ластануларды жою.

спирт сияқты жартылай полярлы еріткіштерді; және су сияқты полярлы еріткіштерді қамтиды. Эмульсия болып табылатын кейбір көбік түзетін жуғыш заттар бар; бірақ олар көпірмейді. Олар беттегі кірді ерітіп кетіреді.

- **Физикалық тазарту** – химиялық тазартудың баламасы; жұмыс принципі – жөкенің, матаның, мақталы тампонның, тазалағыш матаның немесе абразивті бөлшектердің және тері бетінің тікелей өзара әрекеттесуімен түзілетін **қажалу** (үйкелу). Үйкеліс балшықты жоюға және химиялық тазалау құралдарының майлармен әрекеттесуін жақсартуға көмектеседі.

Көбіктену қабілеті негізіндегі жіктеме

Көбік түзу белсенділігі бойынша сегменттеу арқылы нарықта теріні тазалауға арналған үш негізгі өнім санаты бар: көбіктендіргіш өнімдер, көбіктенуі төмен өнімдер және көбіктенбейтін өнімдер.

- **Көбіктендіргіш** жуу құралдары жақсы көбіктенетін беттік белсенді заттардың едәуір мөлшерін қамтиды. Бүгінгі таңда бұл өнімдер ең танымал болып табылады және жиі қолданғаннан кейін сергітетін сезім береді. Көптеген дене жуу құралдары, қол сабыны және бет күтімі құралдары осы санатқа жатады. Бұл өнімдер әдетте беттік белсенді заттардың ерітінділері, гельдер, скрабтар және жоғары тазалау қабілеті бар М / С типті эмульсиялар болып табылады. Көбіктендіргіш өнімдер дене мен бетке арналған бірдей негізгі ингредиенттерді қамтуы мүмкін. Дегенмен, бетке басқа сезім мен жұмсақтық қажет. Сондықтан, әдетте, жұмсақ беттік белсенді заттардың комбинациясы қолданылады. Бұл өнімдер құрамында жұмсақ беттік белсенді заттар болса да, оларды ұзақ уақытқа теріде қалдырса, олар тері барьерін айтарлықтай зақымдай алады.
- **Көбіктенуі төмен** өнімдер көбіктендіргіш құралдармен салыстырғанда көбік түзетін беттік белсенді заттардың аз мөлшерін қамтиды және теріге жұмсақ болып сезіледі. Көбіктенуі төмен өнімдердің қол жетімді формаларына лосьондар, гельдер, скрабтар және кремдер жатады. Олар сумен араласқанда көбіктенеді; алайда жұмсақтыққа жиі тиімді тазарту және көбіктену есебінен қол жеткізеді. Бұл өнімдер негізінен амфотерлі және полимерлік түрлермен үйлескен ионды емес беттік белсенді заттардан тұрады. Көбіктенгіштің қосымша беттік белсенді заттары, сондай-ақ пайдалану тәжірибесін арттыру үшін қосылуы мүмкін. Көбіктенуі төмен өнімдер әдетте бетке, бірақ кейбір жағдайларда денеге қолдану үшін сатылады.
- **Көбіктенбейтін** тазалау құралдары беттік белсенді заттардың ерітінділерін, кремдерді, лосьондарды, ваннаға арналған майлар мен тұздарды және тониктерді қамтиды. Осы санаттағы тазалау құралдары, әдетте, олардың төмен көбіктенуі немесе сабын мөлшері есебінен ең жұмсақ болып табылады. Бетке арналған тониктер және қолға арналған антисептикалық гельдер сияқты көбіктенбейтін тазалағыш құралдар еріткіштердің негізінде, ал көптеген бетке арналған жуу құралдары, дене жууға арналған құралдар және қол жууға арналған сабын (кірді ерітетін) сияқты құралдар эмульсиялардың негізінде болуы мүмкін. Эмульсия негізіндегі көбіктенбейтін өнімдер екі басқа топтармен салыстырғанда майдың ең жоғары деңгейін қамтиды; сондықтан олар теріге жұқа май қабатын жағу үшін өте қолайлы, ол тіпті шаюдан кейін теріде қалады. Осы себеппен, бұл препараттар, әдетте, құрғақ тері пайдаланушылар үшін тиімді болып табылады, сондай-ақ майлы және безеуге бейім тері үшін ұсынылмайды. Олар ең алдымен бет және кейбір жағдайларда дене үшін әзірленген. Эмульсия негізіндегі өнімдерді жиі ылғалдандыратын

құралдар немесе денеге арналған жұмсартқыш құралдар деп атайды. Құрамында жұмсартқыш құралы бар денені жууға арналған құралдар өте құрғақ теріге және жергілікті ығалдаудың жалғыз көзі дене тазартқышы болып табылатын адамдарға пайдалы екендігі анықталды.²⁸

Өнім түрлері негізіндегі жіктеме

Пішін бойынша жіктелген теріге арналған тазалағыш құралдар сабын, ванналарға арналған тұз, монша шарлары және тазалағыш майлықтар сияқты **қатты** тазалағыш құралдарды; беттік белсенді заттардың ерітінділері, тұтқырлығы төмен эмульсиялар, тониктер, екі фазалы тазартқыштар сияқты **сұйық** өнімдерді; сондай-ақ кремдер, пасталар, бет маскалары, скрабтар және гельдер сияқты **жартылай қатты** өнімдерді қамтиды. Крем құрамындағы ингредиенттерге байланысты көбіктенетін, көбіктенуі төмен немесе көбіктенбейтін болуы мүмкін екенін түсіну маңызды.

Теріні тазартуға арналған типтік ингредиенттер мен құрамалар құрамы

Әдетте, теріге арналған тазалағыш құралдар теріден кірді, макияжды, қоршаған ортанының ластағыштарын, микробтар және басқа да ластану түрлерін жою үшін қолданылады. Бет, дене және қол терісінің негізгі қажеттіліктері сәл өзгеше болғандықтан, өнімдер дененің осы негізгі салаларына сәйкес талқыланады.

Бет

Бет терісі мен оны тазарту әрқашан ерлер мен әйелдер үшін маңызды проблема болды. Зерттеулерге сәйкес, АҚШ-та әйелдердің көпшілігі бетін күніне екі рет (таңертең және жатар алдында) жуады, бұл денесін жуудан екі есе жиі.²⁹ Жоғарыда талқыланғандай, тазарту өнімдеріндегі негізгі ингредиенттер сабын және / немесе беттік белсенді заттар мен еріткіштер болып табылады. Ингредиенттердің типтік түрлерінің қысқаша сипаттамасы төменде келтірілген:

- **Беттік белсенді заттар** тазартқыш агенттер мен эмульгаторлар ретінде әрекет етеді. Өртүрлі сипаттамалары бар беттік белсенді заттардың төрт негізгі тобы бар. Әдетте олар құрамаларда тиісті қасиеттерді жасау үшін бір-бірімен бірге қолданылады.
- **Анионды беттік белсенді заттар** кірді жою үшін қажетті жақсы көбік түзетін және жуғыш қасиеттерге ие. Бұрын айтылғандай, табиғи сабын да анионды молекулалар болып табылады. Анионды беттік белсенді заттардың мысалдары натрий лаурилсульфаты (НЛС) сияқты лаурилсульфаттарды; натрий лауретсульфаты сияқты лауретсульфаттарды; триэтаноламин лауроил саркозинат сияқты саркозинаттарды; натрий кокоилизотионаты сияқты изетионаттарды; натрий метилкокоил таураты сияқты таураттарды; натрий диоктилсульфосукцинаты сияқты сульфосукцинаттарды; және соңғы жылдары калий лаурилфосфаты сияқты жақында ғана натрий моноалкилфосфаттарды қамтиды.
- **Катионды беттік белсенді заттардың** оларды теріге тартатын оң заряды бар. Демек, олар кондиционер ретінде пайдаланылуы мүмкін. Мысалдар аминдер, алкилимидазолиндер, алкоксилденген аминдер және төрттік аммонийді қамтиды.
- **Амфотерлі беттік белсенді заттар** жақсы тасымалданып, жақсы көбіктенеді, демек, бет тазартушы құралдарында көбікті арттыруға көмектесу, кондиционерлеуді жақсарту және тітіркенуді азайту үшін қайталама беттік белсенді заттар ретінде жиі қолданылады. Мысалдар кокамидопропилбетаин сияқты бетаиндерді; имидазолиний туындыларын; кокамидопропиламин оксиді сияқты амин оксидін; және алкиламин қышқылдарын қамтиды.
- Майлы спирттер сияқты **ионды емес беттік белсенді заттар**; полоксамерлер; алкиленоксидтер; лаурил глюкозиды сияқты полиглюкозидтер; диэтаноламин кокамиді (ДЭА) сияқты амидтер өте жұмсақ болып табылады; осылайша, олар әдетте эмульгаторлар, кондиционерлік агенттер және солубилизаторлар ретінде қолданылады. Олардың басты кемшілігі олар аса жақсы көбіктенбейді. Дегенмен, олар аниондылармен тамаша үйлесімін құрайды.
- **Еріткіштер** тазартушы агенттер ретінде әрекет етеді, сондай-ақ әртүрлі құрамаларға арналған тасымалдаушыны қамтамасыз етеді.
 - Жалпы мысалдар суды (эмульсиялардағы ең жиі қолданылатын тасымалдаушы), этанолды, тазалауға арналған полярлы емес еріткіш ретінде қолданылатын изопропил спиртін немесе минералды майды қамтиды.
- **Қоюландырғыштар** – негізінен гельдер, лосьондар және кремдер үшін қолданылатын құрылымды

агенттер. Олар жүйелер үшін тиісті реологиялық қасиеттерді қамтамасыз етеді, сондай-ақ олардың тұрақтылығына ықпал етеді.

- Мысалдар целлюлоза туындылары, шайырлар, акрилаттар және полимерлердің басқа да түрлері, сондай-ақ майлы фазаға арналған балауыздар сияқты гидрофильді ингредиенттерді қамтиды.
- **Тері күтіміне арналған құралдар** (сондай-ақ ылғалдандырғыштар ретінде белгілі) сабын мен беттік белсенді заттардың SC бұзушы қасиеттеріне қарсы әрекет етеді.
- Мысалдар глицеринді, зәйтүн майын, бадам майын, минералды майды, силикон майын, балауызды, пантенол мен аллантоинды қамтиды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тазалау құралдары олардың бөлігі сумен шаю кезінде теріден жойылса да, ылғалдайтын құралдардың әртүрлі түрлерін қамтуы мүмкін. Сондықтан ылғалдағыштардың айтарлықтай мөлшері тазартудан кейін тері бетінде қалмайды. Сондықтан терінің барлық типтері үшін теріні тазалағаннан кейін дұрыс ылғалдандыру маңызды.

- **pH буферлері** әртүрлі себептермен бет тазалау құралдарында пайдаланылуы мүмкін.
- Сілтілі ерітінділер сабындалу үшін қолданылады. Мысалдар калий гидроксидін, натрий гидроксидін және аммоний гидроксидін қамтиды.
- pH құрамасын өзгерте алатын қосымша ингредиенттер лимон қышқылы мен сүт қышқылын қамтиды. Олар pH-ты терінің табиғи pH-на жақын қышқылға жылжытады және аз тітіркендіреді.
- Триэтаноламин сияқты pH буферлері, сондай-ақ қоюландырғыштарды бейтараптандыру арқылы құрамды қоюландыру үшін қажет болуы мүмкін.
- **Абразивтер** Бетке арналған скрабтар құрамында физикалық тазартуға жауапты арнайы қабыршақтайтын компоненттер бар.
- Мысалдар табиғи компоненттерді, көптеген жемістердің тұқымдарын (шабалды, алма, өрік), жаңғақ қабықтарын (бадам, грек жаңғағы) және астықты (сұлы, бидай) қамтиды. Синтетикалық скрабтың бөлшектері полиэтилен немесе полипропилен шарларын қамтиды. Сонымен қатар, алюминий оксидінің бөлшектері және натрий тетраборатының декагидраты да пайдаланылуы мүмкін.
- **Бояғыштар** өнімнің маркетингтік тартымдылығына ықпал етуі мүмкін. Табиғи және синтетикалық бояғыштар да бетке арналған тазалау құралдары ретінде пайдаланылуы мүмкін. Кейбір өнімдерде титан диоксиді немесе гликол стеараты құрамды мөлдір емес ететін зат ретінде қолданылады.
- **Хош иістендіргіштерді** жиі шикі ингредиенттердің иісін жасыру үшін бетке арналған тазартқыш препараттарға қосады. Дегенмен, олар әсіресе терісі сезімтал пайдаланушылар үшін өте тітіркендіргіш болуы мүмкін екендігін есте сақтау керек.
- **Консерванттар** микробиологиялық ластанудан қорғауды қамтамасыз етеді.
- Көптеген жүйелердің құрамында парабендер, феноксиэтанол және бензоаттар бар.
- **Антибактериалды құралдар** қазіргі рецептураларда кеңінен қолданылады. Олар безеу сияқты терінің белгілі бір күйлерін (бұл осы тараудың 4-бөлімінде егжей-тегжейлі талқыланады); фолликулит сияқты беттік тері инфекцияларын; және ластанудың басқа да ықтимал көздерінің әсерінен кейін инфекцияларды бақылау үшін пайдалы болуы мүмкін. Олар әдетте өнімдерде белсенді ингредиенттер болып саналады.
- Ең жиі пайдаланылатын қосылыс – триклозан; алайда, қазіргі уақытта FDA оның қауіпсіздігі мен тиімділігін тазалау құралдарында зерттеуде. Қосымша мысалдар бензоилпероксид пен сүт қышқылын қамтиды (құрамында сүт қышқылының көп мөлшері бар сабындарда бактерияға қарсы болып саналатын қышқылды pH бар).
- **Абсорбенттер** негізінен теріден тері майын сіңіріп алу үшін бет маскаларында қолданылады. Оларға суда ерімейтін, негізінен органикалық емес қосылыстар жатады.
- Мысалдар мырыш оксидін, титан диоксидін, каолинді, каламинды, саз және табиғи балшықты қамтиды.

- **Тұтқырлағыш құралдар** бетке арналған тониктың негізгі ингредиенті болып табылады. Олар тері тесіктерін тарылтып, теріні сергітеді. Олардың көбісі белсенді ингредиенттер болып саналады.
 - Мысалдар спирт пен гаммелисті қамтиды.
- Кейбір сабындар құрамында дәрумендер және түрлі экзотикалық табиғи ингредиенттер (әдетте жемістерден, басқа өсімдіктерден және т. б. алынатын) бар. Бүгінгі таңда теріні тазартуға арналған



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Көбікті құрамалар әдетте тұтынушылар арасында танымал. Көбіктенбейтін немесе сәл көбіктенетін және кірді тиімді жоятын тазалағыш құралдарды әзірлеуге болады, алайда пайдаланушылардың көбісі тазалағыш құралдар тазалау кезінде көбік түзеді деп күтеді. Олар көбіктену дұрыс тазалау белгісі деп ойлайды.

құралдардың кең ассортименти бар, соның ішінде кесек сабын, синтетикалық сабын, гельдер, скрабтар, кремдер мен лосьондар, тониктер, маскалар мен тазалағыш майлықтар. Өнімдердің осы түрлерін және олардың негізгі қасиеттерін қарастырайық:

- Дәстүрлі түрде теріні тазарту құралы ретінде табиғи беттік белсенді заттар негізіндегі **кесек сабын** қолданылды. Кесек сабындар пайдаланылатын беттік белсенді заттардың типтерімен, көбікпен, көбік түзілу жылдамдығымен, түспен, иіспен және терімен үйлесімділігімен ерекшеленетін бірнеше негізгі түрлерде қол жетімді. Ол кірді жоюда тиімді және бағасы салыстырмалы арзан; алайда сабын негізінде түзілген жуу ерітіндісі өте сілтілі (рН 9,5 – 11,0)²⁹ және тітіркену, құрғақтық және қабыршақтану тудыруы мүмкін. Соңғы жылдары кесек сабынның қаттылығын азайту үшін бірнеше түрше әзірленді, дегенмен, олар бірте-бірте өз танымалдығын жоғалтуда.
 - Майлы сабындардың құрамында стехиометриялық реакцияға қажет мөлшерге қарағанда көп май бар. Шамадан тыс май ылғалдаушы және жұмсартатын құрал бола алады және өнімнің жұмсақтығын жақсартады.³⁰
 - Мөлдір сабындарда теріге арналған ылғалдандыратын құрал болып табылатын глицериннің жоғары концентрациясы бар. Олардың құрамында табиғи сабын болғанымен, демек, олардың рН сілтілі болса да, олар глицериннің болуына байланысты әлі де жұмсақ болып саналады.
- **Синтетикалық сабындар** кесек сабындарға ұқсас, бірақ құрамында табиғи сабынның орнына синтетикалық эмульгаторлар бар. Осылайша, синтетикалық сабындарда дәстүрлі сабындарға қарағанда терімен жақсы үйлеседі. Олардың тазартқыш әсері өте жақсы, ал терідегі қалдығы аз. Олардың нәзік табиғаты әсерінен, олар теріні тазартатын құрал ретінде маңызды болып табылады. Шамамен барлық қарапайым синтетикалық жуғыш заттар анионогенді беттік белсенді затқа, ацилизетионатқа негізделген.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кесек сабындар міндетті түрде сабындардан (яғни табиғи беттік белсенді заттардан) жасалмаған. Бүгінгі таңда нарықта құрамында синтетикалық беттік белсенді заттар бар түрлі кесек сабындар бар. Алайда көптеген тұтынушылар форма мен атауды әдеттегі өнімдер тудыратын күрт әсерлермен байланыстырады. Көптеген тұтынушылар кесек түріндегі сабын беттік белсенді заттардың әртүрлі түрлерінен дайындалуы мүмкін және олар міндетті түрде қатты болмайтынын білмейді.

- Тазалағыш **гельдер** – қоюландырғыштардың әртүрлі типтері бар су негізіндегі жүйелер. 1-тарауда талқыланғандай, олар әдетте мөлдір болады. Гельдер – тазалаудың танымал формасы; олар көбікті құрамалар болып табылғандықтан сумен пайдаланылады. Инертті бөлшектерді (яғни кіші шарлар) жиі

гельдерге қосады, себебі олар қабыршақтағыш әсерді қамтамасыз ете алады.

- **Скрабтар**, әдетте, табиғи немесе синтетикалық ұсақ бөлшектерден тұратын М / С типті эмульсиялар немесе гелдер болып табылады. Скрабтар теріні терең тазартуға және жылтыратуға арналған, оған бөлшектер үйкелісімен теріні қабыршақтау жатады. Тері тұрақты және үздіксіз түсетінін ескеру маңызды; демек, күн сайын қосымша қабыршақтағыш заттарды пайдалану қажет емес. Олар тері барьеріне әсер етіп, шамадан тыс пайдалану кезінде зақым келтіруі мүмкін.

Бұл препараттарды теріге уқалау және жағу барынша мұқият және нәзіктікпен және өндірушінің нұсқауларына қатаң сәйкестікте орындалуы тиіс.

- **Тазартқыш кремдер мен лосьондар**, әдетте, М / С типті эмульсиялар болып табылады. 1-тарауда айтылғандай, крем мен лосьон арасындағы негізгі ерекшелік олардың тұтқырлығы болып табылады; лосьондардың тұтқырлығы төменірек болады. Олар әдетте нәзік беттік белсенді заттардан жасалады және олардың тітіркену әлеуеті сабынға қарағанда әлдеқайда төмен. Олар көбіктенетін, көбіктенуі төмен немесе көбіктенбейтін болуы мүмкін.

- **Тониктер** әдетте еріткіштердің әртүрлі типтеріне және беттік белсенді заттардың аз мөлшерде негізделген мөлдір ерітінділер болып табылады. Бетке арналған сусыз жуғыш заттар жиі спирттер мен гликольдерге негізделеді, себебі тері майы осы еріткіштерде ериді. Тониктер әдетте мақта тампондарының, майлықтардың немесе маталардың көмегімен жағылады және жаққаннан кейін тез буланады. Бұл өнімдер су болмаған кезде және өте майлы теріге пайдалы болуы мүмкін; алайда оны ұзақ уақыт пайдалану тері барьеріне зиянды болуы мүмкін. Тониктер безеуді кетіретін артықшылықтары мен ұсақ тесіктерді тарылту әсерінің арқасында жас пайдаланушылар арасында танымал.

- **Бетке арналған маскалар** бетті тазартатын бірегей өнім болып табылады. Кейбір өнімдер сумен жуылады, ал басқаларын қабыршақ түрінде алып тастауға болады.

- **Шайылатын** маскалар жағылғаннан кейін 15-30 минуттан кейін теріден жылы сумен жуылады. Әдетте олардың құрамында балшықтар, мырыш оксиді, каолин және т. б. сияқты ерімейтін сіңіргіш материалдар бар. Бұл маскалар тері майын тиімді сіңіре алады және, демек, бірінші кезекте терісі майлы пайдаланушыларға ұсынылады. Кейбір шайылатын маскалар ылғалдайтын және / немесе тазалайтын құралдарға негізделген және терінің құрғаған қабатын қалыптастырады. Олар терісі құрғақ пайдаланушылар үшін пайдалы.

- **Қабыршақтайтын маскалар** поливинил спирті сияқты резеңке тәрізді заттардан немесе латекс сияқты каучук негізіндегі заттардан жасалған. Бұл маскалар теріде құрғаған кезде, қатайып, теріде жұқа, икемді және әдетте мөлдір пленка түзеді. Бұл қабыршақты беттен оңай алып тастауға болады. Олардың басты артықшылығы – олар судың булануын басу арқылы терідегі судың мөлшерін арттырады. Сондықтан бұл маскалар терісі құрғақ адамдар үшін ұсынылады.

- Жиі жалбалаң матадан жасалған майлықтар деп аталатын **тазалағыш майлықтар** бетті тазалауға арналған құралдар арасындағы ең жаңа технологиялардың бірі болып табылады. Олар пайдалануға оңай болғандықтан өте танымал. Тазалағыш майлықтар су болмаған кезде пайдалы. Олар әдетте тек бір рет қолдануға арналған; демек, олар сабынға қарағанда гигиеналық болуы мүмкін. Олар теріге жиналуы мүмкін қосымша салқындатқыш ингредиенттері бар жұмсақ жуғыш құралдардан тұрады. Майлықтар мақта сияқты табиғи талшықтардан, полипропилен немесе олардың қоспалары сияқты синтетикалық талшықтардан жасалуы мүмкін. Майлықтар бет терісін таза теріні қамтамасыз ете алатын физикалық және химиялық тазартумен байланыстыру арқылы тазартады. Бүгін өнімнің екі танымал түрі бар: құрғақ және дымқыл майлықтар.

- **Тазалауға арналған құрғақ майлықтар** бір реттік майлыққа жағылатын көбік түзетін беттік белсенді заттардан тұрады. Сонымен қатар, глицерин сияқты ылғалдайтын ингредиенттер да майлықтарға жағылуы мүмкін. Көбік түзу үшін матаны қолданар алдында үйкелеп ылғалдандыру тиіс. Матаны құрғақ тазалау технологиясының бірегей артықшылығы өнім матаның әртүрлі «аймақтарында» орналаса алатындай етіп жасалуы мүмкін.³¹ Бұл тәсілдеме әзірлеушілерге сұйық жуғыш құралмен үйлеспейтін ингредиенттерді пайдалануға мүмкіндік береді.

- **Тазалауға арналған дымқыл майлықтарды** өндіруші алдын ала сулайды, буып-түйеді және пайдалануға дайын күйінде таратады. Дымқыл мата қосымша сусыз пайдаланылады; олар әдетте көбіктенбейді. Дымқыл майлықтардың негізгі артықшылығы – теріге ылғалдандырғыштардың аз мөлшері қолданылуы мүмкін. Бұл қасиет осы өнімдерді терісі құрғақ пайдаланушылар үшін өте қолайлы етеді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тазалағыш кремдер мен лосьондар ылғалдайтын компоненттерді теріге жаға алса да, оларды ылғалдайтын құралдар ретінде пайдалануға және теріде қалдыруға болмайды. Бұл өнімдер құрамында жұмсақ жуғыш заттар бар; алайда, егер оны теріде қалдырса, ол тітіркендіруге әкелуі мүмкін. Сол себепті оларды құрғақ матамен сүрткеннен гөрі, теріден жуу керек.

Өртүрлі өнімдерді дайындау тәсілдері негізгі дәрілік түрлерге жатады.

- Бет жууға арналған гельдің құрамасы әдетте қоюландырғыш гидраттануынан басталады. Бұл процеске гель түзуші агентті глицеринмен алдын ала араластыру ықпал етуі мүмкін. Толық гидратациядан кейін барлық басқа компоненттер біртекті ақырғы өнімді дайындау үшін қосылуы және мұқият араласуы мүмкін.
- Тазартушы тониктер әдетте қосымша еритін және аралас ингредиенттерді қоса отырып, су мен спирт ерітінділері болып табылады. Құрамасы әдетте ерігіштікті ескере отырып, сұйық фазада қатты ингредиенттерді ерітуден басталады (яғни, олар су немесе спирт фазасында еритініне байланысты). Толығымен ерігеннен кейін барлық сұйық ингредиенттерді қажетті сұйық фазаға дейін араластыруға, содан кейін екі фазаны бірге араластыруға болады.
- Тазартқыш кремдер мен лосьондардың құрамалары эмульгирлеудің жалпы кезеңдеріне сәйкес келеді.
- Скрабтар әдетте крем немесе гель түрінде дайындалады, және абразивті бөлшектер оларды әзірлеудің кеш сатысында араластырады.
- Абразивті маскалар ұнтақтар түрінде жасалуы мүмкін, олар тұтынушы пайдаланар алдында тікелей сұйық фазамен араласады. Мұндай жағдайларда құрама ұнтақты араластырудың жалпы кезеңдеріне (басында ұсақтауды және соңында елеуді қоса алғанда) жатады. Кремдер немесе гелдер түрінде жасалған кезде құрама эмульгирлеудің немесе гелді әзірлеудің жалпы кезеңдеріне сәйкес келеді. Паста түріндегі шайылатын маскалардың құрамасы түйірлердің түзілуін, яғни құрғақ ұнтақ агрегаттарының пайда болуын болдырмауға мүмкіндік беретін арнайы әдістерді талап етеді. Әдетте каолин сияқты абсорбенттер тұрақты қарқынды араластыру кезінде суда баяу ыдырайды және суланады. Гидратациядан кейін қосымша ингредиенттер фазаға қосылуы мүмкін. Түйірлердің түзілуін болдырмау үшін, жоғары тұтқырлығы бар ақырғы өнімді, әдетте, 15-30 минут бойы жоғары жылжыту күші бар араластырғыштарда араластырады және арнайы диірмен арқылы өткізеді.
- Сабын екі жолмен жасалуы мүмкін, атап айтқанда, сабындалу және бейтараптандыру. Сабындалуға майларды қыздыру және олардың сабын, су (таза сабын) және глицерин тұзумен сұйық сілтімен өзара әрекеттесуі кіреді. Бейтараптандыру жағдайында майлар тазартылмаған май қышқылдары мен глицерин түзе отырып гидролизденеді. Содан кейін таза сабын (су және сабын) алу үшін майлы қышқылдарды сілтімен тазартып, бейтараптандырады.³ Өнеркәсіптік сабын өндірісі үздіксіз майды қосу мен өнімді жоюды қоса алғанда, үздіксіз процесті қамтиды. Аз ауқымды өндіріс дәстүрлі мерзімді процесті қамтиды. Үздіксіз және мерзімді процестер таза сабын деп аталатын сұйық түрдегі сабын және бағалы жанама өнім, глицерин шығарады. Глицерин химиялық өндеуден одан кейінгі булау және тазарту арқылы қалпына келтіріледі. Сабындалу және бейтараптандырудан кейінгі өндеудің келесі кезеңі – кептіру, яғни таза сабынды құрғақ сабынның түйіршіктеріне айналдыру. Түйіршіктердегі ылғал мөлшері сабынның қажетті қасиеттеріне байланысты түрленеді. Содан кейін құрғақ сабын түйіршіктерін басқа ингредиенттермен араластырып тазартады. Соңғы өндеу кезеңінде қоспаны экструдерлеп, кесектерге дейінгі өлшемдегі кесектерге кеседі және оларға түпкілікті пішін береді.

Дене

Денеге арналған тазалағыш құралдар ваннада қолданылатын ваннаға арналған құралдарды және душта қолданылатын душқа арналған құралдарды қамтиды. Денеге арналған тазалайтын құралдардың ең танымал түрлеріне дене жууға арналған сұйық заттар, оның ішінде ваннаға арналған көбік, душқа арналған гель және душқа арналған крем жатады. Бұл өнімдер жиі жұмсартатын және басқа да ылғалдандыратын ингредиенттерді

камтиды және, демек, теріні тазалауға қосымша ылғалдандыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Дене жууға арналған сұйық заттар қарапайым кесек сабындарға қарағанда жұмсартқыш заттардың ең жақсы қыртыстарын және жұмсақ беттік белсенді заттарды қамтамасыз етуінің арқасында, уақыт өте келе терінің жағдайын жақсартуға алады.²⁹

Дене терісі, кеудені, қолдар мен аяқтарды және сыртқы жыныс ағзаларын қоса алғанда, дене бетінің жалпы ауданының 90%-ға жуығын құрайды. Дегенмен, денеге арналған тазалау өнімдеріне қарағанда, бетке арналған тазалау өнімдеріне әлі де көбірек назар аударады. Көптеген тұтынушылар, олардың бет терісі безеуге бейім немесе терісі сезімтал екеніне көңіл бөледі, бірақ дене терісінің типін назарға алмайды. Жоғарыда айтылғандай, тері типі уақыт өте келе өзгеруі, сондай-ақ адам денесінің әртүрлі бөліктерінде ерекшеленуі мүмкін. Бір адамда аралас бет терісі, қалыпты дене терісі және өте құрғақ қол терісі болуы мүмкін. Сондықтан, пайдаланылатын өнім түрі тері қажеттіліктеріне сәйкес мұқият таңдалуы керек.

Ванна мен душқа арналған өнімдер Ванна мен душқа арналған өнімдер кесек сабын, ваннаға арналған тұздар, ваннаға арналған бомбалар мен түйіршіктер (яғни капсулалар) сияқты қатты дәрілік түрлерден бастап, душқа арналған гелдер мен кремдерді қоса алғанда жартылай қатты түрлерге, ваннаға арналған көбік пен майлар сияқты сұйықтықтарға дейінгі әртүрлі құрамаларды қамтиды.

Бет тазалау сияқты, **сабын кесегі** дәстүрлі дене тазалау құралы ретінде қолданылды. Олардың құрамында табиғи сабын, яғни майлы қышқылдардың сілтілі тұздары бар. Алдыңғы бөлімде айтылған кемшіліктерге және синтетикалық жуғыш заттардың пайда болуына байланысты соңғы онжылдықта кесек сабынды пайдалану айтарлықтай қысқарды. Ванналарда пайдалану кезінде табиғи беттік белсенді заттардың қосымша кемшілігі – олар қатты су болған кезде ванналардың қабырғасында қақ пен сақиналарды қалыптастырады. Сабын сақиналары оңай шайылмайды. Сонымен қатар, олар, әдетте, киімде көрінетін қабат түзеді және маталарды қатты етеді. Денені тазалауға арналған синтетикалық жуғыш заттар бетке арналған тазалау заттарына ұқсас. Олардың құрамында теріге нәзік синтетикалық беттік белсенді заттар бар.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Судың қаттылығы минералды тұздардың, негізінен кальций мен магний тұздарының, бірақ кейде темір мен марганецтің болуына байланысты. Бұл минералды тұздар қақ ретінде белгілі ерімейтін тұнбаны қалыптастыру үшін табиғи сабынмен әрекеттесуі мүмкін.³

- Сұйық тазалағыш құралдар кесек жуу құралдарына қарағанда тері сезімін жақсартып, ыңғайлы және гигиеналық дозалау ұсынады. Сонымен қатар, денені жууға арналған көптеген сұйық заттар құрамында жұмсарту құралдарының көп мөлшері бар, демек, теріні тазартудан қарағанда көп пайда әкелуі мүмкін. **Ваннаға арналған көбік**, ваннаны жеңіл көбікпен толтыру үшін арналған. Бұл сұйық құрамалар ваннаға арналған ең танымал құралдардың бірі болып табылады. **Душқа арналған гелдер** – мөлдір гел тәрізді өнімдер. Оларды қолдану және шаю оңай болғандықтан, олар өте танымал. Инертті бөлшектер қосымша қабыршақтағыш және жылтырататын қасиеттерді қамтамасыз ете отырып, гелдерге жиі қосылады. **Душқа арналған кремдер** душқа арналған гелдерге балама ретінде ұсынылады. Олар сүт немесе крем тәріздес түрге ие және әдетте М / С типті эмульсия болып табылады. Олар мөлдір емес түсті және әдетте құрамында тері күтімі агенттері болады. Инертті қабыршақтағыш бөлшектер, сондай-ақ осы дене тазалау өнімдеріне енгізілуі мүмкін. Жалпы, душқа арналған гелдер мен кремдер ваннаға арналған көбіктер сияқты қатты көбіктенбейді, себебі олардың тұтқырлығы көбіктенетін ванна өнімдеріне қарағанда жоғары.

Қазіргі уақытта нарықта дене жуу құралдарының үш негізгі түрі бар:

- Дене жууға арналған **қалыпты** құралдар құрамында жұмсақ беттік белсенді заттар мен басқа да қоспалар бар. Олардың негізгі функциясы теріні тазартуды қамтамасыз ету.
- Ылғалдандыратын құралдардың жоғары деңгейі бар (глицерин және жұмсартқыш майлар сияқты) дене жууға арналған құралдар әдетте денеге арналған **ылғалдандыратын** құралдар деп аталады. Бұл өнімдер негізгі тері тазалау функциясын орындауға қосымша құрғақ теріге қосымша артықшылықтарды қамтамасыз ете алады. Сұйық жуғыш құралдарға жұмсарту құралдарының жоғары деңгейін енгізу осы

жуғыш заттардың жұмсақтығын және ылғалдануын жақсартады.³² Сондай-ақ, ылғалдандырғыштарға бай дене жууға арналған құралдар липофильді заттарға бай өнімдерден пайдасы кем бар екендігі көрсетілді. Мұның себебі, ылғалдандыратын заттар суда еритін ингредиенттер болып табылады және липофильді материалдарға қарағанда теріде қыртыстанудың анағұрлым төмен деңгейін қалдырады және осылайша клиникалық қажетті деңгейді қамтамасыз етпейді. Формула ылғалдандырғышқа немесе жұмсартқышқа бай ма екенін анықтаудың жалғыз жолы өнімнің заттаңбасында ингредиенттердің тізімін тексеру.

- Әдетте дене жууға арналған **арнайы** құралдар деп аталатын кең санатқа жататын өнімдер бар. Оларды жоғарыда аталған екі топтың кіші санаты деп есептеуге болады, өйткені олар тазартатын және ылғалдайтын ингредиенттерді, сондай-ақ арнайы функциялары бар ингредиенттерді қамтиды. Мұндай ингредиенттердің мысалдары қабыршақтауды қамтамасыз ету үшін қабыршақтайтын түйіршіктерді немесе басқа да түйіршіктелген материалдарды (мысалы, ұнтақталған жеміс тұқымдары) қамтиды. Бұл өнімдер денеге арналған скраб деп аталады. Қосымша мысалдарға қолданғаннан кейін теріні жылыту немесе салқындату сезімін қамтамасыз ететін ингредиенттер жатады. Ментол, бұйра жалбыз майы мен бұрышты жалбыз майы салқындатқыш әсер береді, ал бұрыш майы қан ағымын арттырады және жылу сезімін қамтамасыз етеді.³³ Сонымен қатар, дене жууға арналған құралдардың құрамында қосымша пайда үшін триклозан сияқты бактерияға қарсы ингредиенттер болуы мүмкін. Бұл өнімдер әдетте дене жууға арналған бактерияға қарсы құралдар деп аталады. Мұндай өнімдерді пайдалану теріні тазалауға арналған өнімдердің қауіпсіздік параметрлері шеңберінде талқыланатын қауіпсіздік пен тиімділікке қатысты алаңдаушылық салдарынан азайған.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Анионды беттік белсенді заттардың ерітінділері натрий хлоридін қосу арқылы қоюландырылуы мүмкін. Бұл құбылыстың себебі – мицелляр өлшемін өзгеруі. 1-тарауда талқыланғандай, беттік белсенді заттар ерітінділерде мицелла түзетін кризистік концентрациядан жоғары мицеллалар құрайды (МКК). Анион бастары бар мицеллар бір-бірін тебеді. Тұздар мицеллярлы беттегі бастардың зарядталған топтары арасындағы тебу күшін азайтады және мицеллалар зарядының тығыздығын азайтады, бұл өз кезегінде МКК азайтады және мицеллярлы өлшемді арттырады. Тұтқырлығы мицелла орамасының мөлшері мен құрылымына байланысты болғандықтан, олар ұлғайса, тұтқырлық да артады.³⁴ Тұтқырлық тек белгілі бір нүктеге дейін ұлғайтылуы мүмкін. Тұз тым көп болса, құрамасы жұқа болады. Практикада тұз қисығын құру мұндай ерітінділерде қажетті тұздың оңтайлы концентрациясын анықтау үшін қолданылады.³⁵

Ваннаға арналған көбіктерде, душқа арналған гельдер мен кремдерде қолданылатын ингредиент типтері әдетте бірдей; демек, олар бірге қысқаша баяндалады.

- **Беттік белсенді заттар** тазалағыш құралдардағы сияқты негізгі ингредиенттер болып табылады. Ваннаға арналған көбіктерде пайдаланылатын негізгі көбік түзушілер натрий лауретсульфаты сияқты алкилэтоксилденген сульфаттарды; НЛС және триэтаноламин лаурилсульфат сияқты алкилсульфаттарды; натрий кокоилизетионаты сияқты изотионаттарды; сондай-ақ сульфосукцинаттар мен саркозинаттарды қоса алғанда, аниондық беттік белсенді заттар болып табылады. Анионды беттік белсенді заттар тамаша көбік түзетін және тазалайтын қабілетке ие; алайда, олар әдетте тітіркенуді тудырады. Сондықтан олар жиі қайталама беттік белсенді заттар ретінде әрекет ететін және анионды беттік белсенді заттардың тітіркендіргіш әлеуетін азайтатын және теріге жағымды сезім қалдыратын, сондай-ақ көбіктің тұрақтылығына ықпал ететін ионды емес және амфотерлі беттік белсенді заттармен үйлеседі.
- **Қоюландырғыштар** жүйелерге тиісті реологиялық қасиеттерді қамтамасыз етеді, сондай-ақ көбік тұрақтылығына ықпал етеді.
 - Беттік белсенді заттар негізіндегі өнімдер беттік белсенді заттардың концентрациясын ұлғайту; целлюлоза туындылары, шайыр және акрил қышқылының туындылары сияқты түрлі гидрофильді қоюландырғыштарды пайдалану; және кейбір жағдайларда натрий хлоридін қосу тәсілімен қоюландырылуы мүмкін. Мысалы, натрий лауретсульфатын натрий хлоридімен қоюландыру оңай.

- **Көбікті тұрақтандырғыштар** әдетте өздері жақсы көбік түзетін қасиеттерге ие емес беттік белсенді заттар болып табылады; алайда олар анионды беттік белсенді заттар шығаратын көбіктің тұрақтылығын жақсартып алады.
 - Ең жиі пайдаланылатын ингредиенттер ДЭА кокамиді сияқты ионды емес беттік белсенді заттарды қамтиды.
- **Су құрама үшін негізгі тасымалдаушы** болып табылады.
- **Теріге арналған кондиционерлік агент** – бұл терінің бетіне жинала алатын ылғалдандыру құралдары. Олар терісі құрғақ тұтынушыларға әсіресе пайдалы.
 - Мысалы: вазелин, зәйтүн майы, бадам майы, минералды май, ши майы, силикон майы, балауыздар, дәрумендер, пантенол және аллантоин. Кейбір ионды емес беттік белсенді заттар да жұмсартатын қасиеттерге ие.
- **Абразивтер** қабыршақтағыш әсерді қамтамасыз ету үшін арнайы дене жуу құралдарына қосылуы мүмкін. Бетке арналған скраб мысалдарын қараңыз.
- **Консерванттар** микробиологиялық ластануды болдырмау үшін су негізіндегі құрамаларда қажетті ингредиенттер болып табылады.
 - Мысалы: парабендер, феноксиэтанол, метилизотиазолинон және бензоаттар.
- **Қосымша ингредиенттер** FDA мақұлдаған бояғыштарды; хош иістендіргіштерді; бұйымдарға ерекше және бірегей сыртқы түр беретін інжуді; ЭДТҚ және оның туындылары сияқты хелат түзуші агенттерді; сондай-ақ өсімдік сығындыларын, дәрумендер және минералдар сияқты табиғи ингредиенттерді қамтуы мүмкін.

Бұл өнімдер құрамында беттік белсенді заттар бар ерітінділер немесе жұмсартқыш құралдар қосылған болса, М / С типті эмульсиялар болып табылады. Демек, әзірлеу кезеңдері ерітіндіні дайындау немесе эмульгирлеу процестері үшін белгіленген жалпы тәртіпті сақтауы тиіс.

Ваннаға арналған майлар Ваннаға арналған майлар мен эссенция бүгін шомылуға арналған бірегей категорияға ие. Бұл хош иістендіргіштермен үйлесетін құрамында көп мөлшерде жұмсарту құралдары бар майлы өнімдер.

Олар теріні ылғалдандыру үшін ваннада пайдалануға арналған. Ваннаға арналған май мен эссенция, әдетте, көбіктенбейді.

Мұндай құрамалардың негізгі ингредиенттері **жұмсартқыш құралдар** болып табылады. Бастапқыда минералды май тамаша ылғалдандыру қасиеттеріне ие болғандықтан, негізгі жұмсартқыш ретінде қосылған. Теріде окклюзиялық қабат түзеді және ылғал жоғалуын алдын алады. Оның негізгі кемшілігі – ол теріде ауыр және майлы сезінуі мүмкін. Ванналарға арналған майларда қолданылатын неғұрлым жаңа жұмсартқыш құралдар изопропилмиристат, изопропилпальмитат және басқа да изопропил эфирлерін; полипропилгликоль эфирін (ППГ); жүзім сүйектерінің майы, зәйтүн майы, ши майы және шай ағашының майы сияқты табиғи майларды; сондай-ақ өсімдік майын қамтиды. **Беттік белсенді заттар** осы құрамалардағы солубилизаторлар ретінде әрекет етеді және майларға шағын концентрацияланған дақтардың (әдетте қарапайым майлар жасайды) түзілуінің орнына су бетіне таралуына немесе тіпті сумен диспергирлеуге көмектеседі. Әдетте, ионды емес беттік белсенді заттар осы себеппен пайдаланылады, олардың көпшілігі іс жүзінде жұмсартқыш заттар ретінде әрекет ете алады. Мысалы: полисорбаттар, сорбитан перолеаты ПЭГ-40 сияқты сорбитанның басқа да этоксилденген күрделі эфирлері және лаурат ПЭГ-12 сияқты этоксилденген карбон қышқылдары. Қосымша ингредиенттер кейбір жағдайларда хош иістендіргіштерді, антиоксиданттар мен бояғыштарды қамтуы мүмкін.

Бұл өнімдердің негізгі түрлері қалқымалы майлар, суда диспергирленетін майлар мен еритін майларды қамтиды.³⁶

- **Қалқымалы майлар** құрамында майдың жоғары пайызы және май таратуға көмектесетін беттік белсенді заттардың аз мөлшері бар. Алайда, беттік белсенді заттар майды суы бар ваннада ерітпейді. Беттік белсенді заттарды таңдау маңызды және жайылуына, сондай-ақ таратуға жататын майдың гидрофильді-липофильді теңгерімінің көрсеткішіне байланысты болады. Мінсіз беттік белсенді заттар майға жекелеген тамшылар түрінде емес, тұтас қабықша түзуге мүмкіндік береді. Мінсіз беттік белсенді заттар жеткілікті жоғары ГЛТ (шамамен 9) көрсетуі тиіс, бірақ майлы композицияда еритін болып қалу керек.³⁷ Бұл суда қабықшаның бетін барынша ұлғайтады және әтірдің жақсы булануына, сондай-ақ теріге жабысуына мүмкіндік береді. Қалқымалы майларының негізгі кемшіліктері олар ваннаның шетінде май сақинасын құра алады, ал бұл ортада сабын көпіршігін түзу қиын, өйткені құрамында бола алатын минералды май, ланолин және басқа да көптеген жұмсартқыш заттар тамаша көбік сөндіргіш болып табылады (яғни, беттік белсенді заттардың көбік түзуші белсенділігін төмендету). Сонымен қатар, майлар ваннаны



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ароматерапия өнімдері бүгін өте танымал. Олар тұтынушыларға демалу, ынталандыру сияқты түрлі сезімдерді қамтамасыз ете алатын хош иістендіргіштер мен эфир майларының көп мөлшерін қамтиды. Ароматерапия өнімдері әдетте Құрама Штаттарда косметика болып саналады; дегенмен, адамға темекіні тастауға көмектеседі деп мәлімдейтін, ұйықтататын дәрі ретінде әсер ететін және депрессия немесе жоғары қан қысымын емдейтін өнімдер дәрі ретінде реттеледі.³⁸

еденді өте тайғақ ете алады және елеулі қауіп төндіреді. Бұл сусыз құрамалар болғандықтан, олар сфералық немесе басқа формадағы желатинді капсулаларға буып-түйілуі мүмкін.

Капсулалар інжу агентпен қапталуы мүмкін және бұл өнімдер жиі ваннаға арналған інжулер деп аталады. Желатинді капсулаларды ыстық ваннаға қосқан кезде, желатин ыстық суда еріп, құрамы шашырайды.

- **Диспергирленетін майлардың** құрамында хош иістендіргіштер, жұмсартатын майлар мен беттік белсенді заттар бар, олар орнында эмульсия алу үшін жуынатын суда осы майларды диспергирлеуге қабілетті (яғни, бірден түзілген эмульсия). Эмульсия түзілген кезде, ол мицелла түзілуіне байланысты ақ бұлт бере алады. Өнімнің осы түрінде беттік белсенді зат деңгейі жоғары болғандықтан, ваннаның шетінде май сақинасының пайда болу ықтималдығы аз.
- **Еритін майлар**, құрамында аз мөлшерде соллюбилизацияланған түрдегі жұмсартатын заттары бар судағы ионды емес беттік белсенді заттардың ерітінділерін білдіреді. Майлардың аз санына байланысты бұл өнімдер жуынатын сумен араластыру кезінде көбіктің кейбір мөлшерін түзуі мүмкін. Алайда, ионды емес беттік белсенді заттардың керемет көбік түзетін қасиеттері жоқ; демек, бұл аздап көбіктенетін өнімдер.

Қалқымалы майлар мен суда диспергирленетін майлардың құрамасы біркелкі өнім пайда болғанға дейін барлық компоненттерді бір-бірімен араластыруға болатын қарапайым араластыру процесі болып табылады. Ваннаға арналған еритін майлардың құрамасы жұмсартқыш заттар беттік белсенді заттың молекулаларымен басып алынатын, соллюбилизацияланған түрге айналатын ерітінді болып табылады.

Ваннаға арналған тұздар және бомбалар Денеге арналған қатты тазалағыш құралдар, оның ішінде ванна тұздары мен бомбалар, теріні тазартуға және оған жағымды иіс беруге арналған ең ескі өнім түрі болып табылады. Бастапқыда олар табиғи спада тұз құрамын имитациялау үшін арналған болатын. Бұл өнімдердің көбісінде әлсіз қышқылдардың натрий тұздары бар, сондықтан олар сілтілі болып табылады. Ванна сияқты айтарлықтай сұйытылғанда, олар зиянсыз болып саналады. Бұл өнімдерде жиі қолданылатын тұздар натрий карбонатын, натрий бикарбонатын, натрий сесквикарбонатын, натрий динатрийфосфатын, натрий хлоридін, натрий боратын (жұмсақ бактерия тоқтатқыш және жеңіл тұтқыр қасиеттерге ие) және натрий перборатын қамтиды. Магний сульфаты, натрий сульфаты, натрий тиосульфаты, магний хлориді және калий битартраты сияқты қосымша минералдар спа суын ұқсату үшін енгізілуі мүмкін. Беттік белсенді заттар, бояғыштар мен хош иістендіргіштер, сондай-ақ әртүрлі майлар мен өсімдік сығындылары да құрамаларға қосылуы мүмкін.

Ваннаға арналған көпіретін бомбалар құрамында әдетте лимон қышқылы немесе шарап қышқылы сияқты натрий бикарбонаты мен қышқылы бар. Өнімді суға салған кезде бұл ингредиенттер арасындағы химиялық реакция көмірқышқыл газын бөледі. Мақсаты табиғи газдалған спа әсерін ұқсату болып табылады. Мұндай өнімдер карбондауды бастай алатын ылғалдан аулақ болу үшін мұқият әзірленген және оралған болуы керек.

Бояғыштар әдетте су, спирт немесе сулы-спиртті ерітіндісі түрінде ұнтақ қоспасына тозаңдатылады. Өнімдердің көп мөлшері үшін қолайлы басқа әдіс тұзды қысқа уақытқа бояғыш ерітіндісі бар резервуарға салу болып табылады. Тұзды бояғаннан кейін, оларды науаларға біркелкі бөліп, кептіреді. Сондай-ақ, әтірлер мен өсімдік сығындыларын кейінгі тез кептірумен тұзға тозаңдатады. Ақырғы өнім әтірдің жоғалуын болдырмау үшін дереу буып-түйілуі тиіс.

Ванналарға арналған бомбалар құрамында байланыстырушы заттар, яғни жеке бөлшектерді бірге ұстап тұратын, сондай-ақ жеткізу және буып-түю кезінде кубиктерді / шариктерді ұсақ бөліктерге бөлуді болдырмайтын ингредиенттер болуы мүмкін. Ваннаға арналған бомбаларды, әдетте, ұнтақ қоспасын су, май және хош иістендіргіш қоспасымен шағын суланғаннан кейін ақырғы пішінге дейін сығымдайды. Су

араластыру кезінде тұздардың аз мөлшерін ерітеді. Кептіру барысында су буланған кезде, ерітілген тұздар қайтадан кристалданады және бөлшектер үшін көпір ретінде әрекет етеді. Ваннаға арналған тұздар мен бомбаларды әзірлеу кезінде ауа ылғалдылығының деңгейін ескеру керек, себебі бұл ингредиенттердің көбісі жоғары ылғал тартқыштыққа ие және ауадан суды оңай сіңіре алады.

Қол

Қол күніне ең көп жуылатын дененің бөлігі болып табылады. **Қарапайым тазалауға қосымша, қол жуу, сондай-ақ инфекциямен күресте маңызды рөл атқарады.** Қолды жумаған жағдайда таралуы мүмкін көптеген аурулар бар; сондықтан, қол тазалығын сақтау – аурудың және микробтардың басқа адамдарға таралуын болдырмау үшін қолдануға болатын ең маңызды қадамдардың бірі. Көптеген қоғамдық орындарда қол жуудың маңыздылығына назар аударатын ақпарат орналастырылған. Жиі барлық қажетті кір мен микроағзаларды жою үшін қолданылатын тиісті әдіс те көрсетіледі. Зерттеулер қолды сабынмен және сумен жуу бір сумен жуудан гөрі ауру тудыратын бактерияларды жою үшін тиімді екенін көрсетті.³⁹ АҚШ-тың Ауруларды бақылау және алдын алу жөніндегі орталықтарының (бұдан әрі – «АБО») мәліметтері бойынша, егер сабын мен су қол жетімсіз болса, қолды тазалау үшін спирттік негіздегі қолға арналған антисептикалық гельдерді пайдалану керек.⁴⁰ Сонымен қатар, қолды ылғалдандырусыз тазалау, кейіннен тері барьерін зақымдауға және тері құрғақтығына алып келетінін ескеру қажет.

Қолды тазалауға арналған құралдарға кесек сабын, бактерияға қарсы заттар(мен / сыз) сұйық сабын, қолға арналған тазалағыш майлықтар, сондай-ақ спирттік және спиртсіз негіздегі қолға арналған антисептикалық гельдер кіреді.

- Бет пен денені тазарту сияқты, **кесек сабын** негізінен теріге жұмсақ әсер ету есебінен синтетикалық сабынмен алмастырылады. Бұл өнімдер қолды тазалап, бактерияларды химиялық және физикалық құралдармен жояды. Әлемнің көптеген елдерінде кесек сабындар қолды тазалаудың танымал формасы болғанымен, сабынның ластануының жоғары деңгейі бар екенін және, демек, инфекциялардың таралуын ескеру қажет. Сабын кір қолдармен жанасуға түседі, егер сабын толығымен жуылмаған болса, оның бетінде микроағзалар қалып, өсе алады.⁴¹
- Осы себеппен мейрамханалар, медициналық мекемелер мен оқу орындары сияқты қоғамдық дәретханалардың көпшілігінде кесек сабын әдетте гельдер мен кремдерді қоса алғанда, **сұйық сабынмен** алмастырылады.

Қолға арналған тазалау құралдарында пайдаланылатын ингредиенттердің көптеген түрлері бет пен денеге арналған құралдары ингредиенттеріне ұқсас. Жалпы ингредиенттердің қысқаша сипаттамасы осында келтірілген (қосымша ақпарат алу үшін осы бөлімнің алдыңғы тарауларын қараңыз).

- Су құрамаларға арналған тасумалдаушы болып табылады.
- **Беттік белсенді заттар** әдетте жағымсыз әсерлерді азайту кезінде көбік түзетін және тазалайтын қасиеттерді оңтайландыру үшін әр түрлі типтегі қоспалар түрінде қолданылады. Типтер май қышқылдарының карбоксилаттары, саркозинаттар, изетионаттар, сульфосукцинаттар сияқты жұмсақ **анионды** агенттерді; амин оксидтері сияқты **ионды емес** беттік белсенді заттарды; бетаиндер сияқты **амфотерлі** агенттерді; және тіпті антисептикалық әсер ететін цетримоний хлориді сияқты кейбір **катионды** компоненттерді қамтиды.
- **Теріге арналған кондиционерлік агенттер** қолға жұмсақ және тегіс сезім беру үшін жұмсартатын және ылғалдайтын құралдардың түрлі түрлерін қамтиды.
- **Қоюландырғыштар** өнімнің тұтқырлығын оңтайлы деңгейге дейін реттейді. Олар әдетте гидрофильді типке ие. Кейбір қол сабындары натрий хлоридімен қоюландырылуы мүмкін (қосымша ақпарат алу үшін, алдыңғы бөлімді қараңыз).
- Қолға арналған сұйық жуғыш заттар бактерияға қарсы басқа заттарды қамтыса да, оларға әдетте **консерванттар** қосылады. Бактерияға қарсы құралдар терідегі микроағзаларды жоюға арналған және әдетте су негізіндегі өнімдерді ластайтын микробтан өнімді қорғау үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Мысалдар ДМДМ гидантоинды, парабендерді, метилхлоризотиазолинон мен метилизотиазолинонды қамтиды.
- **Табиғи компоненттер** алоэ сығындысы, түймедақ сығындысы, лаванда сығындысы, даршын сығындысы және т.б. қамтиды. Бұл ингредиенттер антисептикалық, қабынуға қарсы және тыныштандыратын әсер етуі мүмкін.
- **Қосымша ингредиенттер** құрамында хелат түзетін агенттер, хош иістендіргіштер, бояғыштар және рН-

буферлер болуы мүмкін.

Жергілікті қолдануға арналған антисептикалық (микробқа қарсы) өнімдер Соңғы жылдары көптеген қол гигиена құралдары, соның ішінде микробқа қарсы белсенділігі бар көптеген құралдар көпшілікке қол жетімді болды. Бактерияға қарсы дәрілер бөгде материалдарды физикалық жою кезінде микроағзаларды өлтіретін антисептикалық құралмен тазарту әрекетін біріктіреді. Бұл өнімдер бірінші кезекте транзиттік бактериялар мен қолдағы вирустардың деңгейін төмендетуге бағытталған.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Антисептик» және «дезинфекциялау құралдары» терминдері кейде өзара алмастырылуы мүмкін; алайда олар бірдей емес. Антисептиктер тірі тіндерде микроағзаларды жою немесе олардың өсуін тоқтату жолымен инфекциялардың алдын алу үшін пайдаланылатын химиялық агенттер болып табылады (мысалы, медицина қызметкерлерінің қол жууы). Керісінше, дезинфекциялау құралдары жансыз беттерде немесе нысандарда инфекциялық микроағзаларды жою немесе қайтымсыз әсерсіздендіру үшін пайдаланылады. Қазіргі уақытта антибактериалды сабын және қолға арналған антисептикалық гельдер сияқты антисептиктерді FDA реттейді, ал дезинфекциялау құралдарын АҚШ Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі агенттік (EPA) реттейді.⁴²

Қазіргі уақытта қол жетімді антисептикалық өнімдер әртүрлі; оларды болжамды пайдалануға байланысты үш кең санатқа бөлуге болады: медициналық антисептиктер, тұтынушылық антисептиктер және азық-түлік өнеркәсібі немесе қоғамдық тамақтану саласының қызметкерлеріне арналған антисептиктер.

- **Медициналық антисептиктер** медицина қызметкерлерінің пайдалануына арналған және медициналық қызметкерлердің қол жууынан, қолға арналған антисептикалық гельдерден, қолдарға арналған хирургиялық скрабтар мен пациент терісіне күтім жасауға арналған операция алдындағы препараттардан тұрады.
- Қол жууға арналған антисептикалық құралдар деп аталатын **тұтынушылық антисептиктер** әртүрлі жағдайларда көпшілікке қолдануға арналған. Олар негізінен бактерияға қарсы сабын, қолға арналған антисептикалық гельдер және бактерияға қарсы майлықтар ретінде сатылады.
- **Қоғамдық тамақтану саласының қызметкерлеріне арналған антисептиктер** тамақ өнімдерін өңдейтін әртүрлі мекемелерде қол жуу үшін сатылады. Оларға қол сабыны мен қолға арналған антисептикалық гельдер жатады.

Қазіргі уақытта жергілікті қолдануға арналған антисептикалық препараттардың көпшілігі 1994 жылы құрылған медициналық мақсаттағы рецептісіз антисептикалық дәрілік заттарға арналған Болжамды қорытынды фармакопоялық құжат (БҚФҚ) шеңберінде сатылады (БҚФҚ туралы қосымша ақпарат алу үшін 1-тараудың 2-бөлімін қараңыз). Қорытынды фармакопоялық құжаттар сияқты, БҚФҚ-да сондай-ақ, оларды рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдер үшін, сондай-ақ өнімдерді таңбалау, тестілеу және басқа да жалпы талаптар үшін пайдалануға болатын белсенді ингредиенттер көрсетілген. БҚФҚ-да медициналық қызметкерлердің қолдарын жуу және тұтынушылар үшін қолды антисептикалық жуу арасындағы тестілеу критерийлері мен тиімділік талаптарына қатысты айырмашылық жүргізілмейді.

АҚШ-та осы өнімдерге енгізілуі мүмкін микробқа қарсы белсенді заттар үш санатқа бөлінеді:

- **I-санат:** ұсынылған терапиялық көрсеткіштер үшін (ЖҚТДТ) жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылған ингредиенттер
- **II-санат:** Жол берілмейтін көрсеткіштер болып немесе жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылмаған
- **III-санат:** Соңғы жіктеу үшін деректер жеткіліксіз; дәлел жеткіліксіз ингредиенттер; Дегенмен, FDA осы өнімдердің маркетингі немесе саудасына қарсы емес.

Қазіргі уақытта БҚФҚ-да I-санатқа антисептикалық және медициналық қол жууға арналған тек екі белсенді ингредиент қосылған: этанол және повидон-йод. Этанол тұтыну тауарларында, сондай-ақ медицина қызметкерлеріне арналған өнімдерде кеңінен қолданылады, ал повидон-йод негізінен медициналық антисептиктерде қолданылады. Тұтыну антисептиктерінде пайдаланылатын басқа ингредиенттер қазіргі

уақытта III-санат болып жіктеледі. Олар бензалконий хлоридін, бензетон хлоридін, *p*-хлор-*m*-ксиленолды, триклокарбан мен триклозанды қамтиды. Фармакопоялық құжат қазіргі уақытта болжамды жағдайда болғандықтан, өндірушілер қолға арналған антисептикалық гельдерді III-санаттағы ингредиенттер негізінде сата алады. Дегенмен, FDA олардан осы ингредиенттердің қорытынды фармакопоялық құжатқа ЖҚТДТ белсенді ингредиенттер ретінде қосылуын болдырмау үшін қауіпсіздік және / немесе

тиімділік туралы қосымша деректерді қамтамасыз етуді талап етеді.

«Бактерияға қарсы» деп белгіленген қолға арналған көптеген тұтыну сұйық сабындар құрамында триклозан бар.⁴⁴ FDA тұтыну тауарларында қолданылатын триклозан деңгейін ресми реттемегенімен, қолға арналған сұйық сабындардың көбісінде 0,1-ден 0,45%-ға дейін салмақ / көлем бар.⁴⁵ Химиялық ілеспелі қосылыс, триклокарбан, бактерияға қарсы сабын құрамаларында пайдаланылады. Қазіргі уақытта БҚФҚ-да жебір сияқты табиғи белсенді ингредиенттер жоқ. Осылайша, егер жаңа дәрілік затты (NDA) тіркеуге мақұлданған өтінім алынбаса, микробқа қарсы табиғи препараттар АҚШ-та заңды пайдалануға жіберілмейді. Қолға арналған дезинфекциялық майлықтар әдетте бензалкония хлориді (шамамен 0,1% концентрациясында) және бензетоний хлориді (шамамен 0,3 % концентрациясында) сияқты басқа да бактерияға қарсы белсенді заттардан тұрады.

Қолға арналған бактерияға қарсы антисептикалық гель құрғақ қолға жағылады, кейіннен укаланады. Бұл өнімдер тез кебеді және шаюды қажет етпейді. Қолды дезинфекциялауға арналған құралдар, әдетте, спирттік және су негізіндегі құрамдарларды ажыратуды негізге ала отырып, спирт мөлшері бойынша жіктеледі.

- Көптеген **спирт негізіндегі** құрамалардың құрамында этанол немесе изопропил спирті немесе осы екі ингредиенттің комбинациясы бар. Спирттің микробқа қарсы белсенділігі олардың ақуызды денатураттау қабілетіне байланысты.⁴⁶ Құрамында 60-95% спирт бар спирт ерітінділері неғұрлым тиімді, ал неғұрлым жоғары концентрациялар тиімді емес деп танылды.^{47,48} Бұл парадокс ақуыздар су жоқ болғанда оңай денатураатталмайтынымен түсіндіріледі.⁴⁶ Қолға арналған антисептикалық гельдердегі спирт концентрациясы жиі көлемі бойынша пайызбен көрсетіледі. Тұтынушыларға сатылуы мүмкін құрамында 60%-дан аз спирт бар өнімдер қолдағы микроағзалар санын азайту үшін тиімділігі аздау екендігі көрсетілді.⁴⁹ Сондықтан тұтынушылардың кез келген өнімдерді сатып алу алдында қолға арналған антисептикалық гельдердегі спирт концентрациясын тексергені маңызды. Спиртке қосымша спирттік негіздегі қолға арналған антисептикалық гельдер әдетте суды; глицерин, пропиленгликоль, изопропилмиристан және Е дәрумені сияқты теріні тазалауға арналған құралдарды; қоюландырғыштарды; бояғыштарды; және хош иістендіргіштерді қамтиды. Сондай-ақ спирт өнімді ластайтын барлық микроағзаларға қарсы тиімсіз болуы мүмкін болғандықтан, көптеген құрамаларға консерванттар қосылады. Спирт негізіндегі өнімдердің бактерияларды жою қабілеті өнім теріде құрғаған кезде аяқталады, онда басқа микробқа қарсы ингредиенттермен өнімдер ерітіндіні құрғатқаннан кейін де қорғауды қамтамасыз етеді.
- **Су негізіндегі құрамалар** әдетте жұмсартқыш құралдарды қосуға болатын су, беттік белсенді зат және микробқа қарсы ингредиенттер негізінде әзірленген. Олар әдетте сұйықтық, гель және көбік түрінде жеткізіледі. Әдетте микробқа қарсы қолданылатын ингредиенттер хлорид бензалконий мен триклозанды қамтиды. Су негізіндегі бұл құрамалар жиі «спиртсіз» құрамалар деп белгіленеді. Олардың нарықта пайда болуының негізгі себебі спирттің теріс, кептіргіш әсерінсіз қолға арналған антисептикалық гельдерді ұсыну болды. Су негізіндегі құрамалар теріге пайдалы, олар кездейсоқ жұту жағдайында аз қауіп төндіреді және тұтанбайтын болып табылады. Тағы бір айқын артықшылығы – олар дереу және тұрақты өлтіру ұсынады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

FDA тұтынушылар микробтар туғызған нақты ауруды осы өнімнің көмегімен толық алдын алады деп болжайды деген алаңдаушылық салдарынан, FDA қолға арналған антисептикалық гельдерді әзірлеушілерге патогендердің (MRSA ретінде белгілі Метициллин-тұрақты алтын стафилококк сияқты, сондай-ақ Сальмонелла және Ішек таяқшасы) белгілі бір түрлеріне қарсы талап қоюға рұқсат бермейді, дегенмен, олар өнімдер «ықтимал ауру тудыруы мүмкін бактерияларды азайтуға көмектеседі» деп мәлімдеуі мүмкін.⁵⁰

Өнімдердің құрамасын классикалық дәрілік түрлерге жатқызуға болады.

- Қолға арналған дезинфекциялық гельдердің құрамасы әдетте қоюландырғышты ылғалдаудан басталады. Процесс аяқталған соң, барлық қалған компоненттер қосылып, біртекті ақырғы өнімді дайындау үшін мұқият араластырылады.
- Сабын мен синтетикалық сабын құрамасы бет терісін тазалауға арналған сабын мен синтетикалық жуғыш заттарының құрамасына ұқсас.
- Көбік түзетін дезинфекциялық құралдар әдетте сұйық сабын түрінде жеткізіледі, ал көбік арнайы диспергатормен жасалады. Сұйық сабын қарапайым ерітінділер немесе жұмсартқыш құралдар қосылған болса, М / С типті эмульсиялар болып табылады; демек, олардың құрамасы бет пен денеге арналған сұйық тазалағыш заттардың құрамасына ұқсас.
- Қолға арналған тазалағыш сулықтар құрғақ матаны сулау, оларды бүктемелеу немесе бір рет пайдалануға арналған жекелеген қабықшаларға орау жолымен дайындалады. Ерітінді немесе М / С типті эмульсияның құрамасы әдетте ерітіндіні араластырудың немесе эмульгирлеудің жалпы процесін сақтауы тиіс.

Ауруларды бақылау және алдын алу жөніндегі орталықтың дұрысқол гигиенасы бойынша ұсыныстары

Қолды дұрыс және үнемі жуу, қолмен берілетін бактерияларды жою және инфекция мен аурулардың таралуын болдырмаудың алтын стандарты болып саналады. **Қоғам қолға арналған антисептикалық гельдер қол жууды алмастыра алады деген пікірде болғанымен, АБО қолға арналған антисептикалық гельдер сабын мен судың орнына емес, ал тек қосымша ретінде ғана қолданылуы тиіс деп ұсынады.** Сонымен қатар, онда қолға арналған антисептикалық гельдер қолдар айтарлықтай лас болған кезде тиімді болмауы мүмкін деп айтылған. Тіпті медициналық мекемелерде де АБО-ның басшылыққа алынатын қағидаларында айқын ластанған немесе ақуыздармен ластанған қолдарды спирт негізіндегі дезинфекциялау құралдармен емес, ал сабын мен сумен жуу ұсынылады. Мұның себебі спирт маңызды патогендердің санын азайта алмайды. Майлар мен ақуыздар қолда көрінбеуі мүмкін және бұл материалдар патогенді микроағзаларды спирттің әсерінен жауып, қорғай алады және спирттің тиімділігіне кедергі келтіріп, бейтараптандыра алады.^{51,52} Бұдан басқа, спирттер бактериялық спораларға, қарапайым ооцистарға және кейбір қабықсыз вирустарға қарсы өте төмен белсенділікке ие.^{53,54}

Сабын, үйкеліс және ағынды су майлы заттарды тиімді жойып, мазасыздану тудыратын патогендердің санын азайтады. Қолдың тиісті гигиенасы сабынды және жылы, ағынды суды пайдалануды және 20 с-тан кем емес уақыт бойы қолдың энергиялық жуылуын көздейді. Тырнақ щеткасын пайдалану қажетсіз болып табылады, бірақ тырнақ аймағына, сондай-ақ саусақтар арасындағы аймақтарға мұқият көңіл бөлу керек. Ылғалды қолдар патогенді микроағзаларды құрғақ немесе мүлде жуылмаған қолдардан әлдеқайда оңай тасымалдайтыны белгілі. Қолды мұқият кептіру бактерияларды теріге, тамаққа және қоршаған ортаға көшіру үшін сыни фактор болып табылады. Қолға арналған антисептикалық гельдер сабын мен су қол жетімді емес жағдайларды қоспағанда, қолды сабынмен және сумен дәстүрлі жууға қосымша толықтыру ретінде ғана пайдаланылуы тиіс. Бұл жағдайларда спирт гелін пайдалану, әрине, ештеңеге қарағанда жақсы. Сондай-ақ, спирттік негіздегі қолға арналған антисептика мөлшері оның жалпы тиімділігі үшін маңызды екенін атап өткен жөн. Қол мен саусақтардың барлық беттерін жаба алмау, сондай-ақ қолға арналған спирттік негіздегі антисептиктердің тиімділігін айтарлықтай төмендетеді.⁵⁵

Теріні тазартуға арналған өнімдерді таңдаудағы ойлар

Дерматологтар мен тұтынушылар жеке гигиена құралдарын ұсыну немесе таңдау кезінде таңдаудың түрлі нұсқаларына тап болады. Теріге арналған жуғыш құралдар теріге әртүрлі тәсілдермен әсер етуі және бірқатар тері реакцияларын тудыруы мүмкін екендігі көрсетілді. Ең қолайлы жуу құралын таңдау үшін тұтынушылар өздерінің тері типін, терімен қатысты мәселелерді және кез келген тері аллергияларын ескеруі керек. Біріншіден, теріге арналған тазалағыш құралды таңдау кезінде дененің нақты бір бөлігі үшін тері типін, яғни құрғақ, майлы немесе қалыпты екенін анықтау керек. Тері типін анықтағаннан кейін безеу, құрғау немесе шамадан тыс қабыршақтану, сондай-ақ тері аллергиясы сияқты теріге қатысты кез келген мәселелерді бағалау және назарға алу керек.³¹ Тері типіндегі жеке айырмашылықтарды және сезімталдықты ескере отырып, жуу құралын таңдау көп жағдайда біршама субъективті болады.

Төменде осындай өнімдерді таңдау кезінде ескеруге қажет тазалайтын өнімдердің жалпы қасиеттері қысқаша баяндалған.

- Дәстүрлі сабындар тиімді тазартуды қамтамасыз етеді; дегенмен, олар рН есебінен теріні тітіркендіріп, теріден қорғаныш липидті қабатының көп бөлігін алып тастай алады. Олар теріні құрғақ және тартылған сезіммен қалдырады.
- Бетке арналған тониктер негізінен тазартудан кейін (ылғалдандыру құралдарын қолданар алдында

екінші қадам ретінде) сабынды, майды және теріден макияжды кетіру үшін қолданылады. Олардың құрамында тұтқыр заттар бар болғандықтан, олар теріні құрғатып, оны тартылу сезімімен қалдыра алады. Олар терісі майлы пайдаланушылар үшін жақсы нұсқа болып табылады; дегенмен, олар терісі құрғақ тұтынушылар үшін ұсынылмайды.

- Қабыршақтайтын агенттер теріден кір мен өлі жасушаларды физикалық кетіруге көмектеседі және тері бетін тегістейді. Олар жоғары қабыршақтауды қажет ететін қартайған тері, безеу және терінің басқа күйлері үшін пайдалы. Жоғарыда айтылғандай, дұрыс пайдалану SC барьерін зақымдамау үшін маңызды. Осы өнімдерді пайдаланған кезде терінің зақымдануын болдырмау үшін өндірушінің қолдану жөніндегі нұсқауларын сақтау керек.
- Бетке арналған тазалағыш майлықтар теріден макияж бен ластануды кетіру кезінде өте тиімді. Матаға тұндырылған түрлі ингредиенттер қамтамасыз ететін химиялық тазалаудан басқа, олар үйкеліс арқылы физикалық тазалауды қамтамасыз етеді. Олар тері бетіне терісі құрғақ пайдаланушылар үшін пайдалы жұмсарту құралдарын жаға алады.
- Су температурасы, сондай-ақ тері мен тазалағыш заттар арасындағы өзара әрекеттесуге әсер етеді.⁵⁶ Құрғау мен тітіркенуді азайту үшін ыстық суға емес, жылы суға шомылу ұсынылады.
- Терісі құрғақ тұтынушылар және ваннаға / душқа түскеннен кейін ылғалдайтын құралдарды жағуды ұнатпайтын адамдар үшін душ қабылдау кезінде теріге жұмсартатын заттарды жағуға болатын дене жууға арналған ылғалдайтын құралдар ұсынылады.

Теріге арналған тазалағыш өнімдер сапасының мәселелері

Косметикалық компаниялар теріге арналған косметикалық құралдардың құрамасын мұқият бақыласа да, кейде дайын партиялар белгіленген сапа ерекшеліктеріне сәйкес келмейді. Бұл бөлім **теріні тазалауға арналған өнімнің сапасына қатысты мәселелерді: ванналарға арналған жабысқақ тұздар мен бомбаларды, ваннаға арналған сынған бомбаларды, сабынның түссізденуін, көбік түзетін құрамалардың нашар көбіктенуін, эмульсиялардың бөлінуін, лай ерітіндіні, микробиологиялық ластануды, жентектеу және ашып кетуді,** сондай-ақ олардың ықтимал себептері мен шешімдерін қарастырады.

Ваннаға арналған жабысқақ тұздар мен бомбалар Ингредиенттердің ылғалдылығы мен гигроскопиялылығы ванналарға арналған қатты өнімдер, әсіресе көпіретін өнімдер жағдайында маңызды проблема болуы мүмкін. Бұл өнімдер қоршаған ортадан суды жұтып, жабысқақ бола алады. Мұндай проблемаларды болдырмау үшін өндіріс және сақтау жағдайлары қатаң бақылауда болуы тиіс.

Ваннаға арналған сынған бомбалар Қысу күші өнімнің жарылуға беріктігіне әсер етеді. Бомба қаптаманы «төзу» және сынусыз жеткізу үшін жеткілікті қатты болуы керек. Кейбір өнімдер құрамында кейбір бөлшектер арасындағы ішкі байланыс күшін арттыру арқылы байланыстырушы агент ретінде әрекет ететін қопсытқыш ретінде крахмал болуы мүмкін. Натрий хлориді сияқты тұздар байланыстырушы ретінде пайдаланылуы мүмкін. Ол суда ішінара ериді, содан кейін қайта кристалданып, кептіру кезінде бөлшектер арасында қатты көпірлер түзеді. Егер бұзылудың төмен қаттылығы проблема болса, құраманың параметрлерін немесе құрамды тексеру қажет. Тұз байланыстырушы ретінде пайдаланылған жағдайда, қажетті қаттылықты қамтамасыз ету үшін көп сұйықтық қажет болуы мүмкін. Сонымен қатар, крахмал қолданылған жағдайда, сақтау кезінде ылғалдық проблема болуы мүмкін, себебі ол гигроскопиялық материал болып табылады. Ол суды жұтып және ісіп, қопсытқыш ретінде әрекет етеді. Ісіну әсері ваннаға арналған бомбаны бұзуға әкеледі.

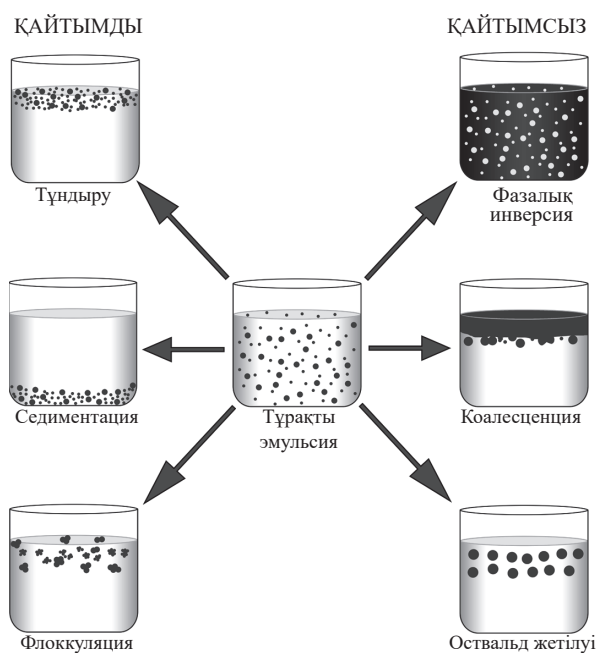
Кесек сабын түсінің өзгеруі Түстің өзгеруі – бұл сабын бөлігінде пайда бола алатын сапа мен тартымдылық мәселесі, сонымен қатар кейбір сабын бөліктері немесе барлық сабын реңкі ашық, ал басқа бөліктерінің реңкі қара болуы мүмкін. Тотығу сияқты химиялық өзгерістер жарық немесе жарықсыз түссізденуге әкелуі мүмкін. Компоненттердің үйлесімсіздігі немесе рН тұрақтылығы сияқты басқа да тұрақтылық мәселелері түстің өзгеруін тудыруы мүмкін. Хош иістендіргіштің компоненттері хош иістендірілген сабында тотығу мен түссізденуді тудыруы мүмкін рН және рН өзгерістеріне өте сезімтал. Металл иондары да проблемалар тудыруы мүмкін; осылайша, хелат түзетін агенттерді енгізу ұсынылады.

Көбік түзетін құрамалардың нашар көбік түзетін белсенділігі Жоғарыда талқыланғандай, көптеген тұтынушылар көбік түзу тазарту құрамаларының дұрыс тазалау белгісі деп ойлайды. Дегенмен, көбіктенуі төмен және көбіктенбейтін құрамалар да тазалағыш құралдардың тиімді баламасы болып табылады. Тұтынушылардың болжалына байланысты, көптеген тазарту құралдары көбікті түзетін құрамалар болып

табылады. Пайдаланылатын беттік белсенді заттардың типі мен мөлшері көбікті түзетін белсенділікке және көбіктің сапасына үлкен әсер етеді. Сонымен қатар, қоюландырғыштар көбік түзілуіне әсер етуі мүмкін; демек, олардың типі мен мөлшері де назарға алынуы тиіс. Кесек сабын гидролизінің нәтижесінде пайда болатын май қышқылдары сияқты көбік сөндіргіштер, сондай-ақ жұмсартатын заттар көбіктің нашар түзілуіне әкелуі мүмкін.

Эмульсиялардың бөлінуі 1-тараудың 3-бөлімінде талқыланғандай, эмульсиялар уақыт өте келе бөлінуге бейім термодинамикалық тұрақсыз құрамалар болып табылады (бұл процестің құрамасы мен параметрлеріне байланысты бірнеше сағат немесе жыл болуы мүмкін). Бөліну қайтымды, сондай-ақ қайтымсыз болуы мүмкін және соңғысы қайта құруды қажет етеді. Физикалық эмульсиялық тұрақсыздықтың негізгі механизмдері 3.6-суретте көрсетілген. Қайтымды өзгерістер тұндыру, седиментация және флокуляцияны, ал қайтымсыз өзгерістер фазаның инверсиясын, коалесценцияны және Оствальд жетілуін қамтиды.^{57,58}

- **Тұндыру** мен **седиментация** әдетте екі тамшы мен үздіксіз фаза арасындағы тығыздықтың сәйкес келмеуінен болады. **Тұндыру** әдетте М / С типті эмульсияларда болады. Бұл құбылыста тығыздығы аз фаза (яғни майлы фаза) эмульсияның жоғарғы бөлігінде жұқа, сүт қабатын түзуге көшеді. **Седиментация** әдетте С / М типті эмульсияда болады, онда тығыз су фазасы эмульсия түбінде сүт қабатын түзуге көшеді. Тұндыру да, седиментация да араластырғанда қайтымды.
- **Флокуляция** кезінде диспергирленген тамшылар біріктіріледі; алайда олар өзінің ұқсастығын жоғалтпайды. Флокуляция араластыру арқылы қайтарып алуға болатын жұмсақ бұлтты түр береді.
- **Фазалық инверсия** кезінде эмульсия бір түрден екіншісіне инверттеледі, мысалы, М / С типті эмульсия С / М типті эмульсияға инверттеледі. Бұл эмульгатор үздіксіз фазаға қарағанда дисперсиялық фазада еритін болған кезде орын алуы мүмкін. Бұл



3.6-сурет Физикалық эмульсиялық тұрақсыздықтың қайтымды және қайтымсыз түрлері. Леаль-Калдерон, Ф. рұқсатымен өзгертілген: Эмульгирленген липидтер: құрамасы және соңғы қасиеттерді бақылау. OCL. 2012:111 – 119.

процесс қайтымсыз.

- **Коалесценция** флокуляцияға ұқсас; ұсақ тамшылар жиналып, бірлесіп, үлкен тамшы құрады. Бұл қайтымсыз процесс; бұл екі араласпайтын фазалардың толық бөлінуіне әкеледі.
- **Оствальд жетілуі** – дисперсиялық фазаның компоненттері ұсақ тамшылардан үздіксіз фаза арқылы үлкен тамшыға диффузияланатын процесс. Әдетте бұл құбылыс С / М типті эмульсияларда кездеседі.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ұсақ тамшылардан үлкен тамшылардан құруды қоса алғанда, Оствальд жетілуі мен коалесценция бірдей көрінгенімен, бұл әртүрлі құбылыстар. Коалесценция кезінде ішкі фазаның тамшылары тікелей байланысқа түседі, ал Оствальд жетілуі кезінде сыртқы фаза тасымалдаушы орта болып қызмет етеді және тамшылар сыртқы фаза арқылы кеңейеді.⁵⁹

Бұлтты ерітінді Бет тонигінің құрамында тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған хош иістендіргіштер болуы мүмкін. Бұл майлы компоненттер әдетте беттік белсенді заттар қамтамасыз ететін соллюбилизацияланған күйде болады; сондықтан бет тониктері мөлдір ерітінділер болып табылады. Егер соллюбилизаторлардың типі



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Соллюбилизация» терминін осы еріткіште әдетте ерімейтін немесе өте әлсіз еритін заттың термодинамикалық тұрақты ерітіндісін беттік белсенді затты енгізу арқылы алу деп анықтауға болады. Беттік белсенді заттар олардың МКК-қа тең немесе одан асатын концентрацияда пайдаланылуы тиіс. Майлар соллюбилизациялау арқылы ерітінділерге (негізінен сулы немесе сулы-спирттік негіздегі) енгізілуі мүмкін, әйтпесе олар ерітіндінің бетінде жай ғана қалқып жүреді.

және / немесе саны сәйкес келмесе, ерітінді ерітіндідегі май тамшылары бөлшектерінің мөлшеріне байланысты кейбір дәрежеде мөлдір болмауы мүмкін. Майлы компоненттер тек құраманың шыңына көтеріліп, үлкен тамшыға тұтасуы мүмкін.

Микробиологиялық ластану Тазарту құралдарының көбісі су негізіндегі құрамалар болып табылады; демек, олар микробиологиялық ластануға тап бола алады. Су микроағзалардың өсуі үшін оңтайлы орта болып табылады және олар көптеген косметикалық ингредиенттер үшін қоректік зат бола алады. Коммерциялық косметика толығымен стерильді болмауы тиіс; алайда олар қауіпсіз болуы керек. Қауіпсіздік жоғары вирулентті микробтардың болмауын білдіреді, ал аэробты микробтардың жалпы саны грамға төмен болуы тиіс. АҚШ-та микробтар саны бойынша жалпы қабылданған стандарттар жоқ; сондықтан көбінесе уақытша нұсқаулар қолданылады. Микробиологиялық ластану косметикалық өнімдерде міндетті түрде көрінбейді, бірақ мұндай өнімдер пайдаланылған жағдайда, қатты тітіркенуге және инфекцияға әкелуі мүмкін. Сондықтан микробтардың ең аз мөлшерін сақтау үшін консерванттарды қолдану ұсынылады. Спирт негізіндегі қолға арналған антисептикалық гельдер құрамында консервант болып табылатын спирт бар; дегенмен, ол бактериялар мен зандардың кең ауқымынан өнімнің ластануын тиімді түрде болдырмауға қабілетті болмауы мүмкін. Сондықтан, тіпті қолға арналған антисептикалық гельдер құрамында консерванттар болуы мүмкін.

Жентектеу Бұл гидрофильді қоюландырғыштармен қоюланған су негізіндегі құрамаларда болуы мүмкін. Карбомерлер мен шайырлар сияқты кейбір гидрофильді қоюландырғыштар агрегацияға және диспергирлеуге қиын жентектер түзуге бейім. Бұл құбылысты дұрыс диспергирлеу және полимерді сулау арқылы болдырмауға болады. Полимердің тез араласатын суға баяу қосылуы / шашырауы маңызды, қажет болған жағдайда алдын ала қыздыруға болады. Кейбір полимерлер құрамаларда басқа ингредиенттермен алдын ала ылғалдануы мүмкін. Мысалы, глицеринді алдын ала ылғалдандыру суда полимерді біркелкі диспергирлеуге көмектеседі. Басқа ерімейтін ингредиенттер, төмен ГЛТ (ГЛТ ~7 – 9) бар ионды емес беттік белсенді заттар, сондай-ақ оны суға қосар алдында полимерді сулау үшін пайдаланылуы мүмкін. Тұндырғышпен полимердің бұл көлемді дисперсиясы полимер ісінетін және суға гидратталатын жылдамдығын баяулатып, жентектеуді азайтады.

Ашып кету Ашып кету – бұл майлардың химиялық ыдырауы, ол жағымсыз иістің пайда болуына,

тұрақтылықтың нашарлауына және эмульсияның сыртқы түрінің өзгеруіне әкелуі мүмкін. Ашып кету майлардағы қанықпаған байланыстардың тотығуына алып келетін оттегімен, жарықпен және жоғары температурамен туындауы мүмкін.

Ұшпа химиялық заттардың түзілуі иіс пен дәмнің өзгеруін тудырады. Ауаның, температураның және ылғалдың болуынан туындаған гидролиздік ашып кету майлардағы күрделі эфирлі байланыстардың гидролизіне және майлы қышқылдардың түзілуіне әкеледі. Әдетте бұл ферменттік асқынтотығу есебінен қол жеткізіледі, онда өсімдік майы мен жануарлар майларындағы ферменттер су мен май арасындағы реакцияларды катализдей алады. Түзілетін май қышқылдары одан әрі өздігінен тотығуы мүмкін. Тотығу негізінен еркін радикалды жанама процесс нәтижесінде қанықпаған майлармен жүреді. Антиоксиданттар осы еркін радикалдармен күресе алады және тотығу салдарынан ашып кетудің дамуын баяулатады. Сондықтан майлардан тұратын барлық құрамаларға антиоксиданттарды қосу ұсынылады. Сонымен қатар, майларды жылу, жарық, оттегі немесе еркін радикалдардың аздаған әсері бар салқын қараңғы жерде сақтау арқылы ашып кетуді азайтуға болады. Бактериялар, зең және ашытқы сияқты микроағзалар шығаратын ферменттер де ашытуды тудыруы мүмкін. Құрамаға қосылған консерванттар осы ағзаларды әсерсіздендіріп, осы типті ашып кетуді алдын алады.

Теріні тазалауға арналған өнімдерді бағалау

Бұл бөлімде әдетте теріні тазалауға арналған өнімнің сапасын, өнімділігін (тиімділігін) және қауіпсіздігін бағалау үшін жүргізілетін түрлі тесттер қарастырылады.

Әдетте тексерілетін сапа параметрлері

Теріні тазалауға арналған өнімнің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге лосьондардың, кремдер мен гельдердің жайылу қабілеті, экструдерлеуі, текстурасы мен беріктігі; іске қосу күші; көбік түзу қасиеті, көбіктің тұрақтылығы, көбіктің тұтқырлығы, көбіктің тығыздығы және көбіктің құрылымы; ваннаға арналған бомбалардың қаттылығы; ванналарға арналған бомбалардың ыдырау және еру уақыты, ванналарға арналған тұздар мен шариктер; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН жатады. Әдетте жеке өндірушілер қабылдау диапазоны мен басқа да шектеу факторларын анықтайды.

Лосьондар, кремдер мен гельдердің жайылу қабілеті Жайылу қабілеті – бұл теріге өнімнің жеңіл жағылуына қатысты лосьонның, кремнің немесе гелдің консистенциясының көрсеткіші. Бұл параметр майлар мен балауыздардың типі мен мөлшеріне; беттік белсенді заттар мен қоюландырғыштардың типі мен мөлшеріне; сондай-ақ құрамадағы су мөлшері сияқты әр түрлі факторларға байланысты. Липидтерге бай крем нашар жайылу пен жоғары тұтқырлыққа ие, бұл кремді майлы, жабысқақ және жағу үшін қиын етеді. Тұтқырлығы төмен крем, лосьон немесе гель теріге оңай жағылады.

Жайылу қабілеті жазық параллель әдісі ретінде белгілі экстензометрді пайдалана отырып, әдеттегі әдістермен анықталуы мүмкін. Бұл жағдайда лосьонның немесе кремнің белгілі бір салмағын шыны пластинаның ортасына салады. Басқа шыны пластина пластинадан сырғымауды болдырмай, өнімнің үстіне ұқыпты орналастырылады. Сынама белгілі бір уақыт (мысалы, 1 мин) ішінде шыны пластиналар арасында таралатын аудан (диаметр) өлшенеді. Салмақ жайылуды жақсарту үшін пластина ортасында орналасуы мүмкін.⁶⁰

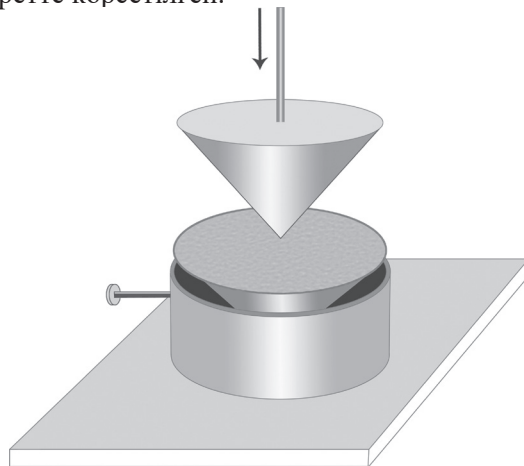
Ену тестісі деп аталатын жайылуды өлшеудің тағы бір әдісі бар. Қолданылатын жабдық жайылуға арналған құралды қамтиды, ол крем сияқты өнімнің жұқа тегіс қабатпен қолдануға болатын жеңілдігін өлшейді. 3.7-суретте бейнеленген жабдықта 90° конус сынама мен плексиглас дәл таңдалған конус тәрізді бұйымдарды ұстағыштар бар. Материал қабаттанады және оған сынау алдында конустардың төменгі ұстағыштарында орналасуға рұқсат етіледі немесе күрекшемен толтырылып, содан кейін беті тегістеледі. Сынамаларды ұстағыштар үлгіні тестілеу алдында мұздатылған, салқындатылған немесе қоршаған ортада сақталуы мүмкін. Өлшеу кезінде қондырғы төмен жылжиды және шолғы берілген жылдамдықпен және тереңдікпен үлгіге енеді. Өнім тест барысында жоғары конус пен өнімнің ұстағышы арасында 45° кезінде сыртқа ағуға мәжбүр, оның жеңілдігі жайылу дәрежесін көрсетеді. Енудің берілген қашықтығына қол жеткізгенде, шолғы үлгіден шығады. Шолғыны үлгіден шығару болуы мүмкін желімдегіш қасиеттер туралы ақпарат береді.⁶¹

Лосьон, крем мен гелдің экструдерленуі Өнімді әзірлеу кезінде қажетті факторлардың бірі – түтіктен оңай сығылатын және сығылғаннан кейін мұқият бөлінетін өнімнің болуы. Экструдерлеу тесті түтіктен кремнің, лосьонның немесе гелдің сығу жеңілдігін көрсетеді. Жабдық 3.8-суретте көрсетілген. Экструзиялық

қондырғы сығуды ұқсастырып, алға жылжиды және түтіктен өнімді сығу үшін қажетті күшті өлшейді. Бұл әдісті тек түтікке оралған өнімдер үшін пайдалануға болады.

Лосьон, крем және гель текстурасы Текстура (консистенция) экструзиялық қондырғымен өлшенуі мүмкін, ол төмен (алға) және жоғары (артқа) қозғала алады.

Тікелей әдіс сынамаға арналған контейнер негізінде стандартты өлшемдегі шығару тесігі арқылы поршенді дискімен өнімді ығыстыруға қажетті қысу күшін өлшейді. Бұл өлшеу тұтынушының үлгіні қысуға қажетті күшке ұқсайды. Бұл әдіс 3.9, а-суретте көрсетілген.

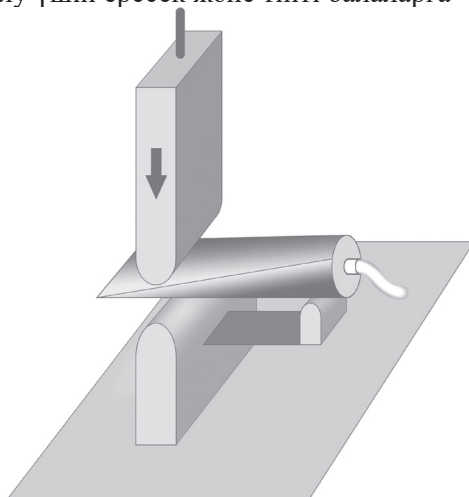


3.7-сурет Лосьондар, кремдер мен гельдердің жайылу қабілетін тестілеу. Texture Technologies Corp. материалдар негізінде.

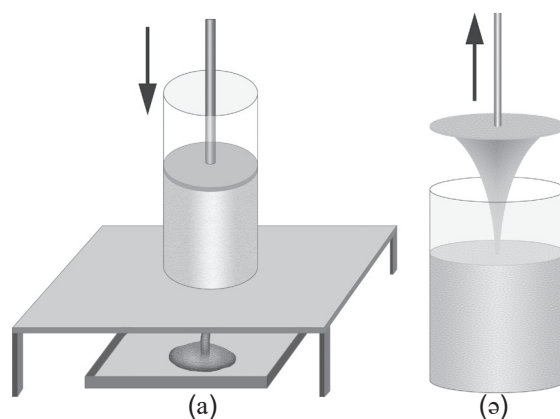
Кері әдіске арналған жабдық 3.9, ә-суретте көрсетілгендей, диск поршенінің астында орналасқан үлгілердің контейнерін қамтиды. Диск поршені өнімді жоғары және диск шетінің айналасында қысады. Нәтижелер өнім құрылымы мен ағымдылық қасиеттеріне жатады. Бұл сынақ тұтқыр өнімдердің консистенциясын тексеру үшін пайдалы.

Лосьон мен крем беріктігі Беріктік, сондай-ақ өнімнің консистенциясына қатысты және өнімнің сыртқы күшке қаншалықты қарсы тұратынын көрсетеді (мысалы, қолдану). Бұл жартышарлы шолғымен өлшенуі мүмкін. Бұл адам саусағы кремді қалай оңай жағатынын көрсететін имитациялық тест. 3.10-суретте көрсетілген шолғы көрсетілген тереңдікке берілген жылдамдықпен үлгіге төмен қарай жылжиды, содан кейін бастапқы жағдайға қайтады. Бұл тест кремдер, лосьондар мен гельдердің консистенциясын бағалауға мүмкіндік береді. Кремге ену үшін қажетті күш крем беріктігінің өлшемі болып табылады.

Іске қосу күші Іске қосу күшін тексеру сорғы қысымының мөлшерлеуіштерінен сұйық тазалау құралдарын босату үшін қажетті күшті өлшеуге мүмкіндік береді. Қолмен іске қосылатын сорғы мөлшерлеуіштері өнімді мөлшерлеу үшін қысым жасау үшін пайдаланушыға сүйенеді. Тест үшін қолданылған жабдық 3.11-суретте көрсетілген. Контейнерден өнімді алу үшін ересек және тіпті балаларға



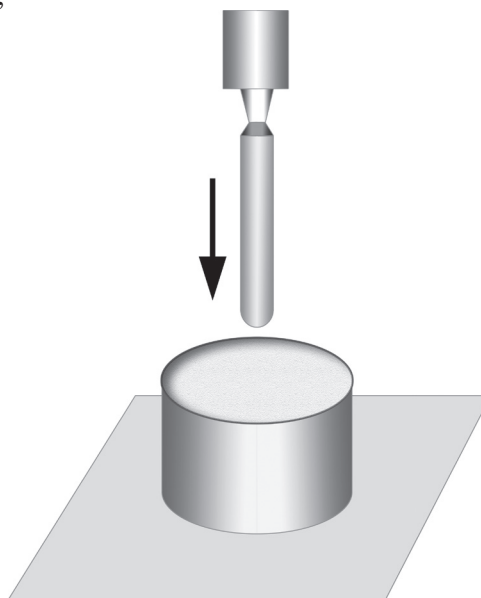
3.8-сурет Лосьон, крем және гельдерді экструдерлеуге тестілеу. Texture Technologies Corp. материалдар негізінде.



3.9-сурет Лосьондардың, кремдердің және гельдердің текстурасын бағалау. (а) Тікелей сығымдау әдісі және (б) Кері сығымдау әдісі. Texture Technologies Corp. материалдар негізінде

қанша күш қажет екенін тексеру маңызды. Сорғы типті сұйық сабын мөлшерлеуішімен жұмыс істеу кезінде бала сорғының жұмысы үшін тиісті бағытта жеткілікті күш салумен қиындықтарды сезінуі мүмкін, бұл мөлшерлегіштің орын ауыстыруына, аударылуына немесе өнімді белгіленген мақсат бағытында беруде қиындық тудыруы мүмкін. Іске қосу күшін тексеру мұндай проблемаларды бағалау үшін имитациялық тест болып табылады.

Көбіктену қасиеті (Көпіруі) Жоғарыда талқыланғандай, теріні тазалауға арналған көптеген құралдар көбікті құраушы құрамалар болып табылады; сондықтан көбікті түзуші белсенділікті өлшеу шешуші мәнге ие. Көпіру – бұл өнімнен көбік шығару көрсеткіші. Көбік биіктігін өлшеудің ең кең қолданылатын процедурасы Росс-Майлстың сынау әдісі болып табылады, оны сондай-ақ Американдық сынаулар мен материалдар жөніндегі қоғам (ASTM) стандартты әдіс ретінде (ASTM D1173-07) мақұлдады.⁶² Росс-Майлс көбік аппараты екі концентрлік тік түтіктен тұрады, олардың сыртқы бөлігі ішкі бөлік үшін жылы су жейдесін құрайды. 200 мл сұйықтық көлемі бақыланатын жылдамдықпен шыны тамшуырдан 50 мл болатын сол сұйықтықтың қабылдау цилиндріне ағады. 200 мл ерітінді 50 мл ерітіндімен араласқан кезде көбік түзеді. Барлық сұйықтық тамшуырдан ағып таусылған кезде,



3.10-сурет Лосьон мен крем беріктігін тексеру. Texture Technologies Corp. материалдар негізінде



3.11-сурет Сорғы қысымымен контейнердің іске қосу күшін тексеру. Texture Technologies Corp. материалдар негізінде

көбік биіктігін алдымен 1 және 5 минуттан кейін өлшейді. Ол сондай-ақ көбік тұрақтылығы туралы құнды ақпаратты ұсынады.⁶³

Росс-Майлс әдісіне қосымша, көбіктің қасиетін тексеру үшін бірнеше басқа тестілер пайдаланылуы мүмкін. Көбік тексерудің ең қарапайым әдісі –шайқау. Бұл өнімнің ерітіндісін калибрленген цилиндрге орналастыруды, содан кейін цилиндрді бірнеше рет қайта бұруды немесе оны белгіленген уақыт ішінде өзекке бекітілген перфорацияланған дискімен ұруды қамтиды. Алынған көбік биіктігі түзілгеннен кейін бірден және 1, 5 минуттан кейін және т. б. өлшенеді. Бұл әдістер көбіктенбейтін ерітінділерді жақсы көбіктенетін ерітіндіден ажыратудың қарапайым тәсілі болып табылады. Ең жақсы процедура беттік белсенді зат ерітіндісі арқылы ағынның тұрақты жылдамдығы кезінде газдың тіркелген мөлшерін шашыратудан тұрады. Көрсетілген контейнердегі көбік биіктігі ол бірден алынғаннан кейін көбіктену өлшемін береді.⁶⁴

Көбік тұрақтылығы Көбіктер термодинамикалық тұрақсыз жүйелер болып табылады және теріні тазалауға арналған өнімдерден түзілетін пішіндер ұзақ уақыт бойы тұрақты болуы тиіс емес. Тұтынушылар ваннаға арналған көпіршіктерінің құрамасы көбік түзіп, оны ұзақ уақыт бойы (мысалы, 10-15 минут) сақтайды деп ойлайды; алайда, бұл басқа көптеген құрамалар үшін негізгі талап емес.

Көбік тұрақтылығын көбіктің бүлінуге немесе қирауға төтеп бере алу қабілеті деп сипаттауға болады. Көбіктің тұрақтылығы мен төзімділігі көпіршіктің көлеміне, газ фазасының бір көпіршіктен екіншісіне немесе көбікті қоршайтын көлемді газ фазасы диффузиясына; көпіршіктер қабырғаларының әлсіреуі және олардың бірігуіне; және тез күйреуге әкелетін көпіршіктер арасындағы сұйықтықтың гидродинамикалық дренажына байланысты. Беттік белсенді зат молекулаларының болуы бұрын сипатталған факторлардан көпіршік қабырғаларын нығайтуда маңызды рөл атқара алады. Мысалы, мұндай молекулалар сұйықтық ағынынан туындаған қосымша салмақ пен қысымға төтеп бере отырып, көпіршіктердің көлемді тұтқырлығын арттыра алады.⁶⁵

Көбіктің тұрақтылығын анықтаудың жалпы әдісі – уақытқа байланысты көбік биіктігін анықтау және көбіктің жартылай ыдырау кезеңін есептеу. Жартылай ыдырау кезеңі түзілген көбік оның бастапқы көлемінің жартысына жету үшін қажетті уақыт ретінде анықталуы мүмкін. Көбік түзуге бұрын сипатталған әдістерді қоса алғанда, әртүрлі тәсілдермен қол жеткізуге болады.

Көбік тұтқырлығы Тұтқырлық теріні тазалауға арналған өнімдердің реологиялық күй-өзгерісіне әсер етеді. Оны өлшеу басқа косметика мен жеке гигиена құралдарының жүйелеріне ұқсас. Уақыт өте келе тұтқырлық жойылатындықтан, оны көбік түзілгеннен кейін бірден өлшеу қажеттілігі күрделілік болып табылады. Бүгінгі таңда мұндай жүйелердің тұтқырлығын өлшеу үшін арнайы вискозиметрлер мен реометрлер бар.

Көбік тығыздығы Тығыздық көбік тұрақтылығына ықпал ететін тағы бір фактор: көбік неғұрлым тығыз болған сайын, соғұрлым ол тұрақты болады. Бұл қасиет көбікті түзу, көбікті цилиндрге көшіру және цилиндрге салынатын резеңке тығын сияқты шағын затты цилиндрге лақтыру жолымен анықталуы мүмкін. Элементтің

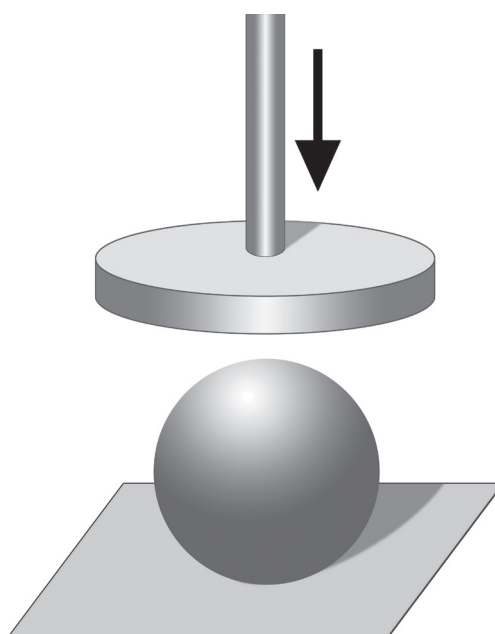
екі нүкте арасындағы өту уақыты өлшенеді және тығыздыққа ауыстырылады. Жаңа динамикалық көбік анализаторы да қолжетімді.⁶⁶ Олар көбік ыдырауының кинетикасын, сондай-ақ үлес көлемі сияқты дәстүрлі көбік параметрлерін өлшеуге қабілетті.

Көбік құрылымы Сұйық көбіктегі сұйықтықтың көлемдік үлесі көбіктің құрылымына әсер ететін ең маңызды параметр болып табылады. Электр өткізгіштікті, аз қуатты жарық микроскопияны, электрондық микроскопияны немесе бейне микроскопияны қоса алғанда, көбік құрылымын анықтаудың әртүрлі әдістері бар.

Ваннаға арналған бомбалардың қаттылығы Қаттылық – қаптама мен жеткізуге әсер ететін ваннаға арналған бомбалардың маңызды факторы. Қаттылық – қатты өнімнің сынуға немесе бұзылуға қатысты салыстырмалы тұрақтылық өлшемі. Ваннаға арналған бомба сынау барысында өлшеу бетіне орналастырылады, оған тұрақты жылдамдықпен соққы құралы түседі (3.12-сурет). Бомба жарылатын күш ыдырау немесе бұзылу күші деп аталады. Қаттылық, әдетте, ыдырау / еру уақытына кері пропорционал, өйткені таблетка неғұрлым қатты болса, оны аз бөлшектерге ыдыратуға және суда ерітуге соғұрлым көп уақыт қажет. Екінші жағынан, егер қаттылық тым төмен (яғни, ваннаға арналған бомба тым жұмсақ) болса, ол тиеу-түсіру жұмыстарына, буып-түюге және тасымалдарға шыдамауы мүмкін.

Ваннаға арналған бомбалардың, тұздардың және түйіршіктердің ыдырау мен еру уақыты Ыдырау – бұл ваннаға арналған бомба сияқты сығылған өнім сұйық ортада (яғни ыстық ваннада) ұсақ бөлшектерге ыдырайтын процесс. Ыдырауға сынау ваннаға арналған бомбаларды бұзу үшін шарттардың осы жиынтығында қажетті уақыт өлшемі болып табылады. Ыдырау уақытын өнімнің үлгісін берілген температурада құрамында суы бар сынама ұстағышына қою арқылы өлшеуге болады. Уақытты секунд өлшеуішпен өлшеуге болады.

Еру – бұл сығылған және ыдыраған (мысалы, ваннаға арналған бомба) немесе бастапқыда сығылмаған өнім (ваннаға арналған тұз сияқты) молекулалық күйдегі еру ортасының бөлігі болатын (яғни, су бар ваннада көрінбейтін болады) процесс. Ерітуді үлгіні осы температурада ұстап тұратын қолайлы сұйықтықтың, негізінен судың, ақылға қонымды мөлшеріне орналастыру арқылы өлшеуге болады (мысалы, ваннаға



3.12-сурет Ваннаға арналған бомбалардың қаттылығын сынау.

Texture Technologies Corp. материалдар негізінде

арналған бомбалар үшін ваннадағы су температурасы). Еруге қажет уақытты секунд өлшеуішпен тексеруге болады. Ваннаға арналған шарлар мен тұздар қысылмайтындықтан, олар ыдырамауы тиіс. Сонымен қатар, олар суда еритін ингредиенттерден жасалған және ыстық суда өте тез ериді. Ваннаға арналған бомбалар суда еритін материалдардан тұрады; алайда, ваннаға арналған бомба өзінің сығылған табиғатына байланысты ыдырау және еру үшін уақытты қажет етеді.

Консервант тиімділігі Бұрын айтылғандай, косметика толығымен микроағзалардан бос болмауы керек. Алайда олар патогенді (яғни ауру тудыруы мүмкін) микроағзалардан бос болуы тиіс, ал патогенді емес микроағзалардың саны төмен болуы тиіс. Сондықтан олар құрамында бір немесе бірнеше консерванттары бар барабар консервіленген өнімдер болуы тиіс. Консервант тиімділігі өнімде пайдаланылатын барлық ингредиенттерге, сондай-ақ қаптамаға байланысты. Демек, консервант тиімділігі жеке ингредиенттердің негізінде болжануы мүмкін емес. Пайдаланылатын консерванттар өнімдерді сақтау және микроағзалардың өсуін болдырмау үшін қолайлы екеніне кепілдік беру үшін компаниялар ақырғы құраманы ауқымды микробиологиялық сынақтан өткізеді.

Өнімдердегі микроағзалардың рұқсат етілген мөлшерінің жалпы қабылданған стандарттары жоқ; сондықтан уақытша ұсыныстар пайдаланылады. Көз айналасындағы аймаққа арналған өнімдер үшін мөлшер **500 колония түзуші бірліктен (КТБ) / г** аспауы тиіс; көз айналасындағы аймаққа жатпайтын өнімдер үшін мөлшер **1000 КТБ / г** аспауы тиіс.⁶⁷ Пайда болу жиілігі ерекше алаңдаушылық тудыратын патогендер, әсіресе көз аймағына арналған косметикада, басқалармен қатар, ⁶⁷*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* және *Klebsiella pneumonia* қамтиды.

Көптеген жылдар бойы реттеуші органдар, стандарттау жөніндегі ұйымдар, өнеркәсіп және PCPC, ASTM қоса алғанда, жекелеген компаниялар, Аналитикалық қоғамдық қауымдастық (AOAC) және әртүрлі фармакопоялар (EP / BP, JP, USP) косметикалық құралдар консерванттарының тиімділігін тестілеу үшін бірқатар әдістер, нұсқаулар мен тәсілдер әзірленді.⁶⁸ Бүгінгі таңда ең жиі қолданылатын тест микробтық арандату сынама болып табылады. Микробтық арандату сынама косметикалық құралдардың өндіріс, сақтау және / немесе тұтынушылардың әдеттегі пайдалануы кезінде өнімге енгізілуі мүмкін микробтармен ластанған кезде өнімдердің микробиологиялық өсуін болдырмау қабілетін бағалауға арналған.

Стандартты әдіс – АҚШ Фармакопоясы фармацевтика саласы үшін әзірлеген **жүктемесі бар (USP) <51> тест** болып табылады.⁶⁹ Сынамада косметикалық өнім бес микроағзамен (үш бактерия: *S. aureus*, *E. coli*, және *P. aeruginosa* және екі саңырауқұлақша: *Candida albicans* және *Aspergillus brasiliensis*) инокуляцияланады және микроағзалардың өміршеңдік деңгейі тестілеудің 28 күндік кезеңінде белгілі бір интервалдар арқылы бағаланады. Консерванттар жүйесінің тиімділігі USP <51> критерийлері негізінде анықталады.

Көптеген компаниялар жүктемесі бар USP <51> тестін төмен деңгейлі деп шешіп, басқа хаттамалар мен тәсілдерді пайдалануды қалады. Әдетте, әдістердің негізгі принциптері бірдей: өнімдер микроағзалармен инокуляцияланады, ал олардың өміршеңдігі уақыт өте келе бақыланады. Тестілер, әдетте, алдын ала белгіленген өлшемдер негізінде өтеді / өтпейді. Айрықша белгілер мынадай:

- Пайдаланылатын микроағзалардың типі: хабарланғандай, өндірістік немесе пайдаланылатын ластаушы болып табылатын түрлерді білдіретін қосымша микроағзаларды пайдаланатын хаттамалар бар.
- Үлгі нөмірі.
- Инокуляциялар саны: жұқтыру сынамасы үшін пайдаланылатын қосарлы әдістер бар, онда өнімдер қайта инокуляцияланады.
- Тест ұзақтығы.

Косметикамен және жеке гигиенамен айналысатын бірқатар компаниялар USP немесе PCPC тестілерін пайдаланады, көптеген компаниялар өздерінің «меншікті» әдіснамасын әзірледі. Бұл әдістер стандартты хаттамаларға қарағанда жиі қатал болып келеді. Тәсілдемелер мыналарды қамтиды (толық емес): ұсынылған стандартты деңгейге қарағанда микроағзалардың көп мөлшерін пайдалану, инокуляция алдында үлгілерді араластыру, тестілеудің неғұрлым ұзақ кезеңдері, қайта инокуляция, нақты уақытта тестілеу және қолайлылықтың неғұрлым қатаң критерийлері.⁷⁰

Тұтқырлық Тұтқырлық (η) сұйықтықтың ішкі үйкеліс өлшемі болып табылады. Басқаша айтқанда, бұл ағынға кедергі. Тұтқырлық жылжу жылдамдығына (γ) (яғни, күш салу кезінде материал ағу бастайтын жылдамдық) бөлінген жылжу кернеуі (σ , ығыстыру күші ретінде белгілі, яғни, материалға ағуды бастауға мүмкіндік беретін аудан бірлігіне салынған күш; жылжу сұйықтық әрдайым физикалық түрде құю, тарату, тозаңдандыру, араластыру және т. б. нәтижесінде жылжығанда жүреді) ретінде анықталады.

$$\eta = \frac{\sigma}{\gamma}$$

Тұтқырлықты өлшеу барлық дайындалған партияның тұрақты тұтқырлығы бар екеніне кепілдік беру үшін

барлық сұйық және жартылай қатты дәрілік түрлері үшін ең кең қолданылатын сынамалардың бірі болып табылады. Ол өнімнің қолданылуына, ағуына, айдауына және тұрақтылығына үлкен әсер ете алғандықтан, бұл маңызды қасиет болып табылады. Жүйенің тұтқырлығы көптеген факторларға, соның ішінде сулы немесе парафин / майлы құрамға, қоюландырғыштар, эмульгаторлар мен электролиттердің концентрациясына, беттік белсенді заттардың типі мен мөлшеріне, рН пен температураға байланысты.

Түрлі косметикалық жүйелерді реологиялық бағалау үшін қолданылатын өлшеу құралдарының екі негізгі түрі бар: вискозиметрлер мен реометрлер. Бұл атаулар қатаң анықталмаған. Вискозиметрлер, реометрлермен салыстырғанда, әдетте салыстырмалы қарапайым құралдар болып табылады. Көптеген вискозиметрлер үлгіде бір бағытта айналатын айналдырғы көмегімен жұмыс істейді. Реометрлер тербеліс сияқты қозғалыстардың басқа түрлерімен жұмыс істей алады; демек, олар неғұрлым күрделі қасиеттерді анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін.

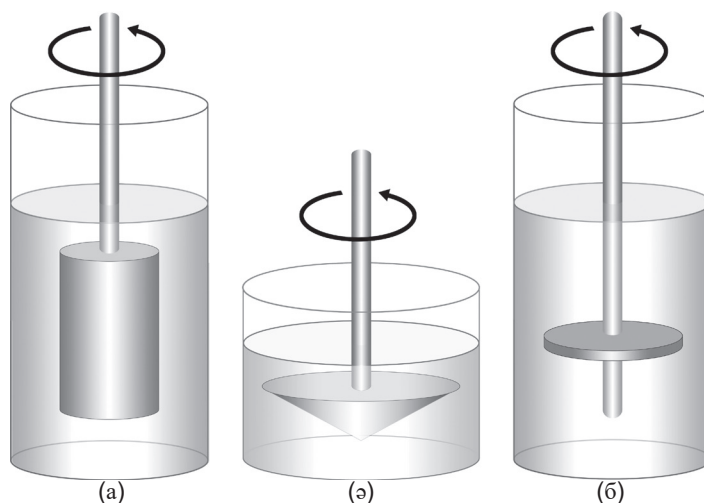
3.13-суретте кейбір тән айналдырғылар бейнеленген (яғни тік қатты денелер). Өлшеу кезінде айналдырғы үлгіге батырылып, қозғалтқышпен қозғалтылады (айналады немесе ауытқиды). Бұл қозғалысқа кедергі сипаттамалық тұтқырлықтың өлшемі болып табылады. Тұтқырлық температурамен өзгергендіктен, оны өлшеу кезінде температураны көрсету маңызды; көптеген косметикалық құралдар мен жеке гигиена құралдары үшін тұтқырлық температура жоғарылағанда азаяды.

pH рН сан ретінде ерітіндідегі сутегі иондарының концентрациясына байланысты болатын ерітіндінің қышқылдығы немесе негізділігі дәрежесіне жатады $[H^+]$. рН мәні осы ерітіндідегі H^+ концентрациясының теріс логарифмі ретінде анықталады.

Басқа сөзбен айтқанда, жоғары концентрация кезінде, мысалы, 1 моль / л = 10^0 , рН = 0 (қышқыл), ал төмен концентрация кезінде, мысалы, 10^{-14} моль / л, рН = 14 (сілтілі). Әртүрлі ерітінділер бір-бірімен объективті салыстырылады, мұнда рН 0 өте қышқыл, рН 14 өте сілтілі, ал рН 7 бейтарап (3.14-суретті қараңыз).

рН, тұтқырлық сияқты косметика мен жеке гигиена құралдары үшін кеңінен өлшенетін параметрлердің бірі болып табылады. Ерітіндінің рН мәнін өлшеу үшін екеуі де бірдей ерітіндіге батырылған өлшеу электроды (рН электроды) мен референттік электрод қажет. рН-электродта рН ерітіндісіне пропорционалды потенциал (кернеу) дамытатын арнайы әзірленген рН-сезімтал шыны қолданылады. Референттік электрод кез келген берілген температурада тұрақты әлеуетті сақтауға арналған және ерітіндідегі рН өлшеу тізбегінің тұйықталуы үшін қызмет етеді. Ол рН-электрод үшін белгілі салыстырмалы әлеуетті қамтамасыз етеді.

рН әлеуеті мен референттік электродтардың айырмашылығы рН-қа



3.13-сурет Айналдырғылардың әртүрлі түрлері тұтқырлыққа сынау үшін қолданылууда. (а) цилиндрлі айналдырғы, (ә) конус айналдырғы, және (б) диск тәрізді айналдырғы.

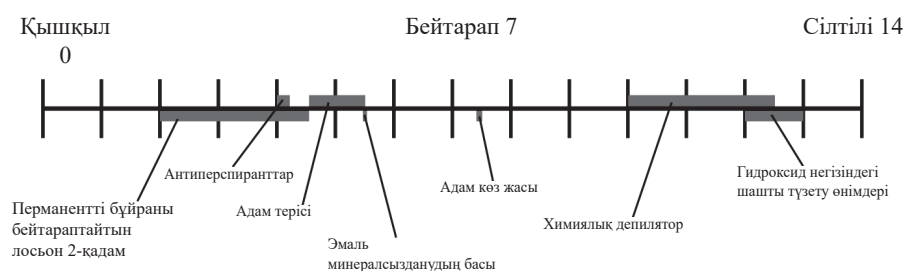
пропорционал милливольт сигналын қамтамасыз етеді. 3.15-суретте бір корпуста шыны электроды мен референттік электроды бар құрама электроды бейнеленген. Бүгінде мұндай рН метрлер қолданылады.

Әдетте тексерілетін тиімділік (өнімділік) параметрлері

Тиімділіктің ең жиі тексерілетін параметрі қолға арналған антисептикалық гелдердің және теріге арналған бактерияға қарсы тазартқыш құралдардың микробқа қарсы белсенділігі болып табылады.

Микробқа қарсы белсенділікті бағалау ДДСҰ мәліметтері бойынша, дәрілік емес сабынды қоспағанда, қолға арналған әрбір жаңа антисептик оның микробқа қарсы тиімділігіне тексерілуі тиіс.⁷¹ Оның барлық ингредиенттері бар құрамасы қосылған ингредиенттердің (мысалы, терінің жақсы төзімділігін қамтамасыз ету үшін) оның микробқа қарсы әсеріне ешқандай әсер етпейтіндігіне көз жеткізу үшін бағалануы тиіс. Көптеген зерттеулер микробқа қарсы тиімділікті тексеру үшін қол жетімді; дегенмен, олар өзінің пайдалылығы мен маңыздылығы бойынша ерекшеленеді. Қол антисептиктерінің БҚФҚ-да медициналық қызметкерлерге қол жууға арналған тұтынушы антисептиктер тестілері қажет етілген. Қазіргі уақытта ұсынылған сынама сынауықтың көмегімен жүргізілетін тест пен тірі ағзаларға жүргізілетін тест зерттеулерінен тұрады.

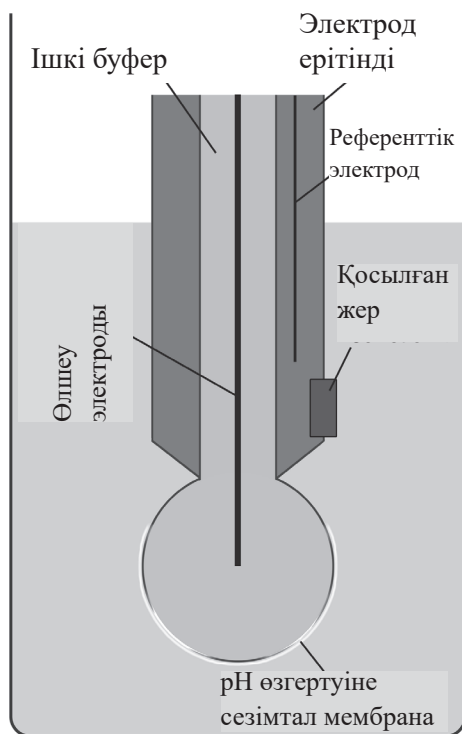
■ **Сынауықтың көмегімен жүргізілетін** зерттеулер өнімнің ауқымын және микробқа қарсы белсенділіктің кинетикасын, сондай-ақ



3.14-сурет Косметика мен жеке гигиена құралдарына байланысты кейбір кең таралған өнімдер мен процестердің қышқылдығын / сілтілігін көрсететін рН шкаласы.

өнімді пайдаланумен байланысты тұрақтылықтың даму әлеуетін көрсетуге арналған. Бұл зерттеулер әдетте ең төменгі басым концентрацияны (MIC) анықтауды және әртүрлі бактериялар мен вирустарды пайдаланып бұліну уақыты бойынша белсенділікті зерттеуді қамтиды. Мұндай зерттеулердің негізгі мәселесі – тиімділік тек зертханалық жағдайларда дәлелденеді және олар адам терісінің жағдайын көрсетпейді.⁷²

■ **Тірі ағзаларға жүргізілетін** тесттер және бағалау критерийлері бактериялар санының азаюы жұқтыру ықтималдығының төмендеуіне әкеледі және бактериялар санының төмендеуі үлгілендірілген зерттеулерде тиісті түрде көрсетілуі мүмкін деген болжамға негізделген. **Тірі ағзаларға жүргізілетін** зерттеулер бактериялық жұқтыру кезінде микробқа қарсы тиімділікті көрсетуге арналған. Әртүрлі елдер үшін алуан-түрлі хаттамалар мен стандарттар бар. АҚШ-та қазіргі уақытта қол жуу құралдары және қол қолға арналған антисептикалық гельдер



3.15-сурет Заманауи рН өлшеуіштерінде қолданылатын аралас электрод.

ASTM E 1174 стандартына сәйкес бағаланады.⁶⁹

Тест барысында сыналушылардың қолдары мен білектері таңдалған маркерлік бактериялармен жасанды ластанған. Содан кейін микробқа қарсы агент өңделіп, қалған өміршең бактериялар анықталады. Пайдалануға дейінгі (базалық) деректер пайдаланудан кейінгі нәтижелерімен салыстырылады және бактериялар санының азаюы анықталады. Бұл ластау және қол жуу процедурасын 10 рет қайталайды және бірінші, үшінші, жетінші және оныншы жуудан кейін бактериялар санының азаюын анықтайды. Бұл зерттеу дизайнының аспектісі өнімді қайта пайдалану үшін арналған. Бірінші, үшінші, жетінші және оныншы жуудан кейін сынама алу үшін пайдаланылатын резеңке қолғаптар немесе полиэтилен пакеттер оң және сол қолдарға орналастырылады және сынама алуға арналған ерітінді әрбір қолғапқа қосылып, қолғаптар білектің үстіне бекітіледі. Білезіктің барлық беттерін 1 минут бойы уқалайды, ал үлгілерді сандық өсіру үшін асептикалық жағдайларда іріктейді. Өнім бірінші және оныншы жуудан кейін белгілі бір төмендеуге қол жеткізу керек. Ағымдағы тиімділік өлшемдері мынадай: бірінші қолданғаннан кейін 5 минут ішінде әрбір қолға $2 \log_{10}$ индикаторлық ағзаның төмендеуі және оныншы қолданғаннан кейін 5 минут ішінде әрбір қолға $3 \log_{10}$ индикаторлық ағзаның төмендеуі.^{73,74}

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер

Теріні тазалауға арналған өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты қауіп тудыратын ингредиенттерге парабендер, триклозан, натрий лаурилсульфаты және скраб микробөлшектері жатады. Олардың қауіпсіздігі туралы қорытындылар мен ағымдағы мәлімдемелер осы жерде келтірілген.

Парабендер Метилпарабен, этилпарабен, пропилпарабен және бутилпарабенді қоса алғанда, парабендер косметика және жеке гигиена құралдары үшін жиі қолданылатын және ең тиімді консерванттардың бірі болып табылады. Парабендер әдетте микробағзалардан кең ауқымды қорғауды қамтамасыз ету үшін бір-бірімен және консерванттардың басқа да түрлерімен үйлеседі. Парабен қоспаларын пайдалану консерванттың неғұрлым төмен жеке деңгейлерін және неғұрлым жоғары тиімділігін пайдалануға мүмкіндік береді.

Парабендерді қауіпсіз пайдалануға қатысты қауіп үнемі туындайды. Негізгі қорытындылардың қысқаша мазмұны осында келтірілген.

- Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ (CIR) бастапқыда 1984 жылы жиі қолданылатын парабендердің (метил-, этил-, пропил-, және бутилпарабен) қауіпсіздігін тексерді.⁷⁵ Ол парабендер 25%-ға дейін деңгейде косметикада пайдалану үшін қауіпсіз болды деген қорытындыға келді. (Ескерту: әдетте, бұл ингредиенттер косметикалық өнімдерде 1 %-дан кем пайдаланылады)
- 21-ші ғасырдың басында CIR парабендердің қауіпсіздігіне қатысты өсіп келе жатқан алаңдаушылыққа байланысты олардың қауіпсіздігін қайта қарастырды. 2004 жылы жарияланған зерттеу парабендерді жануарларға эксперимент негізінде сүт безі обырымен байланыстырды.⁷⁶ Бұл белсенділік парабендердің эстроген тәріздес қасиеттері мәнмәтінінде талқыланды. Зерттеуде елеулі шектеулер болды және Американдық онкологиялық қоғам (ACS)⁷⁷ және Ұлттық обыр институты (NCI)⁷⁸ сияқты қатерлі ісікті зерттеу бойынша көптеген ұйымдар оны қабылдамады. Эстроген тәріздес парабендердің әлсіз белсенділігі белгілі (эстрогендер – сүт безі обырының белгілі бір түрлерінің дамуымен байланысты болуы мүмкін ерлер мен әйелдерде табиғи түрде кездесетін гормондар). Дегенмен, зерттеулерге сәйкес, ең қуатты бутилпарабен, табиғи эстрогендерге қарағанда, 10000-100000 есе әлсіз эстроген тәріздес белсенділікке ие.⁷⁹ 2006 жылы CIR парабендер косметикада қолдану үшін қауіпсіз екендігі туралы 1984 жылдан бастап өзінің бастапқы қорытындысын өзгертудің қажеті жоқ деген қорытындыға келді.
- Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми комитет (SCCS) те парабендердің қауіпсіздігін зерттеді. 2011 жылы ол метилпарабен мен этилпарабен ағымдағы деңгейде қауіпсіз деген қорытындыға келді (бөлек пайдаланылса – 0,4% немесе комбинацияда – 0,8%); алайда, ол пропилпарабен мен бутилпарабеннің (екі ең қуатты парабен) жеке концентрациясының сомасы 0,19%-дан аспауы үшін олардың деңгейін төмендетуді ұсынды.⁸⁰ Басқа парабендерге келетін болсақ, ол мәліметтердің болмауына байланысты адам үшін қауіп бағалануы мүмкін емес деп мәлімдеді.⁸⁰ Дания Үкіметі 2011 жылдың 15 наурызында пропил - және бутилпарабендерді 3 жасқа толмаған балаларға арналған косметикалық құралдарда пайдалануға тыйым салды. Данияда тыйым салу SCCS-тың жаңа бағалауын тудырды, ол 6 айға дейінгі балаларға арналған жаялықша сияқты жууды талап етпейтін өнімдердегі парабендерге тыйым салуға әкелді.⁸¹
- 2011 жылы PCPC CIR-ды SCCS-тың жаңа пікірлері аясында парабендер бойынша шолуды қайта қарауды сұрады. CIR 2012 жылы SCCS пікірлерін мұқият зерттеп, парабендер косметикалық ингредиенттер

ретінде пайдалану үшін қауіпсіз екендігі туралы өзінің алдыңғы қорытындыларын растады.⁸²

Ешқандай зерттеулер парабендерді пайдаланудың адам денсаулығы үшін ықтимал тәуекелін растамағанымен, сүт безі обыры мен эндокриндік бұзылыстар тудыруы мүмкін деген тұжырым кең таралған, бұл косметикалық құралдарды өндірушілерді өз құрамдарынан осы ингредиентті алып тастауға және оны балама консерванттармен алмастыруға мәжбүр етеді.

Триклозан Триклозан тазалау құралдарын, дезодорант пен тіс пастасын қоса алғанда, бірқатар жеке гигиена құралдарында кеңінен қолданылатын бактерияға қарсы құралдардың бірі болып табылады. Аландаушылықтардың бірі – триклозан пациенттер үшін клиникалық пайдалы екені анық көрсетілмеген. Зерттеулер көрсеткендей, триклозанның жұқпалы аурулар симптомдарын немесе қолдағы бактериялар санын азайтуда бактерияға қарсы емес сабынмен салыстырғанда ешқандай қосымша артықшылығы жоқ.⁸³ Айырмашылық, қол ұзақ уақыт бойы құрамында триклозанның салыстырмалы түрде жоғары концентрациясы бар сабынмен жуылған жағдайда ғана көрінді.⁸⁴ Тағы бір мәселе триклозан микробқа қарсы заттарға төзімділіктің және тіпті бактерияларда айқасқан төзімділіктің дамуына ықпал етуі мүмкін. Бұл күрделі проблемалар мен қосымша ауыртпалықтарға, сондай-ақ медициналық мекемелердегі жоғары бағаға әкелуі мүмкін.⁸⁵ Сондай-ақ, ол күтпеген гормонды әсерлерге ие болуы мүмкін. Бұл қорытындылар ауруханаларда немесе басқа клиникалық салаларда пайдаланылатындарға емес, ал тек бактерияға қарсы тұтыну өнімдеріне ғана жатады.

Осы фактілерге байланысты триклозан қазіргі уақытта бактерияға қарсы тазалағыш құралдардағы өз қауіпсіздігі мен тиімділігін қайта бағалайтын FDA-ның бақылауында. FDA сондай-ақ бұл заттың жануарлар денсаулығы мен қоршаған ортаға әсерін зерттеу үшін EPA сияқты басқа да федералдық агенттіктермен ынтымақтасады.

Натрий лаурил сульфаты НЛС – тері тазалау құралдары, тіс пасталары, сусабын және қырынуға арналған көбік сияқты косметика мен жеке гигиена құралдарында кеңінен қолданылатын анионды беттік белсенді зат. НЛС майлы дақтар мен қалдықтарды жою үшін өте тиімді, сондай-ақ жақсы көбік түзетін қасиеттерге ие. Бұл ингредиентті қауіпсіз пайдалануға қатысты қорқыныш болды. Бұл тітіркендіргішті тудыратын ингредиент, ол SC-пен әсер ету кезінде дерматит (яғни, терінің қабынуы) тудыруы мүмкін, сондай-ақ көзді және шырышты қабықтарды тітіркендіруі мүмкін.⁸⁶ НЛС жиі түрлі химиялық заттардың тітіркену әлеуетін бағалайтын зерттеулерде оң бақылау ретінде қолданылады.⁸⁷ Қосымша проблемалар шаштың зақымдануына және тіпті жоғалтуына әкелуі мүмкін терідегі және түк фолликулдарындағы оның күшті түзілуін; тері арқылы әлеуетті енуі; безуе бөртпелерін тудыратын оның әлеуетін; канцерогендерді; және иммундық жүйе үшін жойғыш әлеуетті қамтиды. EPA, CIR (1983 және 2005 жылдары) және FDA-ны қоса алғанда, бірқатар үкіметтер НЛС қауіпсіздігін бірнеше рет тексерді. Негізгі қорытындылар осы жерде келтірілген:

- Егеуқұйрықтар терісіне жүргізілген зерттеулер тері бетінде және түк фолликулында НЛС ауыр түзілуін тапты. Сонымен қатар, 1-5% НЛС қояндарда көптеген қара нүктелі безуелер шығарды.⁸⁸ Косметикалық өнімдерді жасау кезінде дәлелденген тітіркенумен қатар, осы мәселелер ескерілу керек.
- Жануарларға жүргізілген зерттеулер НЛС канцерогендік екенін көрсетпеді; алайда ол қолданылған тері аймағында елеулі эпидермалды өзгерістер туындататыны дәлелденген.⁸⁹ Қазіргі уақытта бұл ингредиенттің канцерогендік әлеуеті бар деген тікелей немесе жанама дәлелдер жоқ.⁹⁰
- НЛС кейбір пайдаланушыларда терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін, бұл оның негізгі жанама әсері болып саналады. Бұл нәтиже әсер деңгейі мен ұзақтығына байланысты; сондықтан тазалау құралын пайдалану кезінде заттанбадағы нұсқауларды орындау маңызды. НЛС тері бетін кейінгі мұқият жуумен, қысқа уақыт бойы (мысалы, теріні тазарту)⁹¹ пайдалану кезінде қауіпсіз. Жууды талап етпейтін өнімдерде концентрация 1%-дан аспауы тиіс.

Микротүйіршіктер Микротүйіршіктер теріге арналған тазалағыш құралдарда, негізінен қабыршақтайтын құрал ретінде қолданылатын бетке арналған тазалағыш құралдарда пайдаланылатын кішкентай бөлшектер болып табылады. Бұрын талқыланғандай, олар табиғи және синтетикалық яғни пластмассадан жасалған болуы мүмкін. Соңғы жылдары пластикалық микротүйіршіктерді пайдалану ұлғайды, бұл экологиялық проблемаларға әкелуде. Орташа тұтынушының үйінде құрамында микропластик бар өнім бар және ол оны күнделікті немесе, кем дегенде, апта сайын пайдаланады. Бет жуу үшін пайдаланылған микротүйіршіктер ағынды сулардың қалалық жүйелері арқылы өтеді және олардың шағын өлшеміне байланысты олар, ең алдымен, ағынды суларды тазарту станцияларында сүзгілеусіз алдын ала тазартудан өтеді және ақырында, мұхиттарға түседі.⁹² Бұл бөлшектер теңіз тағамдық тізбектеріне әсер ете отырып, мұхиттың ластануына ықпал етеді.⁹³ Бұл фактілер болашақта бетке арналған тазарту құралдарында осындай бөлшектерді пайдалануға

және пайдалану қажеттігіне күмән келтіруі мүмкін.

Теріні тазалауға арналған өнімдерді буып-түю

Теріні тазалау үшін ең жиі қолданылатын буып-түйетін материалдар:

- *Пластикалық бөтелке:* Теріні тазалауға арналған көптеген өнімдер бұралатын, флип-топ типті немесе диск-топ типті қақпақпен пластикалық бөтелкелерде жеткізіледі. Кейбір бетке арналған тазалау құралдары, дене жууға арналған құралдар, қолға арналған сұйық сабын және қолға арналған антисептикалық гельдер арнайы сорғы басы бар пластикалық банкаларға буып-түйілген. Бұл шешім пайдаланушыға әдетте бір рет қолдануға жеткілікті өнімнің «бір реттік дозасын» ұсынады. Осылайша, бөтелке күн сайын ашылмай, өнімнің ластануы да азайуы мүмкін болғандықтан, қолдану ыңғайлы болуы мүмкін. Душқа арналған гелге арнайы арналған ілмегімен контейнер бар; бұл өнімді душ кабинасында ілуге мүмкіндік береді.
- *Көбік сорғы:* Қолға арналған сұйық сабын мен антисептикалық гелді өнімді мөлшерлеу кезінде ерітіндіден көбік түзетін арнайы дозатордан мөлшерлеуге болады. Клиенттер жабдыққа тиюге болмайтын автоматты диспенсерлер бар. Бұл өнімдерде пайдаланушы қолын анықтайтын және көбік сабын дозасын автоматты түрде шығаратын қозғалыс сенсоры бар.
- *Шыны бөтелкелер:* Ваннаға арналған май, түйіршіктер мен тұздар шыны бөтелкелерде жеткізіледі. Шыны қаптаманы пайдалану кемшілігі – ол жуынатын немесе душта сынған жағдайда қауіпті болуы мүмкін.
- *Қағаз:* Ваннаға арналған бомбалар әдетте қағаз қораптарға оралады немесе қағаз қаптамада жеткізіледі. Олар қарапайым және өте сырбаз стильде оралуы мүмкін. Бет сабыны мен синтетикалық жуғыш зат, әдетте, қағаз орамада немесе қағаз қорапта жеткізіледі.
- *Бет сұртуге арналған майлықтар бар контейнерлер:* Көптеген тазартушы майлықтар, оның ішінде бетке арналған майлықтар және қолға арналған антисептикалық гельдер, алюминий оксидінен жасалған ішкі бөлігі бар шағын пакеттерге жеке оралған немесе жабылатын клапаны бар ірі жұмсақ пакеттерге салынады. Осылайша, өнімдердегі ылғалдың мөлшері ұзақ пайдалану кезінде кемімейді және олар оңай тасымалданады.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

pH: Ерітіндінің қышқылдығы немесе негізділігі дәрежесіне қатысты сан.

Аз көбіктенетін тазалағыш: Пайдалану кезінде көбіктің орташа мөлшерін қамтамасыз ететін тазартқыш. Құрамында көбіктенетін беттік белсенді заттар бар және теріге жұмсақ сезіледі.

Антисептик: Тірі тіндерде микроағзаларды жою немесе олардың өсуін басу арқылы инфекциялардың алдын алу үшін пайдаланылатын химиялық зат.

Ашып кету: Жағымсыз иістердің пайда болуына, тұрақтылықтың нашарлауына және эмульсиялардың сыртқы түрінің өзгеруіне әкелуі мүмкін майлардың химиялық ыдырауы.

Беріктік: Бұл сондай-ақ өнімнің консистенциясына қатысты және өнімнің сыртқы күшке (мысалы, жағу) қаншалықты қарсы тұратынын көрсетеді.

Бетке арналған тазартқыш құрал: Бет терісін тазартуға, кір мен макияжды кетіруге, әлеуетті зиянды микроағзаларды қабыршақтауға және жоюға арналған жеке гигиена құралы.

Ваннаға арналған құрал: Ваннада қолданылатын, дене терісінен кірді, тер мен өлі жасушаларды кетіруге, сондай-ақ суға түсу кезінде жұмсарту және ылғалдандыру сезімдерін жақсартуға, босаңсуды қамтамасыз етуге және теріге тазалық пен балғын сезім беруге арналған жеке гигиена құралы.

Дезинфектант: Инфекциялық микроағзаларды жою немесе қайтымсыз әсерсіздендіру үшін жансыз беттерде немесе заттарда пайдаланылатын химиялық зат.

Душқа арналған құрал: Душ кабинасында қолданылатын, дене терісінен кірді, терді және өлі жасушаларды жоюға және теріні таза және балғын етуге арналған жеке гигиена құралы, сондай-ақ олар шомылу процесін жақсартып, теріні жұмсартып, ылғалдандырып, бойын еркін ұстауды қамтамасыз етеді.

Жайылу қабілеті: Өнімнің теріге жеңіл жағылуына қатысты лосьон, крем немесе гель консистенциясының өлшемі.

Көбіктенбейтін тазалағыш: Қолдану кезінде көбіктенбейтін тазартқыш. Көбіктенетін және аз көбіктенетін өнімдермен салыстырғанда көбіктенетін беттік белсенді заттардың ең төмен деңгейін қамтиды.

Көпіруі: Өнімнен қанша көбік түзілетінін көрсететін өлшем.

Қаттылық: Қатты өнімнің сынуға немесе бұзылуға қатысты салыстырмалы тұрақтылық өлшемі.

Қолға арналған антисептикалық гель: Инфекциялардың алдын алу және жұқпалы аурулардың таралуын азайту мақсатында қолдан микроағзаларды жою үшін пайдаланылатын жеке гигиена құралы. Ол АҚШ-та рецептісіз дәрілік-косметикалық өнім ретінде жіктеледі.

Қолға арналған тазартқыш құрал: Қол жууға арналған жеке гигиена өнімі.

МКК: Мицелла түзетін кризистік концентрация – бұл мицеллалар алдымен беттік белсенді зат ерітіндісінде түзілетін концентрация.

Сабын: Майлы қышқылдардан және сілтілі ерітінділерден жасалған амфифильді қосылыстар.

Синтетикалық жуғыш зат: Синтетикалық беттік белсенді заттардан жасалған амфифильді қосылыстар.

Сынауықтың көмегімен жүргізілетін тест: Сынауықта, Петри ыдысында немесе тірі ағзадан тыс басқа жерде орындалатын тест.

Тазартқыш көбік: Пайдалану кезінде көп көбік шығаратын тазартқыш. Құрамында жақсы көбіктенетін беттік белсенді заттар бар.

Текстура: Өнімнің консистенциясы.

Тұтқырлық: Сұйықтықтың ішкі үйкеліс өлшемі немесе ағынға кедергі.

Тірі ағзаларға жүргізілетін тест: Тірі ағзада жасалатын тест.

Физикалық тазалау: Үйкелу арқылы кірді физикалық жою жолымен теріні тазарту әдісі.

Химиялық тазалау: Теріні эмульгирлеу және кірді еріту жолымен тазарту әдісі.

Іске қосу күші: Сорғы басы бар дозатордан сұйық тазалау құралдарын босату үшін қажетті күш өлшемі.

Экструдерлеу: Түтіктен крем, лосьон немесе гельдің қысу оңайлығына қатысты түтікке түйілген кремдер, лосьондар және гелдердің параметрі.

Эмульсиялардың бөлінуі: Термодинамикалық тұрақсыз жүйелер болып табылатын эмульсиялардың сапа мәселесі. Ұзақ мерзімді келешекте эмульсия бөліну үрдісі бар. Қайтымды өзгерістер тұндыру, седиментация және флокуляцияны, ал қайтымсыз өзгерістер фазаның инверсиясын, коалесценцияны және Оствальд жетілуін қамтиды.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы теріге арналған тазартқыш құралдардың жағымсыз әсері болып табылады?
 - а) Эпидермисте липидтерді солюбилизациялай алады
 - ә) ТЫФ ала алады
 - б) Шайғаннан кейін SC-да қала алады
 - в) Барлық аталғандар
2. Көбіктенбейтін құрамалар келесілер есебінен көбіктенбейді:
 - а) Құрамында беттік белсенді заттар жоқ + жұмсартатын заттардың көп мөлшері
 - ә) Құрамында беттік белсенді заттардың төмен мөлшері + жұмсарту құралдарының көп мөлшері
 - б) Жұмсартқыш заттардың төмен мөлшері + беттік белсенді заттардың көп мөлшері
 - в) Жұмсартқыш құралдарсыз + беттік белсенді заттардың көп мөлшері
3. Ионды емес беттік белсенді заттардың негізгі кемшілігі қандай?
 - а) Олар теріні тітіркендіреді
 - ә) Олар нашар көпіреді
 - б) Олар тұрақсыз
 - в) Жағымсыз иісі бар
4. Бетке арналған тониктер, әдетте, келесі тері типіне пайдалы:
 - а) Майлы
 - ә) Құрғақ
 - б) Сезімтал

- в) Қартайған
5. Төмендегілердің қайсысы спирттік негіздегі қолға арналған антисептикалық гельдерге қатысты негізгі проблема болып табылады?
- а) Уыттылыққа әкелетін әдейі тұтыну
 - ә) Тұтануы
 - б) Теріні құрғатуы мүмкін
 - в) Барлық аталғандар
6. АБО-ға сәйкес, төмендегілердің қайсысы инфекцияны бақылаудың ең маңызды араласуы болып табылады?
- а) Қолды сабынмен жуу
 - ә) Қолды сабын және сумен жуу
 - б) Қолды спирт негізіндегі қолға арналған антисептикалық гельмен тазалау
 - в) Қолды спирт негізіндегі емес қолға арналған антисептикалық гельмен тазалау
7. Бетке арналған тазалағыш майлықтар келесі механизмнің көмегімен теріден кірді жояды:
- а) Физикалық тазалау
 - ә) Химиялық тазалау
 - б) А және Ә
 - в) Ешқайсысы
8. Бетке арналған гельдер келесі механизмнің көмегімен теріден кірді жояды:
- а) Физикалық тазалау
 - ә) Химиялық тазалау
 - б) А және Ә
 - в) Ешқайсысы
9. Натрий хлориді анионды беттік белсенді заттар негізіндегі өнімдерді келесі механизм бойынша қоюландыра алады:
- а) Мицеллалар арасындағы тебу күшін азайту және мицелла мөлшерін арттыру
 - ә) Мицеллалар арасындағы тебу күшін арттыру және мицелла мөлшерін арттыру
 - б) Мицеллалар арасындағы тебу күшін азайту және мицелла мөлшерін азайту
 - в) Мицеллалар арасындағы тебу күшін арттыру және мицелла мөлшерін азайту
10. Антисептиктер – ___ қолданылатын және ___ реттейтін химиялық заттар.
- а) Жансыз беттерде / FDA
 - ә) Тірі тіндерде микробтарды өлтіруге / FDA
 - б) Жансыз беттерде / EPA
 - в) Тірі тіндерде микробтарды өлтіруге / EPA
11. Беттік белсенді заттардың келесі түрлерін тітіркену әлеуетіне байланысты орналастырыңыз. Тітіркендіруді ең көп тудыратыннан бастаңыз.
- а) Ионды емес, анионды, амфотерлі
 - ә) Анионды, ионды емес, амфотерлі
 - б) Анионды, амфотерлі, ионды емес
 - в) Амфотерлі, ионды емес, анионды
12. Косметикалық мәлімдемелермен бет скрабында қандай негізгі ингредиенттер бар?
- а) Тұтқыр зат
 - ә) Абсорбенттер
 - б) Абразивтер
 - в) Бактерияға қарсы құралдар
13. Келесілердің қайсысы өнімнің теріге оңай жағылуына жатады?

- а) Жайылу қабілеті
 ә) Экструдерлеу
 б) Текстура
 в) Тұтқырлығы
14. Келесі параметрлердің қайсысы әдетте ваннаға арналған бомбаларға тестіленеді?
 а) Жайылу қабілеті
 ә) Тұтқырлығы
 б) Ыдырау уақыты
 в) Экструдерлеу
15. Триклозанның басты қауіпсіздік мәселесі қандай?
 а) Бұл микробқа қарсы препараттарға төзімділіктің дамуына ықпал етуі мүмкін
 ә) Ол қарапайым сабын мен судан тиімдірек екендігі дәлелденбеген
 б) Оның жағымсыз гормонды әсерлері болуы мүмкін
 в) Барлық аталғандар

Шындық па, әлде жалған ба?

- а) Кесек формасындағы кез келген сабын тері үшін қатты.
 ә) Әдеттегі кесек сабындарда өте сілтілі рН болады.
 б) 60 - 90% спирт сияқты, 100% спирт микробтарды жоюда тиімді емес.
 в) Теріге арналған тазартқыш құралдар құрамындағы микротүйіршіктер қоршаған ортаға қауіп төндіреді.

Сәйкестендіру

А бағанындағы теріге арналған жуғыш заттың ингредиенттерін Ә бағанындағы ингредиенттердің тиісті санаттарымен сәйкестендіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
<input type="checkbox"/> А. ВНТ	1. Абразив
<input type="checkbox"/> Ә. Майсана майы	2. Абсорбент
<input type="checkbox"/> Б. ДЭА кокамиді	3. Амфотерлі беттік белсенді зат
<input type="checkbox"/> В. Коко бетаин	4. Анионды беттік белсенді зат
<input type="checkbox"/> Г. EDTA	5. Бактерияға қарсы агент
<input type="checkbox"/> Ғ. Каолин	6. Антиоксидант
<input type="checkbox"/> Д. Полиэтилен түйіршік	7. Тұтқыр зат
<input type="checkbox"/> Е. Натрий лаурилсульфаты	8. Хелат түзуші агент
<input type="checkbox"/> Ж. Триклозан	9. Жұмсартқыш
<input type="checkbox"/> З. Триэтанолламин	10. Гидрофильді қоюландырғыш
<input type="checkbox"/> И. Су	11. Ионды емес беттік белсенді зат
<input type="checkbox"/> К. Гамамелис	12. рН реттегіштер
<input type="checkbox"/> Қ. Ксантан шайыры	13. Еріткіш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Toedt, J., Koza, D., Van Cleef-Toedt, K.: *Chemical Composition of Everyday Products*, Westport: Greenwood,

- 2005: 4.
2. Makela, C.: *Making Natural Milk Soap*, New York: Storey Publishing, 1999: 3–4.
 3. The Soap and Detergent Association: *Soaps and Detergents*, 1994, Accessed 12/10/2013 at <http://www.cleaninginstitute.org/assets/1/AssetManager/SoapsandDetergentsBook.pdf>
 4. Ertel, K.: Modern skin cleansers. *Dermatol Clin.* 2000;18:561–75.
 5. Partick, B., Thompson, J.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic, 2011: 192.
 6. Rotter, M. L.: Semmelweis' sesquicentennial: a little noted anniversary of handwashing. *Curr Opin Inf Dis.* 1998;11:457–460.
 7. Semmelweis, I.; Carter, K. C. (translator and extensive foreword) (1861). *Etiology, Concept and Prophylaxis of Childbed Fever*, Wisconsin: University of Wisconsin Press, 1983;100–126.
 8. Ghosh, S., Hornby, S., Grove, G., et al.: Ranking of aqueous surfactant-humectant systems based on an analysis of in vitro and in vivo skin barrier perturbation measurements. *J Cosmet Sci.* 2007;58(6):599–620.
 9. Downing, D. T., Abraham, W., Wegner, B. K., et al.: Partition of sodium dodecyl sulfate into stratum corneum lipid liposomes. *Arch Dermatol Res.* 1993;285(3):151–157.
 10. Gloor, M., Wasik, B., Gehring, W., et al.: Cleansing, dehydrating, barrier-damaging and irritating hyperaemising effect of four detergent brands: comparative studies using standardised washing models. *Skin Res Technol.* 2004;10(1):1–9.
 11. Leveque, J. L., de Rigal, J., Saint-Leger, D., et al.: How does sodium lauryl sulfate alter the skin barrier function in man? A multiparametric approach. *Skin Pharmacol.* 1993;6(2):111–115.
 12. De Jongh, C. M., Jakasa, I., Verberk, M. M., et al.: Variation in barrier impairment and inflammation of human skin as determined by sodium lauryl sulphate penetration rate. *Brit J Dermatol.* 2006;154(4):651–657.
 13. Denda, M.: Epidermal proliferative response induced by sodium dodecyl sulphate varies with environmental humidity. *Brit J Dermatol.* 2001;145(2):252–257.
 14. Lips, A., Ananthapadmanabhan, K. P., Vethamuthu, M.: On skin protein–surfactant interactions. Paper presented at the Society of Cosmetic Chemists Meeting, Washington, DC, May 8–9, 2003.
 15. Pierard, G. E., Goffin, V., Pierard-Franchimont, C.: Corneosurfametry: a predictive assessment of the interaction of personal care cleansing products with human stratum corneum. *Dermatology.* 1994;189:152–156.
 16. Dominguez, J. G., Balaguer, F., Parra, J. L., et al.: The inhibitory effect of some amphoteric surfactants on the irritation potential of alkyl sulfates. *Int J Cosmet Sci.* 1981;3(2):57–68.
 17. Ananthapadmanabhan, K. P., Lips, A., Vincent, C.: pH-induced alterations in stratum corneum properties. *Int J Cosmet Sci.* 2003;25:103–112.
 18. Ananthapadmanabhan, K. P., Moore, D. J., Subramanyan, K., et al.: Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol Ther.* 2004;17:16–25.
 19. Imokawa, G.: Surfactant Mildness, In: Rieger, M. M., Rhein, L. D., eds. *Surfactants in Cosmetics. Surfactant Science Series*, New York: Marcel Dekker, 1997: 427–471.
 20. Nyström, B.: Review impact of handwashing on mortality in intensive care: examination of the evidence. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15(7):435–436.
 21. Rotter, M., Skopec, M.: Entwicklung der Händehygiene und die Bedeutung der Erkenntnisse von Ignaz Ph. Semmelweis, In: Kampf, G., ed.: *Hände-Hygiene im Gesundheitswesen*, Berlin: Springer-Verlag KG, 2003: 1–27.
 22. Larson, E. L.: Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches? *Clin Infect Dis.* 1999;29:1287–1294.
 23. Zafar, A. B.: Use of 0.3% triclosan (Bacti-Stat) to eradicate an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal nursery. *Am J Infect Control.* 1995;23:200–208.
 24. Schneir, A. B., Clark, R. F.: Death caused by ingestion of an ethanol-based hand sanitizer. *J Emerg Med.* 2013;45(3):358–60.
 25. Hand Sanitizer Intoxication, Accessed 12/12/13 at <http://www.medicine.virginia.edu/clinical/departments/emergency-medicine/medtox/education/toxtalks/Apr12-HandSanitizer.pdf>
 26. Vonghia, L., Leggio, L., Ferrulli, A.: Acute alcohol intoxication. *Eur J Intern Med.* 2008;19(8):561–567.
 27. Gormley, N. J., Bronstein, A. C., Rasimas, J. J., et al.: The rising incidence of intentional ingestion of ethanol-containing hand sanitizers. *Crit Care Med.* 2012;40(1):290–294.

28. Hoffman, L., Subramanian, K., Johnson, A. W., et al.: Benefits of an emollient body wash for patients with chronic winter dry skin. *Dermatol Ther.* 2008;21:416-421.
29. Abbas, S., Goldberg, J. W., Massaro, M.: Personal cleanser technology and clinical performance. *Dermatol Ther.* 2004;17:35–42.
30. Woollatt, E.: *The Manufacture of Soaps, Other Detergents and Glycerin.* West Sussex: Ellis Horwood Limited, 1985.
31. Hasenoehrl, E.: Facial Cleansers and Cleansing Cloths, In: Drealos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology*, Hoboken: Wiley Blackwell, 2010:99.
32. Sharko, P.T., Murahata, R. I., Leyden, J. L., et al.: Arm wash with instrumental evaluation — a sensitive technique for differentiating the irritation potential of personal washing products. *J Dermoclin Eval Soc.* 1991;2:19–27.
33. Breen, S.: *Formulation of all Natural Body Washes*, Michigan SCC Seminar, Grand Rapids, 2013.
34. Balzer, D., Weihsrauch, M.: Colloids and surfaces. *Physicochem Eng Aspects.* 1995;99:233–246.
35. Penfield, K.: A look behind the salt curve: an examination of thickening mechanisms in shampoo formulations, *AIP Conference Proceedings* 2008;1027:899.
36. Butler, H.: *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, New York: Springer, 2000:117–123.
37. McKetta, J. J.: *Encyclopedia of Chemical Processing and Design*, Boca Raton: CRC Press, 1982:107.
38. FDA: Aromatherapy, Last update: 3/12/2009, Accessed 11/26/2013 at <http://www.fda.gov/cosmetics/productandingredientsafety/productinformation/ucm127054.htm>
39. Burton, M., Cobb, E., Donachie, P., et al.: The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8(1):97–104.
40. CDC: Handwashing: Clean Hands Save Lives, Last update: 1/11/2013, Accessed 11/27/13 at <http://www.cdc.gov/handwashing/>
41. Hegde, P. P., Andrade, A. T., Bhat, K.: Microbial contamination of “In use” bar soap in dental clinics. *Indian J Dent Res.* 2006;17:70.
42. CDC: Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008, Last update 12/29/09, Accessed 11/29/2013 at http://www.cdc.gov/hicpac/Disinfection_Sterilization/11_0regulatory_Framework.html
43. Cosmetics and Toiletries: Comparatively Speaking: US FDA Categories of Hand Sanitizer Actives, Last update: 9/23/2009, Accessed 11/30/2013 at <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/regulatory/region/northamerica/60657047.html?page=2>
44. Perencevich, E. N., Wong, M. T., Harris, A. D.: National and regional assessment of the antibacterial soap market: a step toward determining the impact of prevalent antibacterial soaps. *Am J Infect Control.* 2001;29:281–283.
45. Aiello, A. E., Larson, E. L., Levy, S. B.: Consumer antibacterial soaps: effective or just risky?, *Clin Infect Dis.* 2007;45:S137–S147.
46. Larson, E. L., Morton, H. E.: Alcohols, In: Block S. S., ed.: *Disinfection, Sterilization and Preservation*, 4th Edition, Philadelphia: Lea & Febiger, 1991: 191–203.
47. Price, P. B.: Ethyl alcohol as a germicide. *Arch Surg.* 1939;38:528–542.
48. Harrington, C., Walker, H.: The germicidal action of alcohol. *Boston Med Surg J.* 1903;148:548–552.
49. Reynolds, S. A., Levy, F., Walker, E. S.: Hand sanitizer alert. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(3):527-529
50. FDA: Hand Sanitizers Carry Unproven Claims to Prevent MRSA Infections, Last update: 9/3/2013, Accessed 11/29/2013 at <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm251816.htm>
51. Charbonneau, D. L., Ponte, J. M., Kochanowski, B. A.: A method of assessing the efficacy of hand sanitizers: use of real soil encountered in the food service industry. *J Food Protect.* 2000;63(4):495–501.
52. Kjolen, H., Anderson, B. M. Handwashing and disinfection of heavily contaminated hands— effective or ineffective. *J Hosp Infect.* 1992;21:61 – 71.
53. Mbithi, J. N.: Comparative in vivo efficiencies of hand-washing agents against hepatitis A virus (HM-175) and Poliovirus Type 1 (Sabin). *Appl Environ Microbiol.* 1993;59(10):3463–3469.
54. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HIC- PAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force 2002,

- Accessed 11/30/2013 at <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>
55. CDC Features: Wash Your Hands, Last update: 2/14/2013, Accessed 11/30/2013 at <http://www.cdc.gov/Features/HandWashing/>
 56. Clarys, P., Manou, I., Barel, A. O.: Influence of temperature on irritation in the hand/forearm immersion test. *Contact Dermatitis*. 1997;36:240–243.
 57. Cox, D. R.: Fundamental emulsion science, Part 1. *H PC Today*. 2012;7(3):28-31.
 58. Leal-Calderon, F.: Emulsified lipids: formulation and control of end-use properties. *OCL*. 2012;19(2):111–119.
 59. Weiss, J., Cancelliere, C., McClements, D. J.: Mass transport phenomena in oil-in-water emulsions containing surfactant micelles: Ostwald ripening. *Langmuir*. 2000;16:6833 – 6838.
 60. De Paula, I. C.: Development of ointment formulations prepared with *Achyrocline sat- ureioides* spray-dried extracts. *Drug Dev Ind Pharm*. 1998.24(3):235–241.
 61. Stable Micro Systems, Accessed 1/14/2014 at <http://www.stablemicrosystems.com/frameset.htm?http://www.stablemicrosystems.com/TextureAnalysisAttachments.htm>
 62. ASTM D1173 - 07 Standard Test Method for Foaming Properties of Surface-Active Agents, Accessed 1/2/2014 at <http://www.astm.org/Standards/D1173.htm>
 63. Rosen, M. J., Solash, J.: Factors affecting initial foam height in the Ross-Miles foam test. *J Am Oil Chem Soc*. 1969;46(8):399 – 402.
 64. Weaire, D. L., Hutzler, S.: *The Physics of Foams*, Oxford: Oxford University Press, 2001: 51.
 65. Borole, S. N., Caneba, G. T.: Foaming characteristics of vinyl acetate-acrylic acid (VA-AA) copolymer-based surfactants. *J Funct Mater Res*. 2013;1(1):6–16.
 66. KRÜSS: Dynamic Foam Analyzer, Accessed 11/9/2013 at <http://www.kruss.de/products/foam-analysis/dfa100/dynamic-foam-analyzer-dfa100/>
 67. FDA: BAM – Microbiological Methods for Cosmetics, Last update: 4/8/2013, Accessed 4/13/2014 at <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm073598.htm>
 68. Yablonski, J. I., Mancuso, S. E.: Preservative efficacy testing: accelerating the process. *Cosmet Toiletries*. 2007;122(10):51 – 62.
 69. USP Antimicrobial effectiveness testing, Section 51, 28th Edition, Rockville: United States Pharmacopeial Convention, 2005.
 70. Siegert, W.: Evaluation of the microbiological safety of finished cosmetic products, *Euro- Cosmetics*. 2010;3.
 71. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care, Accessed 12/13/2013 at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144013/pdf/TOC.pdf>
 72. Woolwine, F. S., Gerberding, J. L.: Effect of testing method on apparent activities of antiviral disinfectants and antiseptics. *Antimicrob Agents Chemother*. 1995;39:921–923.
 73. FDA Tentative final monograph for healthcare antiseptic drug products; proposed rule. *Fed Reg*. 1994:31441 – 31452.
 74. CDC: Boyce, J. M., Pittet, D.: Guideline for Hand Hygiene in HealthCare Settings, 2002;51(RR16);1 – 44, Accessed 12/2/2013 at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm>
 75. Elder, R. L.: Final report on the safety assessment of methylparaben, ethylparaben, propylparaben, and butylparaben. *J Am Coll Toxicol*. 3:149–209.
 76. Darbre, P. D., Aljarrah, A., Miller, W. R., et al.: Concentrations of parabens in human breast tumours. *J Appl Toxicol*. 2004;24(1):5-13.
 77. American Cancer Society: Antiperspirants and Breast Cancer Risk, Last update: 9/20/2013, Accessed 8/12/14 at <http://www.cancer.org/cancer/cancer-causes/othercarcinogens/athome/antiperspirants-and-breast-cancer-risk>
 78. Mirick, D. K., Davis, S., Thomas, D. B.: Antiperspirant use and the risk of breast cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2002;16;94(20):1578 – 1580.
 79. Routledge, E. J., Parker, J., Odum, J., et al.: Some alkyl hydroxy benzoate preservatives (parabens) are estrogenic. *Toxicol Appl Pharmacol*. 1998;153(1):12–19.
 80. SCCS: Opinion on Parabens SCCS/1348/10, 12/14/2010, Last revision: 3/22/2011,
 81. Accessed 8/12/14 at http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_041.pdf
 82. SCCS: Clarification on Opinion SCCS/1348/10 in the Light of the Danish Clause of Safeguard Banning the Use of Parabens in Cosmetic Products Intended for Children under Three Years of Age (SCCS/1446/11), 10/10/2011, Accessed 8/12/14 at http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/

sccs_o_069.pdf

83. CIR Expert Panel Meeting: Parabens, 2012. Accessed 8/12/14 at http://www.cir-safety.org/sites/default/files/paraben_build.pdf
84. Allison E., Aiello, A. E., Larson, E. L., et al.: Consumer antibacterial soaps: effective or just risky? *Clin Infect Dis.* 2007;45(2):S137–S147.
85. Larson, E., Aiello, A., Lee, L. V., et al.: Short- and long-term effects of handwashing with antimicrobial or plain soap in the community. *J Community Health.* 2003;28:139–50.
86. Dann, A. B., Hontela, A.: Triclosan: environmental exposure, toxicity and mechanisms of action. *J Appl Toxicol.* 2011;31(4):285–311.
87. Beradesca, E., Fideli, D., Gabba, P., et al.: Ranking of surfactant skin irritancy in vivo in man using the plastic occlusion stress test (POST). *Contact Dermatitis.* 1990;23;1–5.
88. Lee, C. H., Maibach, H. I.: The sodium lauryl sulfate model: an overview. *Contact Dermatitis.* 1995;33(1):1–7.
89. Final report on the safety assessment of sodium lauryl sulfate and ammonium lauryl sulfate. *Int J Toxicol.* 1983;2:127–181.
90. De Jongh, C. M., Verberk, M. M., Withagen, C. E., et al.: Stratum corneum cytokines and skin irritation response to sodium lauryl sulfate. *Contact Dermatitis.* 2006;54(6):325–333.
91. Soap and Detergent Association: Sodium Lauryl Sulfate, Accessed 12/2/2013 at <http://www.cleaningproductfacts.com/sodium-lauryl-sulfate.htm>
92. CIR: SLS, Accessed 12/2/2013 at <http://www.cir-safety.org/sites/default/files/imports/alerts.pdf>
93. Browne, M. A., Galloway, T., Thompson, R.: Microplastic – an emerging contaminant of potential concern? *Integr Environ Assess Manage.* 2007;3:559–561.
94. Fendall, L. S., Sewell, M. A.: Contributing to marine pollution by washing your face: Microplastics in facial cleansers. *Mar Pollut Bull.* 2009;58(8):1225–1228.

3-БӨЛІМ: ТЕРІГЕ АРНАЛҒАН ЫЛҒАЛДАНДЫРАТЫН ҚҰРАЛДАР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Органлептика-лық қасиеттер	Қорғаныс кремі	Церамидтер	Жұмсартқыш
Ылғалдайтын зат	Гигроскопиялық	Тітіркенуден туындаған дерматит	Ылғалдандырғыш тиімділігі
Ылғалдаушы өнім	Инвазиялық емес әдіс	Окклюзия	Судағы май типті эмульсия
Тері ылғалдығы	Теріге арналған қорғаныш зат	Жасартатын тері күтімі	Тері бетінің ескіргені
Майдағы су типті эмульсия	Сулы-силиконды эмульсия		

2. АҚШ-та теріні ылғалдаушы құралдар косметика немесе дәрі болып саналатынын қысқаша талқылай алады;
3. «теріге арналған қорғаныш зат» термині нені білдіретінін түсіндіре алады;
4. неге жеке бетке, денеге және қолға арналған арнайы ылғалдаушы құралдар бар екенін түсіндіре алады;
5. тері ылғалдандырғыштары адам терісіне көрсете алатын бірнеше пайдалы әсерлерді атай алады;
6. теріні ылғалдандырғыштардың адам терісіне теріс әсерін қысқаша талқылай алады;
7. мінсіз тері ылғалдандырғышта болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
8. мінсіз тері ылғалдандырғышта болуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
9. мүйіз қабатының созылмалығына қандай факторлар әсер ететінін қысқаша талқылай алады;
10. «ылғалдандырғыш» термині нені білдіретінін түсіндіре алады;
11. ылғалдайтын заттар мен жұмсартқыштарды ажырата алады;
12. ылғалдайтын заттар, жұмсартқыштар және окклюзиялар теріні қалай ылғалдайтынын қысқаша талқылай алады;
13. ылғалдайтын заттар, жұмсартқыштар және окклюзияларға жеке мысалдар келтіре алады;
14. церамид деген не екенін қысқаша түсіндіре алады;
15. теріні ылғалдайтын ингредиенттердің негізгі түрлерін атап, әр түрге бірнеше мысал келтіре алады;
16. тері ылғалдағыштары әдетте қандай негізгі өнім түрлеріне әзірлене алатынын қысқаша талқылай алады;
17. қорғаныс кремдері дегеніміз не және олар не үшін пайдаланылатынын түсіндіре алады;
18. терінің ылғалдандырғыштарын әзірлеу және / немесе пайдалану кезінде туындауы мүмкін сападаға қатысты мәселелерді атап, олар неге пайда болуы мүмкін екенін түсіндіре алады;
19. теріні ылғалдауға арналған құралдарға үнемі тексерілетін сапа параметрлерін атап, оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
20. әдетте тері ылғалдағыштарына тестіленетін тиімділік параметрін атап, осы параметрді бағалаудың әртүрлі тәсілдерін қысқаша талқылай алады;
21. тері ылғалдағыштары жағдайында эстетикалық қасиеттер неге маңызды екенін қысқаша түсіндіре алады;

22. теріні ылғалдандыру үшін өнімдердің эстетикалық қасиеттері әдетте қалай тексерілетінін қысқаша талқылай алады;
 23. теріге арналған ылғалдайтын кремдерде қауіпсіздік мәселелерін тудыруы мүмкін кейбір ингредиенттерді атай алады;
 24. тері ылғалдандырғыштары үшін қол жетімді типтік контейнерлерді атай алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Ылғалдайтын кремдер тері сапасын жақсартуға, SC-да ылғал мөлшерін ұстап тұруға және / немесе қалпына келтіруге, сондай-ақ оның тегістігі мен икемділігін ұстап тұруға, сондай-ақ құрғақ терінің симптомдарын жеңілдетуге арналған.
2. «Ылғалдандырғыш» термині – теріге ылғал қосатын ингредиенттерді сипаттау үшін қолданылатын жалпы термин. Бүгінгі таңда ылғалдандырғыштар физикалық және химиялық қасиеттері мен әсер ету механизмі бойынша төрт негізгі түрге бөлінеді, оның ішінде ылғалдайтын заттар, жұмсартқыштар, окклюзиялар және жасартатын тері күтімі.
3. Сыртқа ылғалдандырғыштар түрінде қолданылатын керамида тері симптомдарын тиімді азайтуы мүмкін.
4. Теріге арналған ылғалдайтын құралдар әдетте теріні тазалағаннан кейін қолданылады. Бұл құрамалардың көбісі тұтқырлығы төмен лосьондар мен тұтқырлығы жоғары кремдерді қоса алғанда, эмульсиялар болып табылады.
5. Қорғаныс кремдер жағымсыз реакциялардың және тітіркендіргіш тудыратын дерматиттің алдын алу үшін қолданылады.
6. Теріні ылғалдандыратын өнімдердің сапасына байланысты типтік проблемалар эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, жентектенуді және ашып кетуді қамтиды.
7. Тері ылғалдандырғыштардың сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар жиі тексеретін параметрлер эмульсия типін анықтауды; лосьон, кремдер мен гельдердің жайылу қабілетін, экструдерленуді, текстура мен беріктікті; іске қосу күшін; консервант тиімділігін; тұтқырлықты; және рН-ты қамтиды.
8. Ең жиі тестіленетін өнімділік параметрлері өнімнің ылғалдандырушы әсері мен эстетикалық қасиеттерін қамтиды.
9. Клиникалық өлшеулер мен тұтынушының өнімділігін қабылдау арасында сыни теңгерім бар. Көптеген тұтынушылардың пікірінше, ылғалдандыру құралының тиімділігін бастапқы бағалау күн соңында құрғақ терінің симптомдары жоғалғанда қабылдауға қосымша, өнімнің теріге қалай жағылуына, оның иісіне және теріге қалай әсер ететіндігіне негізделеді.
10. Теріні ылғалдандыруға арналған өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты қауіп тудыратын ингредиенттер хош иістендіргіштер, ланолин, көмірқышқыл амиді, пропиленгликоль және өсімдік сығындыларын қамтиды.

Кіріспе

Бүгінгі таңда тері күтімі құралдары косметиканың және жеке гигиена құралдарының ірі саласын құрайды, оның ішінде нарықтың ең үлкен үлесін ылғалдандыру, қорғау және қоректік құралдар қамтиды. Бүкіл әлемдегі адамдар, соның ішінде ерлер мен әйелдер ылғалдандыратын құралдарды пайдаланады. Зерттеу жас халықтың 75%-ы күн сайын ылғалдандыру құралдарын қолданатынын хабарлайды.¹ Көптеген жылдар бойы беттік белсенді заттар / эмульсия технологиясындағы жаңа шикізаттың көп мөлшерін енгізудің және жетістіктердің арқасында функционалдығы жақсы және эстетикалық тартымдылығы бар өнімдер әзірленді.

Бұл бөлімде теріні ылғалдандырғыштардың әртүрлі түрлері, олардың ингредиенттері, негізгі сипаттамалары, құрамасы мен сынау әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, мұнда бұл өнімдер теріге қалай әсер етуі мүмкін және тұтынушылардың жалпы талаптары қандай екені туралы жиынтық ақпарат бар.

Тері ылғалдағыштарының типтері мен анықтамасы

Ылғалдайтын кремдер тері сапасын жақсартуға, SC-да ылғал мөлшерін ұстап тұруға және /

немесе қалпына келтіруге, сондай-ақ оның тегістігі мен икемділігін ұстап тұруға, сондай-ақ құрғақ терінің симптомдарын жеңілдетуге арналған. Мұндай өнімдер тұтынушыларды тартымды етіп, олардың функциялары мен құрылымында қандай да бір өзгерістер тудырмай, терінің жастығын сақтауға және / немесе қалпына келтіруге көмектеседі. Сондықтан көптеген ылғалдандыратын құралдар АҚШ-та косметика болып саналады. Кейбір өнімдер әжімдерді тегістеуге арналған белсенді ингредиенттерді қамтиды. Олар АҚШ-та дәрі болып саналады. Уақытты кері бұрып, оны пайдаланушылар жас көрінеді деп мәлмдейтін, космецевтика ретінде қол жетімді және сатылатын қосымша өнімдер бар. Нормативтік тұрғыдан 1-тарауда талқыланғандай, «космецевтика» сөзінің мәні жоқ.

Компания өнімді косметикалық зат ретінде сатқысы келсе де, өнім тері құрылымын немесе функциясын өзгертсе, ол дәрі болып саналады.

Кейбір ингредиенттер, оның ішінде минералды май, вазелин және диметикон рецептісіз теріні қорғау құралдары үшін фармакопоялық құжатта көрсетілген. Монографияда жеке концентрациясымен қолдануға болатын ингредиенттер көрсетілген. Егер ингредиенттердің концентрациясы көрсетілген ауқымға жатса, құрамалар АҚШ-та рецептісіз препараттар болып саналады.

Бетке, денеге және қолға арналған ылғалдандыратын құралдар өз ингредиенттерімен айтарлықтай ерекшеленбейді. Дегенмен, нарықта көптеген өнімдер белгілі бір дене бөліктері үшін арнайы ұсынылады. Мұның негізгі себебі терінің ылғалдану жағдайы дене аймағына байланысты түрленуі мүмкін. Мысалы, ауруханада жұмыс істейтін адамның қолы қолды үнемі жууға және қолға арналған антисептикалық гелдерді үнемі пайдалануға байланысты өте құрғақ болуы мүмкін, ал оның басқа да бөліктерінің гидраттану жағдайы қалыпты болуы мүмкін. Сонымен қатар, дененің түрлі бөліктерінің белгілі бір жағдайларға сезімталдығы да өзгеше болуы мүмкін. Мысалы, бет терісі, әдетте, дененің басқа бөліктеріне қарағанда безеу мен розацеяның пайда болуына бейім, немесе бет пен мойын арқаға қарағанда құрғақ болып келеді, себебі бұл аймақтар күн мен жел сияқты элементтердің әсеріне бейім. Осы себептерге байланысты ылғалдандыру құралдарын терінің қажеттіліктеріне сәйкес таңдау керек.

Тері ылғалдандырғыштарын пайдалану тарихы

Теріні ылғалдандыру тарихта сұлулық пен гигиенаға қосымша ретінде қарастырылды. Өнімдер Мысырда², сондай-ақ ежелгі Греция мен Римде көне қорымдарда табылған.^{3,4} Түрлі липидтерді, майларды, балауыздарды, сондай-ақ жануарлар майларын бет пен денеге жағудың мақсаты теріні ауа райының қолайсыздығынан (мысалы, жел мен суық) қорғау, сондай-ақ терінің құрғақтығын болдырмау, оны жұмсартып, әжімдердің түзілуін баяулату болды. Қолданылатын ылғалдағыштардың типі әртүрлі географиялық нүктелерде қол жетімді табиғи ингредиенттерге байланысты. Танымал ингредиенттер қатарына авокадо майы, пальма майы, зәйтүн майы, күнжіт майы, қара тұқым майы, маргоза тұқымының майы, итмұрын майы және жануарлар майлары кірді. Тіпті Киелі кітапта зәйтүн майы мен дәмдеуіштерден алынған лосьондар терінің тегістігі мен серпімділігін сақтау үшін қолданылғаны жайлы айтылады.⁵ Зәйтүн майы ежелгі гректерде танымал ингредиент болды. Ежелгі Олимпиада зәйтүн майымен жағылған ерлер арасында өткізілді. Ежелгі уақытта спортшылар жаттығуларға дайындалу үшін денесіне зәйтүн майын жағып, содан кейін ұсақ құм сепкен болатын. Бұл комбинация дененің температурасын реттеуге көмектесіп, күннен қорғайды деп есептелді.⁶ Ежелгі грек және рим әйелдері қартаюға қарсы ингредиенттер ретінде нан мен сүтті қолданды. Ежелгі Римдегі белгілі дәрігерін, Галенді, суық крем құрамасының бастамашысы деп есептейді (яғни, С/М типті эмульсия). Ол ара балауызы мен зәйтүн майы қоспасына қаншалықты қосуға болатын суды қосты. Өнім теріге салқын және ылғалдану сезімін берді.⁷ Көптеген ғасырлар бойы көптеген өнімдер ваниль, қалампыр, лимон, бал, сондай-ақ майлар мен балауыздар сияқты табиғи ингредиенттерді пайдалана отырып үйде жасалған.

Елизавета патшайым жастықты сақтау және әжімдердің алдын алу үшін наурызгүл кремін қолданды.⁸ Содан бастап крем өте танымал болды.

19 ғасырда дәріханалар, содан кейін өндірістік кәсіпорындар қолдан жасалған өнімдерді өндіру үшін шикізат өндіріп сатқан. Кейінірек олар толық құрамдарды шығара бастады. Чезбро атты химик 1800 жылдардың ортасында Пенсильванияда ең жиі қолданылатын ингредиенттердің бірі – мұнайлы вазелинды тапты. Ол жабысқақ зат мұнайшылардың проблемасын тудыратынын анықтады, себебі ол бұрғылау қондырғыларына жабысатын болған. Ол сондай-ақ, бұл затта кесу мен күйікті емдеу қабілеті бар екенін байқады. Бірнеше айдан кейін ол мұнайлы вазелинді пайдалануға жарамды түрде сәтті шығарып алды.⁹ 1870 жылға қарай Чезбро вазелин® деп аталатын өзінің жаңа өнімін сата бастады. Содан бері ол құрғақ теріні емдеу; тіліктер, жаралар мен күйіктер емдеу; теріні қорғау үшін; және басқа да себептермен қолданылады.

Қарапайым ылғалдағыштардың бірінші елеулі жетілдірілуі 19 ғасырда болды, ол кезде тұрақты эмульсияларды жасау үшін эмульгаторлар әзірленді. Понд 1840-шы жылдары теріге арналған жаңақ

сығындысының тыныштандыратын және қалпына келтіру әсері бар алғашқы крем ұсынды.¹⁰ Силикон майлары 20 ғасырда косметика мен жеке гигиена құралдарында қолданыла бастады; содан бері осы материалдардың пайдаланылуы артты.¹¹ Бүгінде терінің әртүрлі күйлері үшін жүздеген мың түрлі ылғалдағыштар бар; тазалау және ылғалдандыру функцияларын орындайтын аралас өнімдер де қол жетімді. Қазіргі уақытта альфа-гидроксид қышқылын (АГҚ) жасартатын құрал ретінде қолдану сияқты, көптеген өнімдерде белгілі бір себептер бойынша арнайы ингредиенттерді қолданады.

Тері ылғалдандырғыштары теріге қалай әсер етуі мүмкін?

Тері ылғалдағыштарын қолданудың негізгі себебі – терінің бүтіндігін және оның қорғаныс функцияларын сақтау. Бұрын талқыланғандай, теріні тазартатын өнімдерде беттік белсенді заттардың терімен өзара әрекеттесуінің күрделі салдары болуы мүмкін. Жуу құралдары және сумен қайталанатын және шамадан тыс қатынасқа түсу, немесе төмен температура, жел және дымқыл ауа, теріні құрғатып, тітіркендіреді. Екінші жағынан, теріні ылғалдандырғыштарды пайдалана отырып, жұмсағырақ жуу құралдарымен шектеулі қатынас теріні жақсы күйде ұстап тұруға көмектеседі. Ылғалдандыру құралдарын пайдаланудың пайдалы әсерлері келесідей.

■ Ылғалдандыру құралдар құрамында теріні **ылғалдай** алатын, корнеоциттердегі жоғалған ТЫФ орнын баса алатын, жасушааралық липидтермен толықтырып, тері үстіндегі қорғаныс қабатын қалыптастыра алатын ингредиенттер бар. Мұндай құрамалардың негізгі артықшылығы, олар қолданылатын ингредиенттердің типі мен санын өзгерте отырып, терінің барлық түрлерінің ылғалдануын сақтай алады. Көптеген тұтынушылар, симптомдар терінің құрғақтығын көрсетпесе, өнімдерді олардың терісіне, арқа мен кеудеге, әсіресе аяққа жағу мағынасыз деп санайды. Бұл дұрыс емес, себебі терінің барлық типтері ылғалдануды қажет етеді. Құрғақтық – тері көзбен құрғақ көрінетін кезең. Тұтынушылар ылғалдандыру құралдарын жақпай, құрғақтық айқын болғанға дейін күтпеуі керек.

- Бүгін **күннің** ықтимал зиянды әсері мен оның қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді салдарлары, мысалы күйіктер, қартаю және тері обырының дамуы жөнінде алаңдаушылық артуда. Сондықтан көптеген бетке арналған ылғалдандыратын кремдер теріге жететін УК сәулесін химиялық немесе физикалық сүзуге және осы теріс әсерлерді болдырмауды қамтамасыз ететін күннен қорғайтын құралдарды (бетке арналған негіздерге ұқсас) қамтиды.
- Көбіне-көп ылғалдайтын құралдар құрамында **қартаюмен** күресетін ингредиенттер бар. Ең жиі қолданылатын ингредиенттердің бірі – АГҚ. Олар 20 ғасырдың соңында нарықта ұсынылған өте тиімді қартаюға қарсы алғашқы ингредиенттер болды. Қосымша ингредиенттер осы тараудың 4 бөлімінде талқыланады.
- **Целлюлит** – бұл тері астында жабық қуыста жиналатын май. Ол бүйір, жамбас, іш және бөкселер айналасында қалыптасады. Целлюлиті бар тері жиі «апельсин қабығы бар тері» немесе «сүзбелі тері» деп аталады.¹² Целлюлит қыртыстары теріні ойықтары бар етеді.¹³ Целлюлит күрделі ауру емес;¹⁴ алайда, бұл көптеген әйелдер үшін эстетикалық қолайсыз косметикалық проблема болып табылады. Бұл тартымсыз болуы және әлеуметтік және психологиялық мәселелерді тудыруы мүмкін. Бүгінгі таңда целлюлитті жақсартуға арналған пайдалы түрлі ингредиенттермен арнайы ылғалдандыратын құрамалар бар.
- **Безеу** емделушілерде жиі алаңдаушылық туғызады және көптеген тұтынушылар өздерін терісі безеуге бейім (яғни басқаларға қарағанда безеу пайда болуына бейім) адамдарға жатқызады. Ылғалдандыру құралдарының көптеген ингредиенттері безеу бөртпелерін тудыратын ингредиенттер ретінде жіктеледі (яғни тері тесіктерін бітейді) және, демек, оларды дерматологтар ұсынылмайды. Алайда, безеу бөртпелерін тудыратын болып саналатын ингредиенттердің көбеюі теріге пайдалы деп есептелуде. Осы ингредиенттердің бірі – минералды май – жылдар бойы тітіркену тудыратын ингредиенттердің бірі ретінде белгілі. Дегенмен, жануарлар мен адамдарға жүргізілген зерттеулер бұл безеудің пайда болуына әкеп соқпайтынын көрсетті (толығырақ 4-тараудың 3-бөлімін қараңыз). Безеуге қатысты проблема тудырады деп саналатын тағы бір ингредиент – кокос майында көп мөлшерде бар лаурин қышқылы. Соңғы зерттеулер көрсеткендей, бұл ингредиенттің бактерияға қарсы қасиеттері бар және безеуге қарсы өнімдерде қолданылуы мүмкін.¹⁵ Ылғалдандырғыштар терінің барьерлік функциясын күшейте алғанымен, кейбіреулері оны әлсіретуі мүмкін. Ылғалдандырғыштар әдетте қауіпсіз деп саналады; алайда аллергиялық жанаспа дерматит сияқты тері реакциялары пайда болуы мүмкін.¹⁶ Барьерлік функциясы бұзылған адамдар жағымсыз реакциялар қаупіне бейім.
- Кішкене тітіркендіру тудыратын препараттардың сезімтал аймақтарға әсері **тітіркендіруге** әкелуі

мүмкін. Дененің басқа бөліктеріне қарағанда бет терісі ылғалдандыру құралдарына сезімтал екені анықталды. Мұның себебі тиімділігі аз кедергі, SC қабаттарының азайтылған саны және бет терісіндегі үлкен фолликулды тесіктер болып табылады. Хош иістендіргіштер тері күтімі өнімдеріндегі негізгі тітіркендіргіш компоненттер болып табылады. Қосымша жоғары тітіркендіргішті ингредиенттер құрамында парабендер, Е дәрумені, эфир майлары мен ланолин бар.¹⁷

- АГҚ косметикада кеңінен қолданылады. Мұндай құрамаларды пайдаланумен байланысты мәселе – олар терінің ультракүлгіннің қиратушы әсеріне сезімталдығын арттырады. Бұл жағдай жарықсезгіштік деп аталады.

Алайда, құрамында АГҚ бар препараттармен емдеуді тоқтатқаннан кейін бір апта ішінде жарықсезгіштік өзгертіні көрсетілді. Сондықтан күнделікті күннен қорғауды құрамында АГҚ бар өнімдерді пайдалануды тоқтатқаннан кейін 1 апта мерзімге дейін пайдалану ұсынылады.¹⁸ Сонымен қатар, АГҚ терінің жеңіл тітіркенуі, қызаруы, ісінуі, қышуы және тері түсінің өзгеруін тудыруы мүмкін.¹⁹

Талап етілетін сапа мен сипаттамалар және тұтынушылар қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан сапалы тері ылғалдандырғышы келесі сипаттамаларға ие болуы тиіс:

- Бейтарап немесе жағымды иіс пен түс
- Оңай жағылады және жағу барысында жайлы сезім береді
- Жаққаннан кейін майлы емес сезім береді
- Безеу тудырмайды
- Жоғары сапалы ылғалдануды қамтамасыз етіп, трансэпидермальды ылғал жоғалтуды болдырмайды
- Жел, төмен температура, ультракүлгін сияқты қоршаған орта факторларынан қорғауды қамтамасыз етеді
- Құрғауды азайтады, бұлдыр сыртқы түрді жақсартады
- Теріні тегістеп, жұмсартады
- Төзімділігі жақсы және аллергиялық емес

Тері ылғалдағыштарының техникалық қасиеттерін келесідей қорытуға болады:

- Ұзақ мерзімді тұрақтылық
- Микробиологиялық ластануы және өсуі жоқ
- Тиісті реологиялық қасиеттері
- Тегіс текстура
- Тиісті өнімділік
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Тері ылғалдағыштарының типтік ингредиенттері мен құрамасы

SC икемділігі липидтердің дұрыс теңгеріміне, ТЫФ пен оның кератинді ақуыздарымен бірге суға байланысты екені белгілі. Су жарылуды болдырмай, SC-ға иілуге және созылуға мүмкіндік беретін кератин жұмсартқыш болып табылады. ТЫФ-тың ең жоғары концентрациясы бар корнеоциттер көп суды ұстап, ісініп кеткен болып көрінеді.²⁰ Сонымен қатар, су десквамация процесіне қатысатын ферменттердің белсенділігін арттырады. SC-тың суды ұстап тұру қабілеті негізінен корнеоциттердегі ТЫФ-қа, сондай-ақ SC липидтеріне байланысты.

Тері таза болғанда, тері бетін жабатын липидтер ішінара немесе толық жойылады, бұл SC-ты ықтимал зақымдауға ұшыратады. Бұрын талқыланғандай, беттік белсенді заттар SC-ға еніп, одан әрі проблемалар тудырып, сол жерде қалуы мүмкін. Сондықтан ылғалдағыштарды теріні күту режимінің бір бөлігі ретінде қолдану маңызды. Адамдар тек құрғақ тері тұрақты ылғал қажет деген түсінік дұрыс емес. Терісі майлы тұтынушылар бет майын тиімді жою үшін қатты беттік белсенді заттар мен тоник өнімдерін жиі пайдаланады. Сонымен қатар, олар қосымша ылғалдандыратын құралдарды қолдану теріні одан да майлы етеді деп ойлауы мүмкін; сондықтан олар ылғалдану кезеңін жиі та қалдырып кетеді. Уақыт өте келе бұл тәртіп саңылаусыздық пен кебуге әкелуі мүмкін. Осыған орай, терінің барлық типтері өзінің барьерлік функцияларын сақтау үшін ылғалдануды қажет ететінін ескеру маңызды. Әрине, ылғалдандыратын ингредиенттер мен өнімдердің типін

тазалау өнімдеріндегі сияқты жеке қажеттіліктерге байланысты таңдау керек.

«Ылғал» термині суды немесе басқа сұйықтықты білдіреді. «Ылғалдандырғыш» термині – теріге ылғал қосатын ингредиенттерді сипаттау үшін қолданылатын жалпы термин. Бүгінгі таңда ылғалдандырғыштар физикалық және химиялық қасиеттері мен әсер ету механизмі бойынша төрт негізгі түрге бөлінеді, оның ішінде ылғалдайтын заттар, жұмсартқыштар, окклюзиялар және жасартатын тері күтімі. Өкінішке орай, бұл терминдер өзара алмастырылып қолданылады. Дегенмен, келесі бөлімдерде сипатталғандай осы материалдардың әрбіреуінің тері үшін әртүрлі артықшылықтары бар.

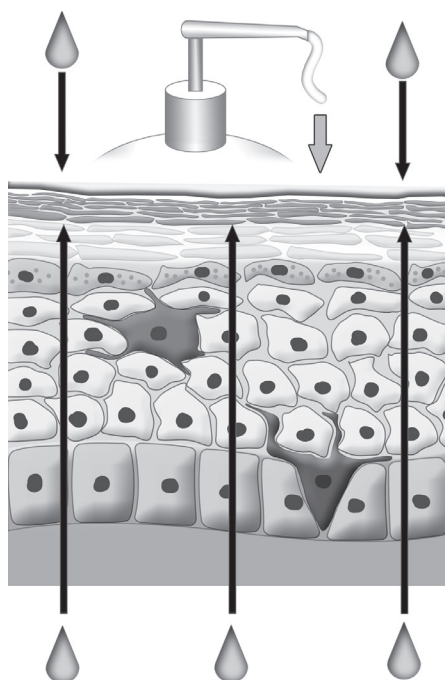
Ылғалдайтын заттар Ылғалдайтын заттар дермадан эпидермиске су сіңіруін арттыру арқылы терінің жоғарғы қабатындағы су мөлшерін арттыра алатын гигроскопиялық ингредиенттер болып табылады (3.16-суретті қараңыз). Кейбіреулер, сондай-ақ, ылғалдайтын заттар сыртқы ортадан суды сіңіре отырып, SC-ны ылғалдандыруы мүмкін деп санайды.²¹ Сондай-ақ ылғалдайтын заттар ісіну арқылы SC тесіктерін толтырып, теріні тегіс сезінуге мүмкіндік береді.^{22,23}

Бұл ингредиенттер шайылған немесе басқа жолмен жұқартылған тері ТЫФ алмастыру үшін қызмет етеді. Ылғалдайтын заттар ТЫФ сияқты әрекет етеді және әдетте ылғалдандырғыштарда пайдаланылатын кейбір ылғалдайтын заттар тері ТЫФ-ның компоненттері мысалы, сүт қышқылы мен көмір қышқылының амиді болып табылады. Ылғалдайтын заттардың негізгі функциясы су молекулаларымен сутекті байланыстардың түзілуі болып табылады. Ылғалдайтын заттардың мысалдары глицеринді, АГҚ (мысалы, сүт қышқылы, гликоль қышқылы), пирролидонкарбон қышқылын, пропиленгликольді, көмір қышқылының амидін, гиалурон қышқылын және сорбитолды қамтиды. Ылғалдандырғыштарда қолданылатын ең көп таралған ылғалдайтын зат глицерин болып табылады. Ол бірнеше түрлі параметрлерге әсер етеді, бұл оны алтын стандарт етеді. Бұл тиімді ылғалдандырғыш, корнеоциттердің жетілуін тездетеді, құрғақтықты азайтады және жасушааралық липидтердің байланысын арттырады.²⁴ Жалпы, окклюзиялық агенттермен бірге глицерин теріге айтарлықтай ылғалдағыш әсер ете алады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ылғалдайтын заттар дермадан суды жоғары сіңіруді арттыруы мүмкін болғандықтан, бұл қосылыстар төмен ылғалдылық кезінде қоршаған ортаға булану нәтижесінде дермадан судың шамадан тыс жоғалуына әкелуі мүмкін. Бұл тері барьері бұзылған жағдайда ерекше мәнге ие болуы мүмкін. Осы құбылысқа байланысты ылғалдандырғыштың құрамасы судың жоғалуын болдырмайтын ылғалдайтын заттар мен окклюзияның қоспасынан тұрады.²⁴

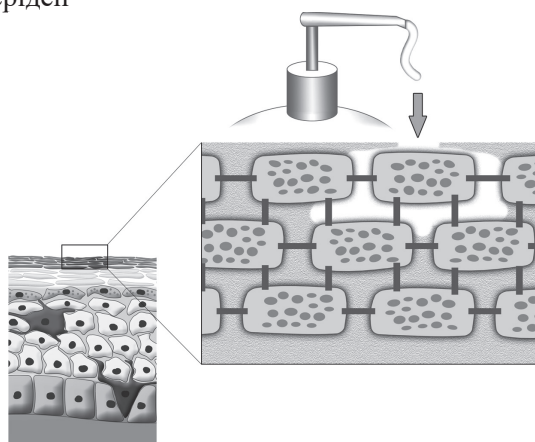


3.16-сурет Ылғалдайтын зағтардың жұмыс принципі

Жұмсартқыштар Жұмсартқыштар, әдетте, корнеоциттер арасындағы бос кеңістікті толтыру және SC-да жоғалған липидтерді алмастыру арқылы теріні илгіштендруге, жұмсартуға және тегістеуге арналған. (3.17-суретті қараңыз). Жұмсартқыштар, сондай-ақ тітіркенуді азайту және терінің эстетикалық тегістігі мен жұмсақтығын арттыру үшін терінің бетіне қорғаныс пен майлауды қамтамасыз етуі мүмкін.

Ең танымал жұмсартқыштар минералды май, вазелин және олардың туындылары сияқты көмірсутекке; стеарин қышқылы, линол қышқылы, лаурин қышқылы сияқты май қышқылдарына және спирттер мен күрделі эфирлер сияқты олардың туындыларына; бадам майы сияқты өсімдік майларына; синтетикалық триглицеридтерге; силикондарға; ара балауызы, карнауб балауызы, полиэтилен балауызы және цетил спирті сияқты балауыздарға; ланолин туындыларына және полимерлерге негізделген. Майлы алмастырылмайтын қышқылдар (яғни, C18 қанықпаған линол және альфа-линол қышқылдары) тері физиологиясына терінің барьерлік функцияларына, эйкозаноидтардың өндірілуіне, мембраналардың ағымдылығына және жасушалық сигнализацияға әсер ету арқылы әсер тигізеді.²⁵

Окклюзиялар Бөгелген агенттер SC-тен ТЭБЖ-ды физикалық бұғаттау үшін гидрофобты кедергі құрайды (3.18-суретті қараңыз). Ылғандандырғыштар құрамаларындағы окклюзиялар жұмсартқыштардың су тартқыш табиғатын толықтырады. Олар теріден



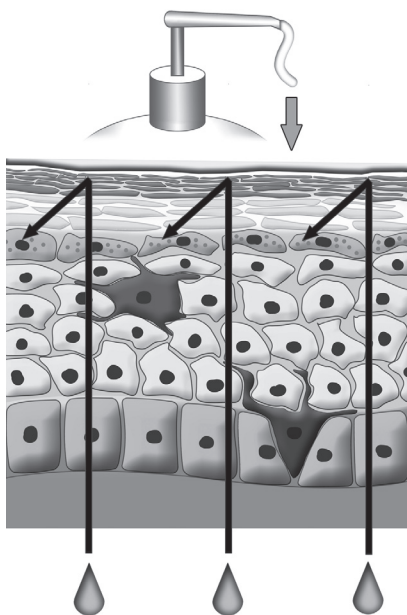
3.17-сурет Жұмсартқыштардың жұмыс принципі

судың булануын болдырмайтындықтан, олар зақымдалған құрғақ теріні емдеуде әсіресе тиімді болуы

мүмкін. Олардың қосымша жұмсартқыш әсерлері болуы мүмкін.

Окклюзиялар жабысқақ, оңай жойылмайтын және теріге май сезімін қалдыратын болғандықтан, көптеген тұтынушылар үшін ең тартымды ингредиенттер болып табылмаса да, олар ТЭЫЖ азайту үшін өте тиімді. Ең жиі қолданылатын ингредиент – вазелин.

Теріге су өткізбейтін қабатты қалыптастырудан басқа, ол терінің жоғарғы қабаттарына еніп, жасушааралық липидтердің өндірілуін бастай алады.²⁶ Ланолин, сондай-ақ ертеде өтетаны мал болды; дегенмен, ол тітіркендіргіш тудыратын ингредиент және жағымсыз иісі бар болғандықтан, оның пайдаланылуы азайтылды. Бүгінде косметикалық тартымды сипаттамалары бар жаңа окклюзиялар бар. Оларға диметикон (полидиметилсилоксан) сияқты силикон туындылары жатады. Олар «құрғақ жанасуды» бере отырып, құраманың эстетикалық сапасын қосымша жақсартады. Олар өте тез кебеді, оңай жағылып, алып тасталынады, сондай-ақ терідегі тесіктерді (бөртпе тудырмайтын) бұғаттамайды және жағымды және жылтыр өнімдерді бере алады.



3.18-сурет Окклюзиялардың принципі.

Окклюзиялардың қосымша мысалдары өсімдік майлары, май қышқылдары, май спирттері, балауыздар мен холестериннен тұрады.

Жасартатын тері күтімдері Тері барьерінің күшейткіштері ретінде белгілі жасартатын тері күтімдері терінің қорғаныс қызметін қалпына келтіреді, қорғайды және жақсартады, осылайша оның ылғалдануын күшейтеді. Бұл ылғалдайтын ингредиенттер арасындағы ең жаңа класс. Бұл санатқа ақуыздар, ең алдымен кератин, эластин және коллаген сияқты тері ақуыздары жатады. Ақуыздар SC-ғы кедір-бұдырлылықты толтыра отырып, құрғақ теріні уақытша жеңілдетеді.

Олар теріде құрғаған кезде, теріні және кейбір майда әжімдерді тегістейтін протеин қабықшаны қалдыра отырып, сәл тыржияды.

Церамидтер Церамидтерді SC-да табуға болады. Олар төменгі тері тіндерін қорғауға және дене гомеостазын реттеуге қабілетті су өткізбейтін бөгетте ақуызға бай корнеоциттерді байланыстыру үшін қажет жасушааралық липидтердің ең маңызды құрылымдық элементтері болып табылады.²⁷ Церамидтер мембрана ретінде әрекет ету және SC-та жасушааралық кеңістікті толтыру үшін пластиналы түрде реттеліп орналасқан. Олар тері барьерінің тұтастығын сақтауға көмектеседі. Терідегі липидтер метаболизмі нормадан ауытқып, церамид пен ТЫФ жетіспеушілігін және эпидермистің барьерлік функциясының бұзылуын тудырған кезде белгілі бір аурулар болады.²⁷ **Ылғалдағыштар түрінде сыртқа қолданылатын церамидтер құрғақ тері симптомдарын тиімді азайтуы мүмкін.** Липидтердің бұл молекулалары соңғы жылдары құрғақ теріні емдеуде және косметикада жиі қолданылады.²⁸

Тері ылғалдандырығыштардағы қосымша ингредиенттер Егер біз нарықтағы өнімдерді қарастырсақ, біз екі бірдей композицияны табуымыз екіталай. Әзірлеушілер әртүрлі сипаттамалары бар шикізаттың көптеген түрлерін таңдай алатындықтан, бұл таңқаларлық емес. Нақты құрама әртүрлі факторларға, соның ішінде

өнімді қолдану уақыты (күндіз немесе түнде), мақсатты жастық топқа, терінің мақсатты типіне, өнімнің типіне, үйлесімділік мәселелеріне, эстетикалық қажеттіліктеріне, құрама құнының шектелуіне, буып-түю қажеттілігіне, өнімге қойылатын талаптарға, қауіпсіздікке, макияж өнімнің үстіне жағылатынына және т. б. байланысты. Әртүрлі құрамалардың көп санына қарамастан, ингредиенттердің жалпы қолданылатын типтері өте ұқсас. Енді біз ингредиенттердің негізгі түрлерін, олардың сипаттамалары мен функцияларын және олардың кейбір мысалдарын қарастырамыз.

- Көптеген ылғалдайтын, қоректік және қорғаныс құрамдары эмульсиялар болып табылғандықтан, **эмульгаторлар** құрамалардың ажырамас бөлігі болып саналады. Бүгін әлемдік нарықта мыңдаған эмульгирлеуші заттар қол жетімді. Эмульгаторды таңдау эмульсияның тұрақтылығы үшін ғана маңызды емес, ол сонымен қатар соңғы құраманың консистенциясына, тұтқырлығына, тері сезіміне, түсіне, иісіне және күтім қасиеттеріне үлкен әсер етеді. Әдетте, эмульгаторлардың әртүрлі типтері құрамалардың қасиеттерін тұтынушылардың қажеттіліктеріне барынша бейімдеу үшін құрамаларда қолданылады. Ең жиі қолданылатын типтерге ионды емес және полимерлі беттік белсенді заттар кіреді. Катионды эмульгаторлар да пайдаланылуы мүмкін; олардың қосымша кондиционер қасиеттері бар.
- Текстураны жақсартатын зат ретінде белгілі, **қоюландырғыштар**, теріде эмульсияны сезінуде маңызды рөл атқарады. Олар тұрақтылыққа, сондай-ақ құрамалардың тиісті реологиялық қасиеттеріне ықпал етеді.
 - Әдетте теріні ылғалдандыру үшін өнімдерде пайдаланылатын қоюландырғыштардың мысалдары, шайыр (мысалы, қсантан шайыры), целлюлоза туындылары (мысалы, гидроксипропилцеллюлоза) және акрил полимерлері сияқты гидрофильді ингредиенттерді, сондай-ақ балауыз (мысалы, цетил спирті) сияқты майда еритін ингредиенттерді қамтиды; көптеген пайдаланылатын жұмсартқыш заттарда, сондай-ақ қосымша қоюландырғыш қасиеттері болуы мүмкін. Кейбір ионды емес эмульгаторлар қосымша қоюландырғыш әсер етуі мүмкін.
- Су эмульсияның негізгі компоненті болып табылады.
- **Консерванттар** құрамада бактериялардың өсуін басып, микробиологиялық нашарлауды болдырмайды.
 - Мысалдар парабендер мен метилизотиазолинонды қамтиды.
- **Антиоксиданттар**: Майлар компоненттердің тозуын тудыруы мүмкін тотығу процестеріне сезімтал, бұл түстің өзгеруіне, иістің пайда болуына және тұрақты проблемаларға әкеледі. Антиоксиданттар сезімтал компоненттердің тотығуын демек ашып кетуді алдын алады.
 - Мысалдар ВНТ мен ВНА қамтиды.
- **Хош иістендіргіштер** тұтынушылар үшін, әсіресе бетке жағылатын құрамалар үшін маңызды болуы мүмкін ылғалдайтын өнімдердің жалпы эстетикалық сапасын жақсартады. Бұл компоненттер қандай да бір тән иіс қоспай, шикі ингредиенттердің табиғи дәмін жасыру үшін немесе жағымды иіспен қамтамасыз ету үшін пайдаланылуы мүмкін.
- **Күннен қорғау құралдары**: Бетке арналған кейбір құрамалардың ылғалданумен салыстырғанда күннен қорғау сияқты қосымша артықшылықтары бар. Күннен қорғау құралдары күн сәулесінің зиянды сәулесінен қорғайды. Тері обырынан аурушаңдық пен өлім-жітімнің өсуіне байланысты күннен қорғау құралдарын күнделікті қорғау құралы ретінде пайдалану тұтынушылар үшін аса маңызды болды. Күннен қорғау құралдары туралы толығырақ осы тараудың 5-бөлімін қараңыз.
- **Бояғыш заттар**: Көптеген құрамалар құрамында бояғыш заттар жоқ, бірақ олар бар болса, жұмсақ түсті болады. Егер құрамаларда жарқын және күшті түс болса, олар теріде көрінетін түс қалдыра алады, бұл жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін. Екінші жағынан, ешкім бет терісін ылғалдандыру және қоректену мақсатында жарқын бояуларды (қызғылт сары немесе көкшіл сияқты) қолданған жоқ. Дегенмен, бүгін түрлі-түсті өнімдер болып табылатын ВВ кремдер сияқты сергітетін ылғалдандыратын кремдер қол жетімді (толығырақ ақпаратты 4-тарауда көрсетілген).
- **Тартымдылық беретін агенттер**: Перламутр пигменттер, теріге жұмсақтық сезімін беретін заттар, сондай-ақ оларды бірегей ету және олардың түрін жақсарту үшін өнімдерге қосылуы мүмкін. Құрамаларда сондай-ақ олардың түсін жасыруға және біркелкі сыртқы келбетті қамтамасыз етуге көмектесетін мөлдір емес агенттер болуы мүмкін. Құрамды мөлдір емес ететін ең жиі қолданылатын заттар – титан диоксиді және гликоль стеараты.
- **Электролиттер**: Сулы-силиконды эмульсиялар құрамында әдетте құрамдардың тұрақтылығын жақсарту үшін шамамен 1-2% концентрациясында, натрий цитраты, магний сульфаты, натрий хлориді немесе

натрий тетрабораты сияқты электролиттер болады.

- **Функционалды ингредиент:** Көптеген басқа ингредиенттер шексіз ылғалдандыру, қоректендіру, қорғау, тері құрылымын жақсарту, жұмсарту, сауықтыру, қабынуға қарсы функцияларды орындай алатын ылғалдандыру өнімдеріне енгізілуі мүмкін. Ингредиенттердің негізгі түрлері мыналарды қамтиды:
 - **Табиғи қоспалар:** Соңғы бірнеше жылдарда табиғи өнімдерге сұраныс артты. Осылайша, өндірушілер табиғи ингредиенттерді өз құрамаларына қоса бастады. Мысалдар жеміс және көкөніс сығындыларын, дәрумендер мен амин қышқылдарын амтиды.
 - **Дәрумендер:** Дәрумендердің оң қоректік әсеріне қосымша олардың жергілікті қолданылуына қызығушылық артуда. Ең жиі қолданылатын дәрумендерге Е, А дәрумендері мен пантенол жатады. Олар антиоксидантты әсер береді, сондай-ақ тері тонусын жақсартып, әжімдерді азайтады.
 - **Пептидтер мен ақуыздар:** Гидролизденген ақуыздар, амин қышқылдары және протеогликандар сияқты ақуыз туындылары теріні жұмсақ және тегіс етеді. Ең танымал түрлерге коллаген, гиалурон қышқылы, сүт ақуыздары, жібек протеиндері және амин қышқылдары кіреді.
 - **Майлы алмастырылмайтын қышқылдар:** 7-линолен қышқылы көптеген өсімдік майларында табиғатта кездесетін майлы алмастырылмайтын қышқыл болып табылады. Ол ТЭЫЖ-ға кедергі ретінде тері тиімділігін жақсартады. Бұдан басқа, ол эпидермистің созылғыштығы мен икемділігін арттыра отырып, терінің құрылымдық липидтерінің құрамына кіреді деп саналады.
 - **Оксиқышқыл:** Тері емдеуде АГҚ-ны және жуырда β-гидрокси және α-кетоксишқылдарды қолдану соңғы онжылдықта үлкен қызығушылық тудырды. АГҚ пайдалану туралы толығырақ осы тараудың 5 бөлімінен қараңыз.
 - **β-Глюкан:** Бұл табиғи сұлы, бидай және наубайхана ашытқысынан алынған полисахаридті материалдар. Олар медицинада жарақаттар мен қартаюды емдеуде қолданылады.

Өнім типтері Бұрын талқыландырылған, теріні тазалауға арналған өнімдер құрамында кейін теріде қалатын ылғалдайтын компоненттер болуы мүмкін. Ылғалдайтын жуғыш заттарды пайдалану кезінде душқа түсу екі функцияны орындай алады, атап айтқанда: тазарту және ылғалдандыру. Дегенмен, ылғалдағыштардың бір бөлігі шаю кезінде жуылатынын ескеру қажет. Осы себепке орай, ылғалдандырудың бұл типі теріні тазалағаннан кейін ылғалдандыру өнімдерін пайдалану сияқты тиімді емес деп саналады. Теріге арналған көбіктенбейтін тазартқыш құралдар тері бетінде қалған көптеген жұмсартқыштарды ұсынады. Ылғалдайтын тазалағыш майлықтар теріні бір уақытта тазалап, ылғалданудың жағымды жолын ұсынады.

Т еріге арналған ылғалдайтын құралдар әдетте теріні тазалағаннан кейін қолданылады. Бұл құрамалардың көбісі тұтқырлығы төмен лосьондар мен тұтқырлығы жоғары кремдерді қоса алғанда, эмульсиялар болып табылады. Тамшылардың өлшемі жарықтың өтуіне кедергі жасау үшін жеткілікті, сондықтан эмульсиялар әдетте ақ түсті (олар макроэмульсиялар деп аталады) болады. Бөлшектер өлшемі соншалықты аз, тіпті сұйықтық мөлдір болатын ерекше жағдайлар бар. Бұл микроэмульсия және / немесе наноэмульсия ретінде белгілі эмульсиялардың ерекше түрлері.

- Көбінесе бетке арналған ылғалдандыратын құралдар «судағы май» және «силикондағы су» (С / С) типті эмульсияларды білдіреді. «Судағы май» типті эмульсияларда эмульсияның сыртқы фазасындағы су терінің SC ылғалдандыруға көмектеседі. Бұл кімде-кім тасымалдаушыға суда еритін белсенді ингредиенттерді қосқысы келгенде жақсы. Бұл эмульсиялар оңай жағылады және сыртқы су фазасының тез булануы арқасында тез сіңеді. Сонымен қатар, олардың салыстырмалы түрде жоғары су құрамының арқасында және су жергілікті қолданудан кейін буланғандықтан, М / С типті жұмсартқыштар салқындатқыш әсер етеді. Сулы-силиконды эмульсиялар терісі майлы және сезімтал клиенттерге арналған. Силикон бөртпе және безеу тудырмайтын және гипоаллергенді болып табылады. Бұл құрамалар тез кебеді және теріні тегіс етеді.
- Қол мен денеге арналған өнімдер көбінесе майдағы су (С / М) типті эмульсияны білдіреді. Бұл эмульсияларда майлы фаза сыртқы фазаны түзеді, ол судың булануынан кейін тері бетінде басылып қалады. Олар терісі құрғақ тұтынушылар үшін өте пайдалы. Силикондар, сондай-ақ оның тартымдылық қасиеттерін жақсарту үшін майлы фазаға қосылуы мүмкін.
- Соңғы уақытта гетерогендік эмульсиялар деп аталатын майдағы су суда (М / С / С) типті эмульсияларды қоса алғанда, балама эмульсияларға қызығушылықтың өсуі байқалады. Олардың артықшылығы ішкі фазада басып алынған материалдардың баяу босатылуы және үйлеспейтін ингредиенттерді бір композицияда пайдалану мүмкіндігі болып табылады.

Өнімдердің қосымша типтері жақпа майын, майды және гелдерді камтиды. Гельдер теріге тез салқындатқыш су сезімін қамтамасыз етіп, әдетте дене массажаына мен целлюлитқа арналған құралдарда қолданылады.

Өнімнің арнайы типі **қорғаныс кремдері** болып табылады. Әлсіз тітіркендіргіштердің, соның ішінде антисептикалық және тазалағыш заттардың ұзақ уақыт бойы әсері теріге зиян келтіреді. **Қорғаныс кремдер жағымсыз реакциялардың және тітіркендіргіш тудыратын дерматиттің**, яғни тітіркендіргіш есебінен туындаған тері қабынуы алдын алу үшін қолданылады.²⁹ Оларды сондай-ақ жиі «теріге арналған қорғаныс кремі» деп атайды. Іс жүзінде оларды пайдалану әлі де қызу пікірталастардың мәні болып қала береді. Жалпы алғанда, олардың тиімділігін растайтын дәлелдер жоқ. Кейбір авторлар тіпті қорғаныс кремінің теріс қолданылуы пайда әкелмей, қосымша тітіркендіру тудырады деп болжайды.^{30,31}

- Су ерітінділерінің алдын алуға арналған өнімдер әдетте С/М типті эмульсия болып табылады. Олар әдетте қарапайым ылғалдағыштардан гөрі окклюзия мен жұмсартқыштардан ауыр және қорғаныс құрамалары ретінде қызмет етеді. Су өткізбейтін қасиеттері бар препараттар вазелинге, ланолинге және диметикон сияқты силикондарға негізделуі мүмкін.
- Қорғаныс майлар үшін аравиялық шайыр, трагакант немесе натрий альгинаты сияқты майда ерімейтін қабықша түзушілерді пайдалануға болады. Глицерин шайыр қабықша үшін жұмсартқыш ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Бұрын айтылғандай, бұл өнімдер тітіркенуді және онымен байланысты жағдайларды болдырмай және / немесе емдегендіктен, АҚШ-та дәрі болып саналады.

Тері ылғалдандырғыштарының құрамасы Ылғалдандырғыштар үшін құрама процедурасы көп жағдайларда эмульгирлеу болып табылады. Эмульгаторлар әдетте эмульсияның сыртқы фазасында диспергирленеді. Суда еритін компоненттер су фазасында араласады және / немесе ериді, ал майда еритін компоненттер май фазасында араласады және / немесе ериді. Екі фаза да қыздырылады және бірдей температураға жеткен кезде араластырылады; әдетте, ішкі фаза қарқынды араластыру арқылы сыртқы фазаға баяу қосылады. Қоспа салқындатылып, эмульгирлеу процесі аяқталғаннан кейін, консерванттар мен хош иістендіргіштері бар температураның өзгеруіне сезімтал ингредиенттерді қосуға болады.

Гетерогенді эмульсиялар жағдайында процесс біршама ерекшеленеді. М/С/С типті эмульсияны дайындау кезінде алдымен С/М типті алғашқы эмульсия су фазасы мен құрамында липофильді эмульгатор бар май фазасын біріктіру арқылы құрылады. Бұдан әрі гидрофильді эмульгаторды судың қалған мөлшеріне қосылады. Бұл су фазасын бөлме температурасында немесе жоғары температурада С/М типті бастапқы эмульсиямен біріктіріп, М/С/С типті гетерогенді эмульсияны түзу үшін үздіксіз араластырылады.

Теріге арналған ылғалдандырғыштарды таңдаудағы ойлар

Бүгінге таңда теріні тазалауға арналған өнімдер сияқты түрлі тері ылғалдандырғыштары бар. Тері ылғалдандырғыштарында әртүрлі текстура, сіңу жылдамдығы, май / су құрамы, жұмсартатын қасиеттері, қолданылатын ингредиент пен дәрілік түрге байланысты тітіркендіру тудыратын шама болады. Демек, олар теріге әртүрлі жолмен әсер етуі және теріге арналған тазалағыш құралдарға ұқсас түрлі әсер етуі мүмкін. Ең қолайлы ылғалдандырғышты таңдау үшін тұтынушылар дененің белгілі бір бөлігінде, мысалы, құрғақ, майлы немесе қалыпты тері сияқты өздерінің тері типтерін ескеруі тиіс; содан кейін тері проблемалары мен кез келген тері аллергиялары да назарға алынуы тиіс. Тері типіндегі жеке айырмашылықтар мен сезімталдықты ескере отырып, көптеген жағдайларда ылғалдандырғышты таңдау біршама субъективті.

Төменде осындай өнімдерді таңдау кезінде ескерілуі тиіс ылғалдайтын өнімдердің жалпы қасиеттері қысқаша баяндалған.

- Қалыпты теріде ылғал ұстау үшін ылғалдайтын заттар және жұмсартқыштар құрамасы нте жақсы жұмыс істейді. Олар жеңіл, майсыз сезім береді.
- Майлы тері бөртпелер мен безулердің жиі пайда болуына бейім. Ол майлы болғанымен, майды кетіретін және теріні құрғататын тері күтімі құралдарын қолданғаннан кейін әлі де ылғалдандырғыштарды қажет етеді. Ең алдымен, лосьондар мен гельдер сияқты су негізіндегі құрамалар жақсы жұмыс істеп, теріге шамадан тыс май қалдырмайды және олардың құрамында майдың көптеген мөлшері жоқ. Сонымен қатар, терісі майлы тұтынушылар тесіктерді бітемейтін, бөртпе тудырмайтын құрамаларды іздеуі тиіс.
- Құрғақ тері үшін ылғалдайтын заттар жеткіліксіз болады. Терісі құрғақ пайдаланушыларға құрамында ылғалдайтын заттар, сондай-ақ жұмсартатын заттармен біріктіруге болатын окклюзия бар өнімдерді пайдалану ұсынылады. Олар окклюзиялық құрам есебінен теріде майлы сезім қалдыруы мүмкін; дегенмен, бұл тері арқылы су шығынын бұғаттаудың ең тиімді ингредиенттері болып табылады.

- Хош иістендіргіштер тітіркену тудыруы және терінің сезімталдығын арттыруы мүмкін; сондықтан терісі сезімтал тұтынушылар хош иісті өнімдерді пайдаланбауы тиіс.
- Парабендер (белгілі және кеңінен қолданылатын консерванттар болып табылатын) терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін болғанымен, консервантсыз құрамалар пайдаланушылар үшін аса қауіпті. Көптеген ылғалдандырғыш заттар су негізіндегі өнімдер болып табылады және барлық қосымша ингредиенттермен олар бактериялардың, ашытқы мен зендердің өсуі үшін қолайлы ортаны қамтамасыз етеді. Пайдаланушылар күн сайын (олар ылғалдандырғыштарды таңертең және кешке қолданған жағдайда, күніне екі рет) қолдарындағы микроағзалардың болуын ескере отырып, саусақтарын құтыға салады, ал өнімдер оңай ластанады. Консерванттар жоқ болған жағдайда, микроағзалар апта немесе тіпті күн ішінде өсе бастайды. Сонымен қатар, парабендер ең тиімді консерванттардың бірі екені белгілі; сондықтан тұтынушылар олар жөнінде алаңдамауы тиіс.

Теріге арналған ылғалдандырғыштар құрамаларының сапасына қатысты мәселелер

Теріні ылғалдандыратын өнімдердің сапасына байланысты типтік проблемалар эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, жентектенуді және ашып кетуді қамтиды. Бұл мәселелер алдыңғы бөлімде қайта қаралғандықтан, олар мұнда талқыланбайды.

Теріге арналған ылғалдандыру құралдарын бағалау

Әдетте тексерілетін сапа параметрлері

Тері ылғалдандырғыштардың сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар жиі тексеретін параметрлер эмульсия типін анықтауды; лосьон, кремдер мен гельдердің жайылу қабілетін, экструдерленуді, текстура мен беріктікті; іске қосу күшін; консервант тиімділігін; тұтқырлықты; және рН-ты қамтиды. Алдыңғы бөлімде қайта қаралған тесттер мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды.

Эмульсия типін анықтау Эмульсия типін анықтау үшін әртүрлі сынама түрлері пайдаланылуы мүмкін. Мұнда ең жиі қолданылатын тесттердің кейбіреуі талқыланады.

- **Өткізгіштікті өлшеу.** Бұл сынақтың негізгі принципі су электрдің жақсы өткізгіші болып табылады. Бұл сынақта электр шамымен қосылған екі электрод эмульсияға батырылады. Егер эмульсия М / С типті болса, электр шамы су сыртқы фазасы екенін көрсете отырып, жарқырайды. С / М типті эмульсиялар үшін шам жарқырамайды.
- **Ерігіштік:** Майда еритін немесе суда еритін бояғыштарды пайдалана отырып, эмульсия фазаларының бірін бояуға, содан кейін оны микроскоппен тексеруге болады. Мысал ретінде Судан III сияқты суда нашар еритін қызыл бояуды пайдаланыңыз. Оны препаратқа қосып, біртекті күйге дейін араластырады. Егер біз эритроциттерді микроскоппен таза өрісте көре алатын болсақ, бұл М / С типті эмульсия дегенді білдіреді, себебі бояғыш бұл жағдайда ішкі фаза болып табылатын майлы фазаны бояйды. Екінші жағынан, егер біз мөлдір шарлары бар қызыл өрісті көрсек, бұл С / М типті эмульсия.
- **Ағын суларды тазартусыз кетіру.** Эмульсиялар олардың сыртқы фазасымен араластырылуы мүмкін; алайда ішкі фазаның қосылуы тұрақсыздық пен фазалардың бөлінуіне әкеледі. Егер эмульсия М / С типті және сумен сұйылтылған болса, ол тұрақты және диспергирленген болып қалады, себебі су дисперсиялық орта болып табылады. Дегенмен, ол маймен сұйылтылса, эмульсия бөлінеді.

Әдетте тексерілетін тиімділік (өнімділік) параметрлері Ең жиі тестіленетін өнімділік параметрлері өнімнің ылғалдандырушы әсері мен эстетикалық қасиеттерін қамтиды.

Ылғалдандыру әсері Бұрын талқыланғандай, тері ылғалдандырғыштарының негізгі мақсаты теріге ылғал қосу, сондай-ақ терінің барьерлік қызметін және оның табиғи репаративтік процестерін сақтау, қалпына келтіру және күшейту болып табылады. Косметикалық өнімді әзірлеу барысында өнімнің тиімділігін, яғни ол теріні ылғалдайды ма, жоқ па екенін бағалау маңызды. Терінің барьерлік қызметін SC тұтастығы негізінде объективті бағалаудың әртүрлі тәсілдері бар. Көбінесе инвазиялық емес әдістер клиникалық тестілеудің бөлігі ретінде қолданылады. Субъектті таңдау, оның тері қасиеттері, этникалық тиістілігі, жасы, жынысы, ауруы және дәрі-дәрмектерді қабылдауы клиникалық зерттеу жүргізу кезінде ескерілуі қажет маңызды факторлар болып табылады. Әдетте зерттеу үшін субъекттерді объективті таңдауға көмектесетін қосу және алып тастау

критерийлері белгіленеді.

Әдетте, сарапшылар өлшеулерді кез келген ылғалдандыратын



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Клиникалық зерттеулер әдетте екі негізгі санатқа бөлінеді: тұжырымдаманы растайтын сынақтар және толық клиникалық сынақтар. Тұжырымдаманы растайтын сынақтар – бұл, әдетте, зерттеу хаттамасы мүмкін бе, қандай өлшеу әдістері қолданылатынын көруге және өнімдердің қандай да бір әсерлерін көрсетуге арналған шағын зерттеулер (10-15 субъект). Толық клиникалық зерттеулер ауқымды және күрделі болып табылады, және тікелей салыстырмалы зерттеуге мүмкіндік береді.³²

өнімдерді қолданар алдында (бұл «бастапқы деректер» деп аталады) және өнімді пайдаланғаннан кейін жүргізеді. Қолданғанға дейінгі және кейінгі мәндер салыстырылады және нәтижелер өнімді ылғалдандыру тиімділігіне қатысты жақсы баға береді. Бұдан басқа, субъекттер өз бетінше бағалауды орындауы және сауалнамаларды толтыруы тиіс. Ылғалдандыратын құралдардың тиімділігін бағалау үшін косметикалық өнеркәсіпте әдетте өлшенетін функционалдық, құрылымдық және косметикалық параметрлер мыналарды қамтиды:

- Терідегі судың құрамы (ылғалдандыру) және судың жоғалу жылдамдығы (кедергі тұтастығының көрсеткіші)
- Тері бетінің қасиеттері: кедір-бұдырлық, үйкеліс, қабыршақтану, тері майы және икемділік
- Тері рН
- Тері түсі (теріні ағарту, қараю және қабынуға арналған)

Ылғалдандырғыштар негізінен терідегі судың құрамын және бет қасиеттерін түрлендіргендіктен, осы параметрлерді бағалау мұнда толығырақ талқыланады.

- **Тері ылғалдылығы:** SC-ғы су құрамын бағалау әдістері бүгінде өте танымал. Әдетте екі қолданылатын әдіс өткізгіштік және сыйымдылық әдістерін қамтиды.
 - **Өткізгіштікті өлшеуге негізделген әдіс:** Бұл әдіс SC электрлік қасиеттерінің өзгеруіне негізделген. Су электр өткізгіші екені белгілі; демек, теріде жүргізілетін ток мөлшері оның құрамындағы сумен тікелей байланысты. Құрғақ SC әлсіз электр өткізгіштікке ие, ал гидратталған SC диэлектрлік өткізгіштіктің ұлғаюын туындататын электр өрісіне аса сезімтал.
 - **Сыйымдылық әдісі:** Корнеометрия мұндай әдістер үшін үлгі болып табылады.³³ Осы тест үшін қолданылатын құрал (Corneometer®) аз қысымда шашсыз тері бетіне орналастырылатын зондтан тұрады. Бұл терінің диэлектрлік орта ретінде мінез-құлқына байланысты оның сыйымдылығын анықтайды.³⁴ Өлшеу тіпті гидратация деңгейінің аз өзгеруін анықтай алады. Бұл әдістің кемшілігі – тері бетіндегі тұздар немесе иондар көрсеткіштерге әсер етуі мүмкін.
- **ТЭЫЖ:** ТЭЫЖ терінің ең жиі өлшенетін параметрлерінің бірі және терінің барьерлік функциясының көрсеткіші болып саналады. Зақымдалған SC суға булануға мүмкіндік береді, ол ТЭЫЖ жоғары көрсеткіштерге әкеледі. Құрал терінен шығатын су буының мөлшерін өлшейді. Ашық және жабық камералы құрылғылар ТЭЫЖ өлшеу үшін пайдаланылуы мүмкін.
 - **Ашық камерасы** бар (Evaporimeter® және Tewameter® сияқты)³⁵ құрылғылар атмосфера үшін ашық. Оларда екі су датчигі бар. Зонд тұрақты қоршаған ортада тері бетінде болған кезде, датчиктер тері бетінен бу қысымының градиентін анықтауға қабілетті. Бұл градиент сағатына SC шығатын судың көлеміне және тері бетінің шаршы метріне аударылады (су гр/сағ м²). Мән терінің ылғал ұстау қабілетін бағалау, сондай-ақ терінің барьерлік функциясының ықтимал зақымдану дәрежесінің көрсеткіші болып табылады. Ашық камералы датчиктері қоршаған ортаға және денеден туындаған ауа ағынына өте сезімтал болғандықтан, жабық камералары бар жүйелер әзірленді.
 - **Жабық камерасы** бар (VapoMeter® сияқты)³⁶ құрылғылар камерадағы ылғалдылықты немесе ашық

камерасы бар жүйелерге ұқсас диффузия градиентін өлшей алады. Алайда, бұл құрылғылар құрылғы ұстап тұратын бұрышқа және қоршаған ортаға сезімтал емес.³⁷ Жабық камера әдісі үздіксіз ТЭЫЖ жазуға мүмкіндік бермейді, өйткені камера ішіндегі ауа қаныққанда, терінің булануы тоқтатылады.³²

■ Тері беті (топография).

- *Кедір-бұдырлық*: Терінің сыртқы түрін бағалау оның текстурасын анықтау үшін жиі қолданылады, бұл оның гидратациялық жағдайына байланысты болуы мүмкін. Тері бетінің кедір-бұдырлық дәрежесіне топографиялық ерекшеліктерді инвазиялық емес талдаудың әртүрлі тәсілдері бар. Кейбір құралдар терінің бетіне жылжиды және беттің біркелкі еместігін электр сигналына аударады. Кең қолданылатын әдіс кейінірек талдауға болатын силиконды каучуктан жасалған көптеген бедерлі материалдардың көмегімен тері бетінің дәл көшірмесін төгу болып табылады. Кедір-бұдырлықты өлшеудің басқа әдісі (терінің гидратациясы жағдайының өлшемі ретінде) жанасулық өткірлікті өлшеу болып табылады. Тері неғұрлым ылғалданған болса, ол соғұрлым жұмсақ және серпімді болады. Демек, ол оның жанасулық өткірлігі, яғни ажыратуға қабілетті сезім түйсігі тұрғысынан сезімтал болады. Бұл әдіс жиі екі нүктеде бос орын тану әдісі деп аталады. Эксперимент субъектінің терісіне қысылған екі кішкентай металл нүктелерін ажыратудан тұрады. Екі нүкте арасындағы қашықтық тек бір нүкте ажырағанша дейін азаяды. Содан кейін ол өткірліктің шегі ретінде анықталады.³⁸
- *Үйкеліс*: Терідегі үйкелісті өлшеу үшін айналмалы дөңгелекті, айналмалы шыны дискіні, жылжыманы және басқала құрылғыларды пайдалануға болады.³⁹⁻⁴¹ Барлық жағдайларда негіз қалаушы қағидат адам терісінің *in vivo* үйкелме қасиеттері нысанды тері бетіне жылжыту үшін қанша күш қажет екенін анықтау арқылы бағалануы мүмкін. Тері неғұрлым тегіс болса, соғұрлым аз күш қажет деп болжауға болады. Дегенмен, іс жүзінде тегіс тері өлшеу құрылғысының қозғалмалы бетімен жанасу алаңының ұлғаюы нәтижесінде үйкелуді арттыра алады.^{41,42} Сондықтан бұл өлшемдер кейде терінің нақты тегістігімен өте нашар арақатынас орнатады.³²
- *Десквамация*: Соңғы уақытта, D-squame[®] дискілері тері бетінің үлгілерін іріктеудің және құрғақ және қақ пайда болу деңгейін объективті анықтаудың өте танымал тәсілі болды. D-squame[®] дискілері дөңгелек, мөлдір, жабысқақ дискілер болып табылады, оларды терінің бетіне тығыз қысып, кейін алып тастайды. Алып тасталған тері бақыланып, алып тасталған тері саны, қабыршақ мөлшері және бояу сияқты параметрлер тіркелуі мүмкін. Құрғақ және қалыпты ылғалданған тері арасындағы айырмашылықтар дискіні тексергенде анық көрінеді және десквамацияда құрғақтық деңгейін және сапалық айырмашылықтарды саралау үшін қосымша сипаттама жүргізуге болады.⁴³
- *Тері майы*: Тері майының артық өндірісі фолликулдың бетінде мүйіз жасушаларының орауына ықпал етуі мүмкін, бұл окклюзиялық тығынға немесе комедонға әкеледі. Сондықтан оның сандық анықтамасы мен басылуы дерматологтар мен косметологтар үшін үлкен қызығушылық тудырады. Бұл құралды (Sebumeter[®]) өлшеу принципі белгілі бір мөлдір емес күнгірт шыны беті липидпен жабылған кезде жартылай мөлдір болатынына негізделген. Жартылай мөлдірлік беттегі липидтердің санына пропорционалды. Құрылғының басы теріге 30 с бойы басылады, бұл кезде пластикалық таспа сіндірілген тері майы есебінен мөлдір түске айналады.⁴⁴ Бұл мөлдірлік тері майының мөлшерін білдіретін нақты сандарға аударылуы мүмкін.
- *Икемділік*: SC гидратация жағдайы терінің жұмсақтығы мен икемділігіне әсер етеді (яғни, ол созылғаннан кейін өз пішінін қаншалықты тез қалпына келтіре алатыны); демек осы механикалық қасиеттерді бағалау оның гидратациялық жағдайымен байланысты болуы мүмкін. Тері кейіпсіздігін талдай алатын құрылғылар (Dermal Torque Meter[®] сияқты⁴⁵) бар. Құрал теріге бекітілген қозғалмайтын дискіден және орталық қозғалатын (айналатын) дискіден тұрады. Өлсіз айналдыру сәті айналмалы дискіге салынады, ал орталық дискінің бұрылу бұрышы жоғары сезімтал бұрыштың датчигімен өлшенеді.

Өнімнің эстетикалық қасиеттері Клиникалық өлшеулер мен тұтынушының өнімділігін қабылдау арасында сыни теңгерім бар. Көптеген тұтынушылардың пікірінше, ылғалдандыру құралының тиімділігін бастапқы бағалау күн соңында құрғақ терінің симптомдары жоғалғанда қабылдауға қосымша, өнімнің теріге қалай жағылуына, оның иісіне және теріге қалай әсер ететіндігіне негізделеді. Әзірлеуші денеге арналған ең жақсы лосьон жасай алады; алайда, тұтынушыларға оны терісінде қалай сезінетіні немесе оның иісі ұнамаса, олар оны бірнеше рет сатып алмайды. Сондықтан өнімнің өнімділігінен басқа тұтынушылардың пікірін ескеру қажет екенін атап өту өте маңызды.

Өнімнің тартымдылығын әдетте сарапшылар мен волонтерлер тексереді. Өнімнің тартымдылығының сипаттамасы адамнан адамға өзгеше болуы мүмкін. Сондықтан бұл бағалаулар ылғалдайтын құралдың

тиімділігін анықтау үшін пайдаланылатындарға қарағанда субъективті болып табылады. Төменде әдетте тері күтімі құралдары үшін тестіленетін органолептикалық қасиеттердің қысқаша сипаттамасы келтірілген.^{46,47}

- **Уқалау жағу** кезінде өнімнің сіңірілетін (таралатын) жеңілдігіне жатады. Бұл қасиет бірнеше факторларға, оның ішінде бастапқы тұтқырлығы мен гидравликалық сығу кезіндегі тұтқырлыққа (яғни, жайылу), су мөлшері мен эмульсия түріне байланысты.
- **Сыртқы түрі** өнімнің жылтырлығын, яғни ол қаншалықты жылтыр екені; оның қалыңдығын, яғни мөлшерлегеннен кейін ол пішінін сақтайды ма және оның түйірлері бар ма; және осындай ақаулар түрлерін қоса алғанда, өнімнің сыртқы түріне жатады.
- **Сезіну элементі** саусақ пен үлкен саусақтың арасында үйкелетін өнім текстурасы. Бұл әдетте өнім контейнерден алынғаннан кейін бағаланады.
- **Майлылық** құрамада қолданылатын жұмсартқыш құралдар мен окклюзия санына байланысты. Егер олардың майлы фазасы жоғары болса, олар теріде жабысқақ, майлы сезінеді.
- **Жабысқақтық** май фазасымен де, су фазасымен де анықталады. Теріге қолданған кезде ланолин немесе цетил спирті сияқты кейбір майлар жабысқақ болуы мүмкін. Сонымен қатар, шайыр немесе ақуыз сияқты кейбір гидрофильді қоюландырғыштар жабысқақ сезімін тудыруы мүмкін.
- **Үзілу** терідегі өнімнің қылығына және бірінші кезекте құрама компоненттеріне жатады. Бұл қасиет өнім теріге таралған кезде анықталады.
- **Сырғанау** өнім теріде қалай қозғалатынын сипаттайды. Зақымдалған теріге арналған өнімдер қосымша тері зақымдануын болдырмау үшін жақсы сырғитын болады.
- **Қолданғаннан кейінгі сезім** жаққаннан кейін терінің жұмсақтығы мен тегістігі ретінде сипаттауға болады. Бұл май, жабысқақтық, сондай-ақ, теріге әлі де қанша өнім қалатыны сияқты бұрын талқыланған параметрлердің кейбіреуіне байланысты. Бұл қасиет тұтынушы тұрғысынан өнімді таңдауда маңызды рөл атқарады.
- **Қолданғаннан кейінгі кідірілген сезім** әдетте өнімді жаққаннан кейін теріде 5, 10 және 30 минут қалатын өнімнің мөлшерін өлшеу арқылы бағаланады.

Органолептикалық бағалау нәтижелерін талдау кезінде өнім үшін мақсатты топты ескеру маңызды. Мысалы, жабысқақтық қалыпты теріге арналған күнделікті ылғалдандыратын крем үшін қажет емес болуы мүмкін; алайда, терісі құрғақ пайдаланушылар үшін әзірленген кезде пайдалы (немесе, кем дегенде, теріс емес) болуы мүмкін.

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер **Теріні ылғалдандыруға арналған өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты қауіп тудыратын ингредиенттер хош иістендіргіштер, ланолин, көмірқышқыл амиді, пропиленгликоль және өсімдік сығындыларын қамтиды.** Олардың қауіпсіздігі туралы қорытындылар мен ағымдағы мәлімдемелер осында келтірілген.

Ылғалдандырғыштар құрамында әдетте күшті тітіркендіргіштер жоқ; алайда жұмсақ тітіркендіргіш препараттардың сезімтал аймақтарға қайта әсер етуі құрғақтықты, қызаруды, күйіп кетуді және қышуды қоса алғанда, түрлі тері реакцияларын тудыруы мүмкін. Күшті тітіркендіргіштер әдетте оңай анықталады; дегенмен, әлсіз тітіркендіргіштер олардан сақтану үшін тым анық. Мұнда тұтынушыларда алаңдаушылық тудыратын негізгі ингредиенттер қысқаша келтірілген.

- **Хош иістендіргіштер** әдетте тері күтімі өнімдеріндегі негізгі сенсбилизаторлар ретінде анықталады. Олар 50-ден астам ингредиенттерден тұруы мүмкін, ал олардың көбісі тітіркену тудырады. Бұл ингредиенттер тұтынушылардың өнімдерді сатып алуға қалауын арттырса да, олардың компоненттері жеңіл тітіркену тудыруы мүмкін.
- **Ланолин** жиі негізгі сенсбилизатор болып саналады. Ол қой жүнінен алынған және жүздеген түрлі химиялық заттарды қамтиды, бұл жанаспа аллергиялардың бөлінуін қиындатады. Дегенмен, оң реакциялардың шынайы таралуы белгісіз, себебі реакциялар жиі жаңғыртылмайды және жиі жалған оң және теріс жақтары кездеседі.⁴⁸ Осылайша, пациенттің өз өнімімен тері сынамасы осы ингредиент бар өнімді пайдалануды бастамас бұрын маңызды болуы мүмкін.
- **Көмір қышқылының амиді**, тиімді ылғалдандырушы, бірнеше клиникалық зерттеулер теріні тітіркендіретінін көрсетті. Алайда, көмір қышқылының амиді әсерін бағалайтын көптеген зерттеулер тіпті жоғары концентрациядағы күшті тітіркену туралы хабарламады. CIR сараптамалық тобы көмір қышқылының амиді қауіпсіздігін бағалап, ол косметика мен жеке гигиена құралдарында пайдалану үшін қауіпсіз деген қорытындыға келді. CIR сараптамалық тобы көмір қышқылының амиді тері арқылы басқа ингредиенттердің⁴⁹ сіңуін арттыра алады және бұл өнімнің қауіпсіздігін бағалау кезінде ескеру керек екенін атап өтті.

- **Пропиленгликоль** бірқатар өнімдерде ылғалдатқыш және еріткіш ретінде қолданылады. Терінің сенсбилизациясын зерттеу тұрғысынан пропиленгликольді косметикалық қолданудан жағымсыз әсерлердің мүмкіндігіне қатысты сұрақтар туындады, олар оң нәтижелер туралы хабарлады. CIR сараптамалық тобы жеке гигиена өнімдер құрамындағы пропиленгликольге баға берді және пропиленгликоль 50% дейін концентрацияларда косметикалық өнімдерде пайдалану кезінде қауіпсіз деген қорытындыға келді.⁵⁰ Зақымдалған тері барьерлері бартұтынушылар тіпті төмен концентрацияларда тітіркену / сенсбилизация реакцияларының жоғары даму қаупіне ұшырағаны атап өтілді. Сондай-ақ, қалыпты субъекттерде пропиленгликоль окклюзиялық жабыстырғыш астында тітіркендіруі мүмкін. Алайда, косметика мен жеке гигиена құралдарында қолданылған кезде, оған жабыстырғыш салмай, оны жай ғана терінің бетіне жағады. Тәуелсіз зерттеулер шолулары пропиленгликольге шынайы аллергиялық реакциялар сирек кездесетінін және оның клиникалық мәні көтеріп жіберілгені жайлы мәлімдеді.⁵¹ Көмір қышқылының амиді сияқты, пропиленгликоль, сондай-ақ тері арқылы қолданылатын басқа ингредиенттердің, оның ішінде, дәрі-дәрмектердің енуін арттыра алатынын ескеру керек.⁵²
- **Өсімдік сығындылары** да сенсбилизация сен тітіркену тудыруы мүмкін. Алайда, теріге арналған ылғалдайтын крем құрамаларында осындай сығындылардың төмен концентрациясы есебінен бұл реакциялар сирек болуы мүмкін.

Теріге арналған ылғалдандырғыштарды буып-түйю

Теріге арналған ылғалдандырғыштар үшін ең жиі қолданылатын буып-түйетін материалдар мыналарды қамтиды:

- **Пластикалық бөтелкелер:** Денені ылғалдандыратын көптеген өнімдер пластикалық бөтелкелерге жеткізіледі. Кейбір бет пен қол ылғалдандырғыштары пластикалық бөтелкелерге буып-түйілуі мүмкін. Көптеген контейнерлерде өнімнің шағын мөлшерін мөлшерлейтін сорғы басы бар. Пластикалық бөтелкелер, сондай-ақ бұралатын, флип-топ типті немесе диск-топ типті қақпақпен жеткізілуі мүмкін.
- **Жұмсақ түтік:** Көптеген қол лосьондары мен кремдер бұралатын, флип-топ типті немесе диск-топ типті қақпақпен жеткізіледі.
- **Пластикалық және шыны банкалар:** Кейбір денеге арналған лосьондар мен кремдер, сондай-ақ бетке арналған көптеген ылғалдандыратын кремдер пластикалық немесе шыны банкаларға буып-түйіледі. Шыны банкалар сынған кезде олар елеулі зиян келтіруі мүмкін. Өндірушілер жаңа орамды әзірлеу кезінде мақсатты топтың қажеттіліктері мен күтулерін жиі ескереді.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Гигроскопиялық: Ауа ылғалын сіңіруге бейім ингредиент.

Жасартатын тері күтімі: Терінің барьерлік функциясын қалпына келтіре, қорғау және күшейте алатын ылғалдайтын ингредиенттің түрі.

Жұмсартқыш: Мүйіз жасушалары арасындағы бос кеңістікті толтыру және мүйіз қабатындағы жоғалған липидтерді алмастыру арқылы теріні жұмсартып, тегістей алатын ылғалдандыратын ингредиенттің түрі.

Инвазиялық емес әдіс: Адам ағзасына құралдарды енгізуді көздемейтін сынау әдісі.

Қорғаныс кремі: Жағымсыз реакцияларды болдырмау және тітіркендіргіш дерматит, яғни тітіркендіргіштер туындатқан тері қабынуын алдын алу үшін қолданылатын ылғалдайтын өнімнің түрі.

Майдағы су типті эмульсия: Ішкі фаза судан және суда еритін және сумен араласатын ингредиенттерден тұратын эмульсия, ал сыртқы фаза майлардан, эмульгатордан (лардан) және майда еритін және маймен араласатын ингредиенттерден тұрады.

Окклюзия: Мүйіз қабатынан трансэпидермальды су шығынын физикалық бұғаттау үшін гидрофобты кедергіні құра алатын ылғалдайтын ингредиент типі.

Органлептикалық қасиеттер: Өнімнің сыртқы түрі, иісі, теріге қалай таралып, сезінілетініне қатысты өнім қасиеттерінің жиынтығы.

Судағы май типті эмульсия: Ішкі фаза майлардан және майда еритін және маймен араласатын ингредиенттерден тұратын эмульсия, ал сыртқы фаза судан, эмульгатордан (лардан) және суда еритін және сумен араласатын ингредиенттерден тұрады.

Сулы-силиконды эмульсия: Ішкі фазасы судан және суда еритін және сумен араласатын ингредиенттерден тұратын эмульсия, ал сыртқы фазасы силикон майларынан, эмульгатордан (лардан) және силиконда

ерітін және силикон ингредиенттерімен араласатын эмульсиядан тұрады.

Тері бетінің ескіргені: Тері бетінің текстурасына жататын сапа параметрі. Терінің ылғалдану жағдайына қатысты болуы мүмкін кедір-бұдырлық жағдайы.

Тері ылғалдығы: Терідегі су құрамы.

Теріге арналған қорғаныш зат: Зақымдалған немесе ашық тері бетін немесе шырышты қабықтарды зиянды немесе тітіркендіргіш қоздырғыштардан уақытша қорғайтын және осындай беттерді жеңілдетуге көмектесетін рецептісіз дәрілік препарат.

Тітіркенуден туындаған дерматит: Беттік белсенді заттар, еріткіштер және хош иістендіргіштер сияқты әртүрлі химиялық заттармен жанасудан туындаған терінің қабынуы.

Церамидтер: Мүйіз қабатындағы жасушааралық липидтердің құрылымдық элементтері және олар тері барьерінің тұтастығын сақтауға көмектеседі.

Ылғалдайтын заттар: Дермадан эпидермиске су сіңіруін арттыру арқылы терінің жоғарғы қабатындағы су мөлшерін арттыра алатын ылғалдайтын ингредиент түрі.

Ылғалдандырғыш тиімділігі: Косметикалық өнімнің теріні ылғалдандыру және оның су мөлшерін арттыру қабілеті.

Ылғалдаушы өнім: Терінің сапасын жақсартуға, мүйіз қабатындағы ылғалды ұстап тұруға және / немесе қалпына келтіруге, сондай-ақ оған тегістілік пен икемділік беруге және құрғақ терінің симптомдарын жеңілдетуге арналған жеке гигиена құралы.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Глицерин _____ үшін алтын стандарт болып табылады.
 - а) Ылғалдайтын заттар
 - ә) Жұмсартқыш
 - б) Окклюзиялар
 - в) Тері кедергісінің күшейткіші
2. Төмендегілердің қайсысы церамидтер үшін дұрыс?
 - а) Олар өлі жасушалардың ең маңызды құрылымдық элементтері болып табылады
 - ә) Олар жасушааралық липидтердің ең маңызды құрылымдық элементтері болып табылады
 - б) Олар тері барьерінің тұтастығын бұзады
 - в) Олар теріге жаққан кезде терінің құрғауын тудырады
3. Теріге арналған ылғалдайтын кремнің ылғалдайтын әсерін бағалау ____ тесті болып табылады.
 - а) Қауіпсіздік
 - ә) Сапа
 - б) Өнімділік
 - в) Тұрақтылық
4. Терідегі су құрамын бағалау үшін келесі әдістердің қайсысы қолданылады?
 - а) Электр өткізгіштігін өлшеуге негізделген әдіс
 - ә) Сыйымдылық әдісі
 - б) А және Ә
 - в) Ешқайсысы
5. Тері топографиясын бағалау үшін төмендегілердің қайсысы пайдаланылады?
 - а) Терідегі су құрамы
 - ә) Теріден су жоғалту
 - б) Өнімнің уқалануы

- в) Тері кедір-бұдырлығы
6. Төмендегілердің қайсысы тері ылғалдағыштардың эстетикалық қасиеттерін бағалау үшін қолданылады?
- Сыртқы түрі, үйкеліс, десквамация
 - Сыртқы түрі, сезіну элементі, қолданғаннан кейінгі сезім
 - Өткізгіштік, сыйымдылық, ТЭЫЖ
 - Ешқайсысы
7. Тері ылғалдандырғыштарының ылғалдандыру тиімділігін бағалау үшін төменде аталғандардың қайсысы қолданылады?
- Тері топографиясын өлшеу
 - Терінің ылғалдануын өлшеу
 - ТЭЫЖ өлшеу
 - Барлық аталғандар
8. Төменде аталғандардың қайсысы қорғаныс кремдер үшін дұрыс ЕМЕС?
- Олар күннен қорғайды
 - Олар терінің тітіркенуін болдырмау үшін қолданылады
 - Судан қорғауға арналған өнімдер, әдетте, С/М типті эмульсиялар болып табылады
 - Ластанудан қорғауға арналған өнімдер әдетте майда ерімейтін қабықша түзгіштерге негізделген.
9. Төменде аталғандардың қайсысы «құрғақ жанасуды» қамтамасыз ететін ингредиенттер ретінде белгілі?
- Глицерин
 - Ланолин
 - Бадам майы
 - Полидиметилсилоксан
10. Терінің ылғалдандырғыштар үшін қандай дәрілік түрі ең кең таралған?
- Крем
 - Жақпа майы
 - Гель
 - Паста

Шындық па, әлде жалған ба?

- а) Лаурин қышқылы (кокос майында бар) бөртпе тудыратын қышқыл болып табылады.
- ә) Альфагидроксик қышқылы (АГҚ) ультракүлгін сәулеге сезімтал етеді.
- б) Тек құрғақ тері күнделікті ылғалдануды қажет етеді.
- в) Эмульсияларды ішкі фазамен сұйыртуға болады.

Сәйкестендіру

А бағанындағы теріге арналған жуғыш заттың ингредиенттерін Ә бағанындағы ингредиенттердің тиісті санаттарымен сәйкестендіріңіз.

А бағаны Ә бағаны

- А. Коллаген 1. Тартымдылық құралы
- Ә. Полидиметилсилоксан 2. Электролит
- Б. Гликоль стеараты 3. Жұмсартқыш
- В. Аравиялық шайыр 4. Қабықша түзгіш, гидрофильді қоюландырғыш
- Г. Ланолин 5. Функционалдық ингредиент
- Е. Метилизотиазолин 6. Ылғалдайтын зат
- Д. Минералды май 7. Окклюзия
- Е. Пропиленгликоль 8. Консервант

- ___ Ж. Натрий цитраты 9. Силикон
___ З. Е дөрүмөнү 10. Жасартатын тері күтімі

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Held, E.: So moisturizers may cause trouble! *Int J Dermatol.* 2001;40(1):12–13.
2. McDonough, E. G.: *Truth About Cosmetics*, New York: The Drug and Cosmetics Industry, 1937: 12.
3. Fernandez Rodriguez, M. C., Selles, F.E.: The splendour of the cosmetology in the ancient Greece. *Cosmetic News* 1998; XXI.
4. Gunn, F.: *The Artificial Face: A History of Cosmetics*, New York: Hippocrene Books, 1983.
5. Stepanovs, J.: *Skin Saver Remedies*. Bermagui: Harald Tietze Publishing, 1999.
6. The Olympic Games in Antiquity, Accessed 12/17/2013 at http://www.olympic.org/Documents/Reports/EN/en_report_658.pdf
7. Spelios, T.: An informal history of cosmetics II. *Drug Cosmet Ind.* 1983;133:142.
8. Encyclopaedia Britannica, 14th Ed, 1929
9. Vaseline: Commitment to Quality: For Over 140 Years, Accessed 12/17/2013 at <http://www.unileverusa.com/brands-in-action/detail/Vaseline-/298226/>
10. Pond's Institute: A History of Pond's Heritage, Accessed 12/17/2013 at <http://www.pondsintstitute.co.uk/history.php>
11. Disapio, A., Fridd, P.: Silicones: Use of Substantive Properties on Skin and Hair, *Int J Cosmet Sci.* 1988;10:75–89.
12. Drealos, Z. D., Marenus, K. D.: Cellulite: etiology and purported treatment. *Dermatol Surg.* 1997;23:1177–1181.
13. Khan, M. H., Victor, F., Rao, B., et al.: Treatment of cellulite: Part I. Pathophysiology. *J Am Acad Dermatol.* 2010;62(3):361–370.
14. Rawlings, A. V.: Cellulite and its treatment. *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(3):175–190.
15. Nakatsuji, T., Kao, M. C., Fang, J. Y., et al.: Antimicrobial property of lauric acid against *Propionibacterium acnes*: its therapeutic potential for inflammatory acne vulgaris. *J Invest Dermatol.* 2009;129(10):2480–2488.
16. Held, E., Johansen, J. D., Agner, T.: Contact allergy to cosmetics: testing with patients' own products. *Contact Dermatitis.* 1999;40(6):310–315.
17. Zirwas, M., Stechschulte, S. A.: Moisturizer allergy. diagnosis and management. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2008;1(41):38–44.
18. Kaidbey, K., Sutherland, B., Bennett, P., et al.: Topical glycolic acid enhances photodamage by ultraviolet light. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2003;19:21–27.
19. Loden, M.: Do moisturizers work? *J Cosmet Dermatol.* 2003;2(3–4):141–149.
20. Bouwstra, J. A., de Graaff, A., Gooris, G. S., et al.: Water distribution and related morphology in human stratum corneum at different hydration levels. *J Invest Dermatol.* 2003;120:750–758.
21. Draeos, Z. D.: Active agents in common skin care products. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(2):719–724.
22. Robbins, C. R., Fernee, K. M.: Some observations on the swelling of human epidermal membrane. *J Soc Cosmet Chem.* 1983;37:21–34.
23. Idson, B.: Dry skin: moisturizing and emolliency. *Cosmet Toiletries.* 1992;107:69–78.
24. Nolan, K., Marmur, E.: Moisturizers: reality and the skin benefits. *Dermatol Ther.* 2012;25(3):229–33.
25. Anderson, P. C., Dinulos, J. G.: Are the new moisturizers more effective? *Curr Opin Pediatr.* 2009;21(4):486–490.
26. Grubauer, G., Feingold, K. R., Elias, P. M.: Relationship of epidermal lipogenesis to cutaneous barrier function. *J Lipid Res.* 1987;28:746–752.
27. Hon, K. L., Leung, A. K.: Use of ceramides and related products for childhood-onset eczema. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov.* 2013;7(1):12–19.
28. Hon, K. L., Pong, N. H., Wang, S. S., et al.: Acceptability and efficacy of an emollient containing ceramide-precursor lipids and moisturizing factors for atopic dermatitis in pediatric patients. *Drugs R D.* 2013;13(1):37–42.

28. Kresken, J., Klotz, A.: Occupational skin-protection products – a review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2003;76:355–358.
29. Zhai, H., Maibach, H. I.: Barriers creams – skin protectants: can you protect skin? *J Cos- met Dermatol*. 2002;1:20–23.
30. Schliemann, S., Kleesz, P., Elsner, P.: Protective creams fail to prevent solvent-induced cumulative skin irritation - results of a randomized double-blind study. *Contact Dermatitis*. 2013;69(6):363–371.
31. Galzote, C., Suero, M., Govindarajan, R.: Noninvasive Evaluation of Skin in the Cos- metic Industry, In: Walters, K. A., Roberts, M. S., eds: *Dermatologicals, Cosmeceutic and Cosmetic Development*, New York: Informa Healthcare, 2008.
32. Corneometer, Accessed 12/8/2013 at <http://www.courage-khazaka.de/index.php/en/faq-en/faq-scientific-devices/61-corneometer>
34. Leveque, J. L., de Rigal, J.: Impedance methods for studying skin moisturization. *J Soc Cosmet Chem*. 1983;34:419–428.
35. Grove, G. L., Grove, M. J., Zerweck, C. and Pierce, E.: Comparative metrology of the evaporimeter and the DermaLab® TEWL probe. *Skin Res Technol*. 1999;5:1–8.
36. Delfin Technologies: VapoMeter, Accessed 12/8/2013 at <http://www.delfintech.com/en/vapometer/>
37. Charbonnier, V., Paye, C., Mainbach, H. I.: Determination of Subclinical Changes of Bar- rier Function, In: Wilhelm, K. P., Zhai, H., Maibach, H. I., eds: *Dermatotoxicology*, Boca Raton: CRC Press, 2010: 563.
38. L’Oreal: Soft and Moisturizer: Water – What a History, Accessed 12/8/2013 at http://www.skin-science.com/_int/_en/topic/topic_sousrub.aspx?tc=SKIN_SCIENCE_ROOT^OBSERVING_THE_SKIN^SOFT_AND_MOISTURIZED_WATER_WHAT_A_STORY&cur=SOFT_AND_MOISTURIZED_WATER_WHAT_A_STORY
39. Comaish, S., Bottoms, E.: The skin and friction: deviation from Amonton’s laws, and the effects of hydration and lubrication. *Br J Dermatol*. 1971;84:37.
40. Prall, J. K.: Instrumental evaluation of the effects of cosmetic products on skin surfaces with particular reference to smoothness. *J Soc Cosmet Chem*. 1973;24:693–707.
41. Naylor, P. F. D.: The skin surface and friction. *Br J Dermatol*. 55(67):239.
42. El-Shimi, A. F.: In vivo skin friction measurements. *J Soc Cosmet Chem*. 1977;28:37.
43. CuDerm: D-Squame®, Accessed 12/8/13 at http://www.cuderm.com/products_dSquame_rd2.php
44. Elsner, P.: Sebum, In: Berardesca, E., Elsner, P., Wilhelm, K. P., eds: *Bioengineering of the Skin: Methods and Instrumentation*, Boca Raton: CRC Press, 1995:81–85.
45. Dermal Torque Meter®, Accessed 12/8/2013 at <http://cosderma.com/en/prestations/techniques/28-dermal-torque-meter>
46. Aust, L. B., Oddo, L. P., Wild, J. E., et al.: The descriptive analysis of skin care products by a trained panel of judges. *J Soc Cosmet Chem*. 1987;38:443–449.
47. Barton, S.: Formulation of Skin Moisturizers, In: Leyden, J. J., Rawlings, A. V., eds: *Cosmetic Science and Technology: Skin Moisturization*, New York: Marcel Dekker, 2002:547–589.
48. De Groot AC. Sensitizing Substances, In: Lodén M, Maibach HI, eds: *Dry Skin and Mois- turizers: Chemistry and Function*, Boca Raton: CRC Press, 2000: 403–411.
49. Cosmetic Ingredient Review Panel: Final report of the safety assessment of urea. *Int J Toxicol*. 2005;24(3):1–56.
50. Cosmetic Ingredient Review Panel: Final report of the safety assessment of propy- lene glycol and polypropylene glycols, cosmetic ingredient review, *J Am Coll Toxicol*. 1994;13(6):473–491.
51. Funk, J. O., Maibach, H. I.: Propylene glycol dermatitis: re-evaluation of an old problem. *Contact Dermatitis*. 1994;31(2):36–41.
52. Turpeinen, M.: Absorption of hydrocortisone from the skin reservoir in atopic dermatitis. *Br J Dermatol*. 1991;124(4):358–360.

4-БӨЛІМ: ТЕРІНІҢ ПРОБЛЕМАЛЫ АЙМАҚТАРЫНА ҚАРТАЮ МЕН БЕЗЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Кәдімгі безеу	Антибиотик	Антибиотикке төзімділік	Антиоксиданттар
Қара нүктелер	Өсімдік сығындысы	Хронологиялық қартаю	Комедон
Жылауық	Сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаю	Оксиқышқыл	Гиперкератоз
Ағзаның ішкі күйінен туындаған қартаю	Кератолитик	Липосома	Микрокомедон
Нодула	Ниосома	Оксидантты стресс	<i>Акнепропион бактериясы</i>
Папула	Фотоқартаю	Жарыққа сезімталдық	Пустула
Ретиноидтар	Ақ безеу		

- ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаю мен сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаюды ажырата алады;
- қартаю кезінде теріде қандай өзгерістер болатынын қысқаша талқылай алады;
- қалыпты қартаю процесін жылдамдатуы мүмкін қоршаған ортаның кейбір факторларын атай алады;
- АҚШ-та тері қартаюына қарсы құралдар дәрі-дәрмек немесе косметика болып саналатыны туралы қысқаша талқылай алады;
- қартаюдың алдын алу және / немесе емдеу үшін пайдалануға болатын кейбір инвазиялық емес технологиялар мен өнімдерді атай алады;
- қартаюдың алдын алу және / немесе емдеу үшін пайдалануға болатын кейбір инвазивиялық технологияларды атай алады;
- қартаюдың алдын алу және / немесе емдеу үшін пайдалануға болатын кейбір өсімдік сығындыларын атай алады;
- оксидантты стресс қартаюға қалай ықпал ететінін түсіндіре алады;
- келесілер қалай қартаюды алдын ала / емдей алатынын түсіндіріп, әрбіреуі үшін бірнеше мысалдарды атай алады: антиоксиданттар, пептидтер мен ақуыздар, жергілікті ретиноидтар мен оксиқышқылдар;
- әдетте белсенді ингредиенттің теріге енуіне әсер ететін негізгі факторларды атай алады;
- қартаюға қарсы ингредиенттер үшін пайдаланыла алатын кейбір жеткізу жүйелерін атай алады;
- липосомалар мен ниосомаларды ажырата алады;
- жалпы қартаюға қарсы белсенді заттармен препараттарды әзірлеу кезінде туындауы мүмкін құраманың негізгі мәселелерін қысқаша талқылай алады;
- өткенде альфа-гидроксик қышқылын, жергілікті ретиноидтарды, сондай-ақ пептидтер мен ақуыздарды пайдалануға байланысты туындаған негізгі қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады;
- кәдімгі безеу қалай дамитынын түсіндіре алады;

17. безеу дамуына ықпал ететін негізгі факторларды атай алады;
 18. диета, күн сәулесі, бет тазалау және макияж безеу дамуына қалай ықпал ететінін қысқаша талқылай алады;
 19. безеудің қабынатын және қабынбайтын түрлерін ажырата алады;
 20. безеу белгілері мен симптомдарын түсіндіре алады;
 21. безеудің қабынбайтын түрлері қабынатын түрлерге қалай өсетінін түсіндіре алады;
 22. жергілікті безеуді емдеу кезінде пайдаланылатын ингредиенттердің негізгі түрлерін қысқаша талқылап, әрбір түрге бірнеше мысал келтіре алады;
 23. безеуді жүйелі емдеу кезінде пайдаланылатын ингредиенттердің негізгі түрлерін қысқаша талқылап, әрбір түрге бірнеше мысал келтіре алады;
 24. безеуді емдеу кезінде пайдаланыла алатын кейбір баламалы емдеу әдістерін атай алады;
 25. өткенде жергілікті ретиноидтарды, ауыз ретиноидтарын және антибиотиктерді пайдалануға байланысты туындаған негізгі қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Генетикалық тұрғыдан анықталатын және тек уақыт өте келе болатын қартаюдың жалпы процесі ішкі факторлардың әсерінен туындаған терінің қартаюы немесе хронологиялық қартаю процесі деп аталады, ал қоршаған орта факторларынан туындаған терінің қартаю процесі сыртқы факторлардың әсерінен туындаған терінің қартаюы деп аталады.
 2. Бүгінгі күні инвазиялық емес технологиялардан инвазиялық әдістерге дейін қартаюдың алдын алу және / немесе емдеу үшін өнімдер мен процедуралардың кең ауқымы бар.
 3. Өсімдік сығындылары, антиоксиданттар, ақуыздар мен пептидтер, ретиноидтар, гидроксикышқылдар мен күннен қорғайтын құралдар тотығу реакцияларын және еркін радикалдардың түзілуін болдырмайды, эпидермисті қайтадан жабады және коллаген мен эластиннің табиғи синтезіне ықпал етеді.
 4. Көптеген жасартатын құрамалар эмульсиялар болып табылады, себебі олар май мен суда еритін компоненттерді бір мезгілде қосу мүмкіндігімен косметикалық тұрғыдан көрікті құрамдарды ұсынады.
 5. АГҚ-ны, жергілікті қолданылатын ретиноидтарды, сондай-ақ пептидтер мен ақуыздарды қоса алғанда, кейбір қартаюға қарсы ингредиенттерді қауіпсіз пайдалану жөнінде алаңдаушылықтар пайда болды.
 6. Кәдімгі безеу күрделі патофизиологияға ие және бірқатар факторларға байланысты болуы мүмкін майлы-түкті кешеннің жалпы дерматологиялық ауруы.
 7. Безеудің клиникалық көріністері жеңіл қабынбайтын формадан безеудің күрделі қабынатын жылауықты түріне дейін өзгеруі мүмкін.
 8. Кәдімгі безеу, сондай-ақ жиі комедондар санын, қабыну зақымдануларын, зақымданулар мен жылауықтар жалпы санын қоса алғанда, ауырлық дәрежесі негізінде жіктеледі.
 9. Неғұрлым жеңіл жағдайларды дәріні рецептісіз және рецепт бойынша қабылдау схемасының көмегімен емдеу керек, ал тек рецепт бойынша босатылатын жүйелі препараттар неғұрлым ауыр жағдайларда көрсетілген.
 10. Безеуді емдеуге байланысты негізгі қауіпсіздік мәселелері көптеген жергілікті ингредиенттермен туындаған тітіркену мен құрғақтықты, және ішке қабылдайтын ретиноидтардың тератогендігін қамтиды. Антибиотиктерді пайдалану кезінде бактерияға қарсы препараттарға төзімділік қаупі қосымша алаңдаушылық туғызады.
-

Кіріспе

Терінің қартаюы эндогенді және экзогенді факторлардың үйлесуі әсер ететін күрделі биологиялық процесс болып табылады, бұл тері қабатындағы құрылымдық және физиологиялық өзгерістерге, сондай-ақ терінің сыртқы түрінің өзгеруіне, әсіресе ашық күн сәулесіне ұшыраған тері учаскелеріндегі өзгерістерге әкеледі. Кәдімгі безеу әсіресе жасөспірімдер мен жастар арасында өте кең таралған тері ауруы. Бұл ең алдымен бетке әсер етеді; алайда ауыр жағдайларда бұл кеудеге, мойынға және арқаға әсер етуі мүмкін. Ол тудыруы мүмкін көрінетін симптомдарға қосымша, пациенттердің өмір сапасына (ӨС) анық зиянды психоэмоционалдық әсер етеді. Терінің саулығы мен сұлулығы жалпы көңіл-күйді және денсаулықты көрсететін басты факторлар

болып табылатындықтан, қартаю мен безеудің белгілеріне бағытталған тері күтімі құрамалары өсе келе үлкен мәнге ие болды.

Бұл бөлімде терінің қартаю процесі, ықтимал алдын алу шаралары, сондай-ақ қазіргі уақытта қолданылатын ингредиенттер мен дайындау әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, бөлімде безеуге, олардың негізгі белгілері мен симптомдарына, емдеудің ағымдағы нұсқаларына шолу, сондай-ақ безеуге қарсы препараттардың құрамасы бойынша кейбір ұсыныстар бар.

1- бөлім: Қартаюға қарсы құралдар

Қартаю кезіндегі тері құрылымы мен функциясының өзгеруі Бүгінгі таңда көптеген тұтынушылар қартаю процесімен және оның көрінетін белгілерімен таныс. Жастар жұмсақ, тегіс және серпімді теріге ие екені және жылдар өте келе ол аз серпімді, қатты, тегіс емес және әжімді болатыны белгілі. Терінің қартаюына екі жеке процесс әсер етеді. **Генетикалық тұрғыдан анықталатын және тек уақыт өте келе болатын қартаюдың жалпы процесі ішкі факторлардың әсерінен туындаған терінің қартаюы немесе хронологиялық қартаю процесі деп аталады, ал қоршаған орта факторларынан туындаған терінің қартаю процесі сыртқы факторлардың әсерінен туындаған терінің қартаюы деп аталады.** Әрбір қартаю процесі тері қартаюының тән белгілеріне әкеледі.¹

Дененің ішкі күйінен туындаған қартаю қартаюдың табиғи нәтижесі ретінде жүреді; бұл фотоқорғау учаскелерін қоса алғанда, барлық денедегі теріге әсер етеді. Ағзаның ішкі күйінен туындаған қартаюды тіндердің баяу, үздіксіз және қайтымсыз тозуы деп қарастыруға болады.² Алайда, хронологиялық тұрғыдан бірдей жастағы адамдарда тері жас немесе кәрі көрінуі мүмкін. Мұның себебі табиғи қартаюда маңызды рөл атқаратын әртүрлі генетикалық құрылымы болып табылады.³ Клиникалық түрде ағзаның ішкі күйінен қартайған тері тегіс, жұқа, бозарған және майда әжімдермен болады. Гистологиялық түрде ағзаның ішкі күйінен қартайған тері ең алдымен дерманың жұқаруы, эластин желісінің дегенерациясы және гидратацияның жоғалуы сияқты функционалдық өзгерістермен сипатталуы мүмкін.

- Дерманың жұқаруы құрамындағы коллаген болуына байланысты. Уақыт өте келе, коллаген синтезі біртіндеп азаяды, бұл терідегі коллаген мөлшерінің төмендеуіне әкеледі. Коллаген терінің беріктігіне жауап беріп, жараны жазуда маңызды рөл атқарғандықтан, оның азаюы беріктіктің төмендеуіне, дерманың атрофиясына (яғни, әлсіреу және жұқару) және жараның жазылу жылдамдығының төмендеуіне әкеледі.⁴
- Коллагенге қосымша, эластин синтезі де азаяды, бұл терінің икемділігін жоғалтуға әкеледі.⁵
- Беттің үстіңгі бұлшық еттері азая бастайды, бұл әжімдердің пайда болуына әкеледі. Бет әжімдері бұлшық еттер бет әлпетін білдіру үшін қысқартылатын жерлерде пайда болады. Оларға маңдайды қамтитын «қамқорлық әжімдері», көз бен ауыз айналасындағы «күлкі әжімдері» және көздің сыртқы бұрыштарынан шығатын «көз әжімдері» жатады.
- Сонымен қатар, иммундық жасушаларды өндіру уақыт өте келе азаяды, бұл да жаралардың жазылу қасиеттерінің нашарлауына ықпал етеді.⁶ Төзімділікті, қалыңдықты және емдік қасиеттерді жоғалту теріні осал етеді.
- Кератиноциттердің өндірілуінің төмендеуінен эпидермис пен дерма арасындағы толқынды байланыстырудың біртіндеп жайпақтауы орын алады. Бұл жайпақтау қартайып жатқан терінің көтеріңкі сынуына ықпал етуі мүмкін, сондай-ақ дермалы және эпидермалды қабаттар арасында қоректік заттардың тасымалдануын төмендетуге әкелуі мүмкін деп саналады.
- Есейе келе ол терінің ерітіндісі мен кірпіштеріне әсер етеді, бұл SC-ғы липидтер мөлшерін азайтуға, барьерлік функцияның бұзылуына, эпидермистегі су жоғалтудың артуына және одан да құрғақ теріге әкеледі.^{8,9} Қартаю кезінде пайда болатын қосымша өзгерістер тері пигментациясы мен май бездері мөлшерінің өзгертуін қамтиды.
- Ағзаның ішкі күйіне байланысты қартаюдың басталуымен меланоциттер тығыздығының төмендеуі байқалады. Бұл азаю тері тамырлануының азаюына байланысты кәрі терінің бозаруына ықпал етеді. Егде науқастар меланин деңгейінің төмендеуі есебінен өздерін күннен қорғауға қабілетті емес. Демек, олар күннен туындаған обырдың дамуына бейім.⁷
- Май бездерінің саны өмір бойы бірдей болып қалады, бірақ олардың мөлшері, әдетте, жасына қарай артады. Нәтижесінде тері тесігі кеңейе алады.

Сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаюды күн, жел, темекі шегу және ауаны ластаушылары сияқты қоршаған ортаның әртүрлі факторларының әсерінен болған, ағзаның ішкі күйінен туындаған

картаюдың үдеуі ретінде анықтауға болады. Адам терісінің картаюын тудыратын негізгі факторлар – күннің ультракүлгін сәулеленуі мен темекі шегу. Картаю күннен туындаған кезде бұл процесс «фотокартаю» деп аталады. Фотокартаю – бұл күн сәулесінің жылдармен жинақталатынын білдіретін кумулятивті процесс. Ашық өмір салтын ұстанып, күн климатында өмір сүретін аздап пигменттелген адамдар фотокартаюдың ең жоғары дәрежесін сезінеді.¹⁰ Фотокартаю терінің косметикалық мәселелерінің 90%-дан астамын құрайды.¹¹ Адамдардың басым көпшілігінде темекі шегу салдарынан туындаған фотокартаю мен картаю әсіресе бет, мойын, қол және білек терісінде ішкі өзгерістерді қамтиды. Жеке негізде сыртқы факторлардың әсерінен болған тері картаюының жылдамдығы мен дәрежесі қоршаған ортаның әртүрлі факторларының әсерінің жеке моделіне, сондай-ақ адамның генетикалық құрылымына байланысты.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Темекі шегу ерте картаюға әкеліп соқтыратыны белгілі, яғни темекі шегушілер жалпы өзінің хронологиялық жастарынан үлкен көрінеді. Дегенмен, темекі шегу күнге күйге қарағанда беттегі әжімге үлкен үлес қосатыны айтарлықтай қызықты.¹²

Ағзаның ішкі күйінен пайда болған картаюдан айырмашылығы, сыртқы факторлардың әсерінен пайда болған терінің картаюы неғұрлым елеулі морфологиялық және физиологиялық өзгерістермен сипатталуы мүмкін. Клиникалық түрде сыртқы факторлардың әсерінен туындаған терінің картаюы әжімдері, гиперпигменттелген учаскелері, сарғаюы, жоғары нәзіктігі, текстуралық кедір-бұдырлығы және тері астында көрінетін кеңейтілген қан тамырлары бар әдеттегі тері ретінде сипатталуы мүмкін (медициналық термин ретінде «телеангиэктазия» деп аталады). Сыртқы факторлардың әсерінен туындаған тері картаюының гистологиялық ерекшеліктері маңызды эпидермалді және дермалы өзгерістерді қамтиды.

- Эпидермис қалыңдығы ұлғаюы немесе кішірейілуі мүмкін, бұл тиісінше қалыңдатуға немесе жұқаруға әкеледі. Тері типі фотокартаюдың клиникалық белгілеріне айтарлықтай әсер етеді. Жарқын мысал – ерте балалық шақта секпілі болған ақсары адамдар. Күнге біршама күйген соң, мұндай адамдарда терінің жұқаруы мен майда әжімдер дамиды. Керісінше, терісі қара адамдарда күннің көп жылғы әсерінен терісі қатты болады.¹¹ Жалпы алғанда, эпидермис жылдар өте келе жұқарып, оның аймақтары қалың және өрескел болады. Қан тамырларын тері арқылы оңай көруге болады, олар ол жерде жұқа болып келеді, ал осы аймақтарда тері әдеттегіге қарағанда оңай зақымданып, қанайды.
- Лангерганс жасушаларының және иммундық цитокиндердің жоғалуы терінің фотокартаю жағдайында байқалуы мүмкін, бұл терінің әлсіреуіне әкеледі.
- Ультракүлгін және темекі шегуге байланысты тері қалыпты қызғылт жарқырауын жоғалтып, оның орнына сары түс пайда болады. Күн әсеріне ұшыраған тері учаскелерінде, әдетте меланоциттердің саны мен белсенділігінің артуы байқалады. Бұл терідегі қара дақтардың (яғни жас дақтарының) пайда болуымен көрінеді. Гипопигменттелген учаскелер, сондай-ақ зақымдалған теріде жиі пайда болады.
- Жарық зақымынан және темекі шегуден туындаған өзгерістер дермада да байқалуы мүмкін. Мұндай факторлардың қайта әсері коллаген мен эластиннің тозуына және қалыпты емес эластиннің жиналуына әкеледі (медициналық тұрғыдан «эластоз» деп аталады). Сондай-ақ тері асты май қабаты қалыңдықта азаяды. Осының бәрі терінің беріктігі мен икемділігін төмендетуге, сондай-ақ әжімдердің пайда болуы мен салбырауға әкеледі.¹³ Күн сәулесінде болу коллагеннің тозу жылдамдығын айтарлықтай жылдамдатады, бұл ашық учаскелерде айтарлықтай құрылымдық өзгерістерге әкеледі.¹⁴

Жасқа қатысты тері өзгерістері мен күнге қатысты тері өзгерістері ұқсас; алайда соңғысы елеулі болып табылады және одан да ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

УК сәулелену толқынының ұзындығына байланысты үш топқа бөлінеді. Ол озон қабатымен бұғатталған және теріге аз әсер ететін УКС қамтиды. УКС тек эпидермиске еніп, қызаруға, күнге күйге, ДНК зақымдануына, гиперпигментацияға және тері обырына жауап береді. УКС күнге күй тудыруы үшін әлдеқайда жоғары дозаны талап етеді, және осы себепті ол ұзақ уақыт терінің зақымдануы үшін маңызды емес деп саналды. Алайда, ол УКВ қарағанда теріге терең енетіндіктен, бүгін УКА фотоқартаюда маңызды рөл атқарады. УКА фотоқартаюға қатысты терінің көптеген созылмалы зақымдануының себебі болып саналады; демек, күн қорғанысы УКА және УКВ сәулеленуін қамтуы тиіс.¹⁵

Дәрі ме, әлде косметика ма?

Қартаюға қарсы құралдар дәрі не косметика бола алады. FDA сәйкес, «әжімді жоюға арналған өнімнің дәрі немесе косметикалық зат ретінде реттелуі өндірушінің өнімге қоятын талаптарына байланысты». АҚШ-тағы дәрі мен косметиканың анықтамасына қайтып келгенде (1-тараудың 1-бөлімі), осы екі категориялардың арасындағы негізгі айырмашылық өнімдерді мақсатты пайдалану болып табылады. Өндірушілер олардың мәлімдемелерінде және / немесе өнімдерінде пайдаланылған ингредиенттерінде өнім ережелер негізінде дәрі деп саналатыны және соған сәйкес әрекет ететіні туралы шешім үшін жауап береді.¹⁶

Қартаюға қарсы құрамаларда пайдаланылатын кейбір ингредиенттер белгілі бір концентрацияларда теріге арналған қорғаныс құралдары ретінде рецептісіз дәрілер жөніндегі фармакопоялық құжатта көрсетілген.¹⁷ Мысалдар алдыңғы бөлімдерде талқыланды. Егер олар аталған концентрациялардағы қартаюға қарсы құрамаларға енгізілсе, өнімдер дәрілік заттар болып саналады.

Бұрын талқыланғандай, қартаюға қарсы құралдар жиі косметика ретінде жарнамаланады және «қарапайым косметикамен» салыстырғанда қосымша артықшылықтар ұсынады деп мәлімденеді (яғни, косметика емес). Алайда, қартаюға қарсы көптеген құралдар косметика ретінде сатылады, ал өндірушілер заттаңбаларда «белсенді ингредиент» терминін пайдалана алмайды. Сондықтан негізгі ингредиенттерді жиі «биологиялық белсенді» ингредиенттер деп атайды (немесе функционалдық ингредиенттер). Бұл құрамалардың көбісінде қартаюдың алғашқы белгілерінің пайда болуын баяулатуға және / немесе осы белгілерді жоюға бағытталған бір немесе бірнеше ингредиенттер бар болғандықтан, қосымша артықшылықтарды талап етуге негіз бар. Бұл термин косметикалық жарнамада ғана емес, сонымен қатар мерзімді басылымдар мен жарнамалық материалдарда кеңінен қолданылады. Алайда, 1-тараудың 1-бөлімінде талқыланғандай, АҚШ заңнамасы оны мақұлдамайды. Жаңа қартаюға қарсы ингредиенттер үнемі өңделіп, синтезделеді, ол қол жетімді ингредиенттер санының артуына әкеледі. Олардың әрекет ету механизмі, алайда, барлық жағдайларда түсінікті бола бермейді. Демек, өндіруші өнімнен дәрілік әсерлерді талап етпесе де, оны косметикалық зат ретінде сатқанымен, ол адам терісінің құрылымына және / немесе функциясына әсер етуі мүмкін.

Қартаюға қарсы жергілікті қолданылатын құралдарда пайдаланылатын ингредиенттер

Бүгінгі күні инвазиялық емес технологиялардан инвазиялық әдістерге дейін қартаюдың алдын алу және / немесе емдеу үшін өнімдер мен процедуралардың кең ауқымы бар.

- **Инвазиялық емес** технологиялар салауатты өмір салты, темекі шегуден бас тарту және жергілікті қолданылатын күннен қорғайтын кремдерді, косметикалық заттар мен теріге тікелей жағылатын дәрілік препараттарды, микродермабразияны, кейбір лазерлік құрылғыларды пайдалану сияқты бастапқы алдын алуды, сондай-ақ алмастырушы гормоналды терапияны қоса алғанда, жүйелі рәсімдерді қамтиды.
- **Инвазиялық** технологиялар химиялық пилингті, ботулиникалық токсин сияқты химиялық заттардың жергілікті инъекцияларын және түрлі дермалы толтырғыштарды, дермабразияны, түрлі лазерлік құрылғыларды, сондай-ақ түзету операцияларын қамтиды.

Бұл бөлім емдеудің инвазиялық емес нұсқаларына, бірінші кезекте, жергілікті қолданылатын өнімдер мен олардың негізгі ингредиенттеріне арналған.

Сау тері барьері сусыздану мен әртүрлі физикалық және химиялық заттардың енуінен маңызды қорғаушы болып табылады және терінің регенерациясына, серпінділігіне және тегістігіне ықпал етеді.¹⁸ Сондықтан оны күнделікті қолдау қартаюға қарсы терапияның ажырамас бөлігі болып табылады. Қартаюға қарсы терапиядағы тағы бір қадам – бұл табиғи түрде уақыт өте келе туындайтын коллаген мен эластин сияқты тері элементтерінің тозуын болдырмау немесе кем дегенде бәсеңдету. **Өсімдік сығындылары, антиоксиданттар, ақуыздар мен пептидтер, ретиноидтар, гидроксикышқылдар (ГҚр) мен күннен қорғайтын құралдар тотығу реакцияларын және еркін радикалдардың түзілуін болдырмайды, эпидермисті қайтадан жабады және коллаген мен эластиннің табиғи синтезіне ықпал етеді.** Олардың негізгі сипаттамалары мен жиі қолданылатын мысалдар осында талқыланады.

- **Өсімдік сығындылары** бүгін өте танымал және олар жиі қартаюға қарсы құралдарында биологиялық белсенді ингредиенттер ретінде пайдаланылады. Өсімдік сығындылары – бұл әртүрлі, жиі көптеген әсерлері бар, соның ішінде тотығуға қарсы (кофе және анар сияқты),¹⁹ күннен қорғайтын әрекеті (қара шай және зәйтүн сияқты),²⁰ тегістейтін, тыныштандыратын, қабынуға қарсы (түймедақ және түрлі саңырауқұлақтар сияқты),^{21,22} ағартатын (қаражидек және адамтамыр сияқты),²³ тартатын (жалбыз және гаммелис сияқты) және жұмсартатын (жожоба және кокос сығындысы сияқты) әсері бар табиғи ингредиенттер. Жиі өсімдік сығындылары олардың жиынтық пайдасы үшін бір-бірімен бірге қолданылады. Табиғи өнімдер, соның ішінде өсімдік сығындылары, бүгін өте танымал. Дегенмен, осы өнімдерге қатысты ескеретін кейбір фактілер бар. Жалпы, өсімдік сығындылары синтетикалық өнімдерге қарағанда, олардың ингредиенттеріне қатысты көп вариация көрсетеді. Шөптер мен басқа да өсімдік компоненттерінің құрамдастары өсіру жағдайларын, климатты, ауа райын, өнімді жинау әдістерін және экстракциялау әдістерін қоса алғанда, көптеген факторларға аса байланысты. Өсімдік сығындылары жиі өздерінің терапиялық ауқымынан айтарлықтай төмен косметикалық өнімдерде өте аз мөлшерде қолданылады. Кейбір сығындылар (жасыл шайды қоса алғанда) антиоксиданттық және қабынуға қарсы қасиеттерінің арқасында жасарту үшін пайдалы болып табылатын терідегі механизмдерге әсер етуі мүмкін екендігі көрсетілгенімен, құрамында осындай сығындылары бар жергілікті қолдануға арналған клиникалық зерттеулердің шектеулі саны ғана бар. Осы себепті мұндай ингредиенттердің қартаюға қарсы қасиеттерді қамтамасыз етудегі нақты пайдасы әлі де шешілмеген мәселе болып табылады.
- Оксидантты стресс хронологиялық қартаюға да, фотоқартаюға да әкелетін биохимиялық реакциялардың іргетасы болып саналады.²⁴ Адам терісі оксидантты стрестің теріс әсеріне қарсы әрекет ететін тиімді антиоксиданттық жүйеге ие.²⁵ Алайда созылмалы немесе күрделі оксидантты стресс жағдайында бұл эндогенді желі жеткіліксіз тиімді емес; демек, тіннің зақымдануы болуы мүмкін.²⁶ Қартаюдың еркін радиалды теориясына сәйкес, оксидантты стресс есейе келе ұлғаяды және сонымен қатар эндогенді антиоксиданттық жүйе аз тиімдірек болады.²⁷ Еркін радикалдар коллаген, эластин және гиалурон қышқылының ыдырауына ықпал етеді және қартаю белгілерін тудырады. Демек, терінің антиоксиданттармен жабдықтау қартаюдың баяулауы үшін пайдалы деп саналады. **Антиоксиданттар** еркін радикалдарды бейтараптап отырып, жасушаларды зақымнан қорғайды. Бүгінгі таңда антиоксиданттарды косметикалар мен рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерден, сондай-ақ сусындар мен азық-түліктерден табуға болады. Әдетте пайдаланылатын ингредиенттер С дәрумені, В₃ дәрумені және Е дәрумені сияқты дәрумендерді; жасыл шай және жүзім сүйектерінің сығындысы сияқты өсімдік сығындыларын; және ресвератрол, жөке қышқылы, ферул қышқылы және коэнзим Q10 немесе убихинон сияқты басқа да ингредиенттерді қамтиды. Фотоқартаю әсерлерін болдырмау тұрғысынан, әлі де ең тиімді антиоксидант қандай екені белгілі емес. Ең жақсы нәтижелерге жету үшін құрамында антиоксиданттар бар өнімдер мен сусындарды жергілікті өнімді пайдалануға қосымша пайдалану керек деп саналады.²⁸ Антиоксиданттар тотығудан қорғайтын молекулалар ретінде ғана емес, сонымен қатар олардың кейбіреулері коллаген өндіруді ынталандыруы, теріде гиалурон қышқылының деңгейін сақтауы, сондай-ақ қабынуға қарсы әсер етуі мүмкін.²⁹
- Бүгін, **пептидтер мен ақуыздар** жергілікті қолдану үшін, сондай-ақ инъекцияға арналған препараттардың құрамасына кіретін, жасартатын ингредиенттер ретінде өте танымал. Олардың көптеген әсерлері, оның ішінде қабынуға қарсы, коллаген өнуін ынталандыратын әжімдердің азаю әсері, терінің қалыңдату және қатайту; тегістеу; ылғалдандыру; және терінің қорғаныс әсерлері бар. Әдетте пайдаланылатын пептидтер мен ақуыздардың мысалдары коллаген, эластин, гидролизденген бидай және соя ақуыздары сияқты табиғи ингредиенттерді; матрикиндер, нейропептидтер, соның ішінде ботулиндік токсин сияқты синтетикалық ингредиенттер қатарын; және протеолитикалық ферменттер сияқты түрлі ферменттерді қамтиды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Гиалурон қышқылы – табиғи түрде дермада болатын сызықтық полисахарид. Бұл теріні ылғалдайтын табиғи ылғалдаушы. Гиалурон қышқылы әдетте АҚШ-та бет әжімдерін толтыру үшін дермал толтырғыш ретінде қолданылады.

- **Ретиноидтар** – А дәрумені (ретинол) және оның туындыларын қамтитын заттар класы. Бұл ингредиенттер рецепт босатылатын препараттарға және рецептісіз дәрілік-косметикалық өнімдерге енгізілген. Ретиной қышқылы және оның туындылары, адаптален, тазаротен және бексаротин тіркелген рецептуралық препараттар болып табылады. Қартаюға қарсы құрамаларда пайдаланылатын жергілікті қолданылатын ретинол туындылары ретинол эфирлерін, ретинолды, ретинальдегид пен оксиретиноидтарды қамтиды.³⁰ Әдетте, ретиноидтар эпидермис пен дермаға ене алатын, липофильді молекулалар болып табылады.³¹ Олардың әсерлері беттің кедір-бұдырлығын жақсарту, пигментті дақтарды жақсарту және коллаген ыдырауын азайту және жаңа коллаген өндірісін ынталандыру есебінен жұқа әжімдерді азайту кіреді.^{32,33} Ретиноидтар тері жасушаларында рецепторлар арқылы молекулалық деңгейде жұмыс істейді. Ретиной қышқылы бастапқыда безеуді емдеуге арналған. Клиникалық зерттеулер, алайда, ол безеуді емдеу кезінде ғана тиімді емес, сонымен қатар терінің қартаюын болдырмайтынын және зақымдалған теріні жақсартатынын көрсеткен. Содан бері ол фотоқартаю, безеу және басқа да дерматологиялық бұзылуларды тиімді жергілікті қолданылатын емдеу ретінде кеңінен зерттеліп, қолданылды. Бұл тек рецепт бойынша қол жетімді. Оның негізгі кемшіліктерінің бірі – ол терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін, және дамыған жағдай әдетте «ретиноидты дерматит» немесе «ретиноидты реакция» деп аталады, бұл оны пайдалануды шектейді. Күйіп қалу, қызару және қабыршақтану сияқты елеулі әсерлер әрдайым өтпелі болып табылады және негізінен ретиной қышқылымен емдеудің алғашқы апталарында пайда болып, қолдануды жалғастыру кезінде азаяды.³⁴ Алайда көптеген пациенттер осындай симптомдар туындаған кезде емді тоқтатады. Ретиной қышқылының тітіркендіргіш әлеуетін төмендету үшін тәсілдемелер қабылданды. Олар жаңа туындыларды синтездеу мен нақты жеткізу жүйелер құрамасын қамтиды.³⁵ Ретиноидты терапияға байланысты қосымша жанама әсер әдетте емнің басында болатын фотосенсибилизация болып табылады. Ретиноидты ем алатын емделушілерге күннен қорғану үшін күн астында көп уақыт болмау және сақтық шараларын (күннен қорғау құралдарын пайдалану сияқты) қабылдау ұсынылады. Дегенмен, бірнеше ай емдеуден кейін УК-сәулеге тері реакциясы қалыпты болады.³⁶ Ретинальдегид және ретинол ретиной қышқылының жұмсақ туындысы болып табылады, сондай-ақ олар терінің қартаюын алдын алу үшін әсер етеді деп ғылыми дәлелденген. Олар рецептісіз қол жетімді. Ретинальдегид және ретинол ретиной қышқылының алғашқы хабаршысы болып табылады (яғни, олар ретиной қышқылына, терідегі А дәруменінің биологиялық белсенді түріне айналады.³⁷ Ретинол төмен концентрациялардағы ретиной қышқылына қарағанда қауіпсіз, тиімді және жақсы төзеді.³⁸⁻⁴⁰ Қазіргі уақытта ретинол сыртқы факторлардың әсерінен болған қартаюға ғана емес, ішкі факторлардың әсерінен болған терінің қартаюына да оң әсер ететін жиі қолданылатын ретиноид болып табылады.⁴¹ Тітіркенуді болдырмау үшін, өнімдерді түнде аз мөлшерде пайдалану керек. Дерматологтар жиі құрғауды болдырмау үшін ылғалдандыру құралдарын пайдалануды ұсынады. Ретиноидтерді қолданған кезде күннен қорғану құралдарын қолдану да маңызды, себебі бұл өнімдер теріні жарыққа сезімтал етеді. Ретиноидтар фото- әсерсіздендірілгендіктен, оларды түнде пайдалану жақсы, бұл тікелей күн сәулесі оларды бұзып, азырақ тиімді етеді дегенді білдіреді.⁴² Ретиноидтерді пайдалану кезінде қартаю белгілерінің көптеген жақсартулары емдеудің бірінші жылы ішінде орын алатыны және жақсартулар 4 жылға дейін ұзақ қолданғанда сақталатыны көрсетілді.⁴³



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кейбір АГҚ молекула екі немесе одан да көп карбоксилді топтар бар кезде БГҚ болып табылады. Бұл жағдайда гидроксилді топ бір карбоксильді топқа қатысты альфа-қалыпта болады, сонымен бірге басқа карбоксилді топқа қатысты бета-қалыпта болады. Мысалы, бір гидроксилді және екі карбоксилді топтары бар алма қышқылы АГҚ және БГҚ болып табылады.

- ГҚ – соңғы онжылдықта қартаюды емдеуге үлкен қызығушылық тудыратын табиғи органикалық карбон қышқылдары. Олар сүт қышқылы, гликоль қышқылы, алма қышқылы, шарап қышқылы және лимон қышқылы сияқты АГҚ; бета-гидроксibuтон қышқылы сияқты бета-гидрокси қышқылын (БГҚ); глюконолактон сияқты полигидрокси қышқылын (ПГҚ); лактобион қышқылы сияқты бионикалық қышқылдарын (БК); салицил қышқылы сияқты хош иісті оксикышқылдарды (ХОҚ) қамтиды. Бұл органикалық қышқылдар әдетте синтезделеді; бірақ олардың кейбіреулері қант құрағы, ұйыған сүт, алма, жүзім және цитрус сияқты табиғи көздерден алынуы мүмкін. ГҚ қабыршақтау, ылғалдандыру, қабынуға қарсы қасиеттер мен антиоксиданттық әсерлерді қоса алғанда, теріге көптеген әсер етуі мүмкін. Олардың негізгі пайдалы әсерлерінің бірі – фотоқартаю терісін жақсарту. Көрінетін нәтижелер кедір-бұдырлықтың азаюын, тері түсі мен жалпы пигменттеудің өзгеруін, терінің жалпы қалыңдығын және коллаген тығыздығын ұлғайтуды, сондай-ақ теріні серпімді етіп көрсететін созылмалы талшықтардың сапасын жақсартуды қамтиды.^{44,45} Төмен концентрацияларда (4-10%) ГҚ терінің қартаюы үшін тиімді деп жарнамаланатын рецептсіз кремдер мен лосьондардың компоненттері болып табылады. Жоғары концентрацияларда (>20%) оларды сүйел, безеу және фотоқартаюды қоса алғанда, түрлі күйлер мен ауруларды емдеу үшін химиялық пилинг ретінде пайдалануға болады. Гликоль қышқылы және сүт қышқылы сияқты АГҚ тері күтімі өнімдерінде қабыршақтауды қамтамасыз ету (химиялық пилинг ретінде) және теріні жасарту үшін кеңінен қолданылады. Лимон қышқылы антиоксидант және рН реттеуіші ретінде, сондай-ақ қартаюға қарсы ингредиент ретінде жергілікті қолдану үшін құрамаларда кеңінен қолданылады.⁴⁶ Глюконолактон, РНА, терінің барьерлік функциясын күшейтіп,⁴⁷ жұмсақ ылғалдайтын және антиоксидантты зат болып табылғандықтан косметикалық құрамаларда кеңінен қолданылады.⁴⁸ Сонымен қатар, ол қартаюға қарсы артықшылықтарды ұсынады. Бұл ингредиенттің артықшылығы – ол әдетте гликоль қышқылымен орын алатын УК сәулеленуден кейін күнге күюдің артуына әкеп соқтырмайды.⁴⁹ Глюконолактон сондай-ақ тотықтырғыш дәрілік заттан туындаған тітіркену әлеуетін және эритеманы азайтуға көмектесу үшін, бензоил пероксиді сияқты тотықтырғыш дәрілік заттармен әзірленуі мүмкін.⁵⁰ БК гигроскопиялық материалдар болып табылады және олардың сулы ерітіндісінен су буланғандықтан, ол бөлме температурасында гельге айналады. Бұл гель қабынған теріге қорғаныс және тыныштандыратын әсерлерді қамтамасыз етуі мүмкін; сондықтан оны беткі химиялық пилингтер сияқты тері барьерін әлсірететін косметикалық процедуралардан кейін пайдалануға болады.⁵¹ Лактобион қышқылы, БК, сондай-ақ, әжімдердің және көрінетін қызыл дақтардың пайда болуын алдын ала отырып, күннен туындаған тері зақымына қарсы маңызды артықшылықтарды қамтамасыз етеді.⁵² Салицил қышқылы, ХОҚ, сондай-ақ әртүрлі қолдану мақсатымен рецептсіз және рецепт босатылатын косметикалық препараттарда кеңінен қолданылады. Салицил қышқылы липофильді (яғни майда еритін) болғандықтан, оны терісі майлы субъектілер үшін пайдалы етеді. Оның кератолитикалық (қабыршақтағыш) әсері және бактерияға қарсы қасиеттері бар.⁵³



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Химиялық пилинг – теріні косметикалық жақсарту үшін қолданылатын минималды инвазиялық процедура. Бұл процедура кезінде теріге белгілі бір күшті химиялық агенті жағылады, ол кейінгі тіндердің регенерациясы мен жасаруымен тері қабатының (эпидермис және/немесе дерма) бақыланатын бұзылуын тудырады, бұл беттің текстурасы мен аномалиясының жақсаруына әкеледі.⁵⁴ Химиялық пилингтер пилингпен туындайтын жараның тереңдігіне байланысты үш санатқа бөлінеді: (а) беткі пилингтер беттің десквамациясын⁵⁵ туғыза отырып, тек эпидермиске өтеді; (ә) орташа тереңдікті пилинг мембраналық ақуыздардың коагуляциясын туғызып және тірі жасушаларды⁵⁶ бұзып, барлық эпидермис пен дерманың жоғарғы бөлігін зақымдайды; және (б) терең пилингтер орта дерма деңгейіне дейін жаралайды, бұл ақуыздың коагуляциясына және эпидермистің толық қабатталуына, сондай-ақ базаль қабатының қайта құрылуы мен тері құрылымының қалпына келуіне әкеледі.⁵⁶ ГҚ, ең алдымен гликоль қышқылы, сүт қышқылы және салицил қышқылы, көбінесе тәжірибеде қосымша артықшылықтарды қамтамасыз ету және инъекциялық толтырғыштарды, микродермабразияны және лазермен емдеуді қоса алғанда, процедуралардың нәтижелерін жақсарту үшін беттік қабыршақтайтын агенттер ретінде, жеке немесе басқа дерматологиялық құрылғылармен бірге пайдаланылады. Химиялық пилинг, әдетте, білікті және тәжірибелі мамандар орындаған кезде қауіпсіз процедура болып табылады. Дегенмен, бұл процедуралар барлық адамдар үшін ұсынылмайды. Пациенттер өздерінің дерматологтарына барып, бұл ем олар үшін белгіленгені бе екенін анықтауы тиіс.

- **Күннен қорғау құралдары** күн сәулесін физикалық бұғаттай немесе оны теріге сіңіре отырып, күннен қорғайтын әрекетпен қамтамасыз етеді. Күннен қорғау құралдары бөлек бөлімде (осы тараудың 5-бөлімі) талқыланғандықтан, бұл ингредиенттер мұнда қартаюға қарсы құралдар ретінде атап өтіледі. Қартайған теріні емдеудің бірнеше тәсілі бар екеніне қарамастан, сыртқы факторлардың әсерінен болған қартаюдың алдын алу оны болдырмау үшін ең жақсы тәсілдеме болып қала береді. Бұл күн сәулесінен аулақ болуды және күн әсерінен сақтану мүмкін болмаған кезде күннен қорғайтын кремдерді пайдалануды, темекі шегу мен ластанудан аулақ болуды, терінің керексіз созылуының алдын алуды, көкөніс пен жеміс-жидектерге бай диеталар ұстануды, сондай-ақ антиоксиданттарды тұтыну мен жергілікті қолдануға арналған антиоксиданттарды қолдануды қамтиды.

Жергілікті қолданылатын қартаюға қарсы құралдардың құрамасы туралы ойлар

Теріге жағылатын көптеген косметикалық құрамалар терінің бетіне жергілікті әсер еткендіктен, терінің терең қабаттарына енуді талап етпейді. Теріге арналған тазалағыш құралдар кірді жояды, ылғалдағыштар SC-ны ылғалдандырып, SC-ны липидтермен қамтамасыз етіп, оны тегістейді, ал косметикалық құралдар сыртқы түрін жақсартады, терінің реңін тегістейді және тері проблемаларын жояды. Басқа жағынан, көптеген қартаюға қарсы құрамалар оңтайлы әсерлерге қол жеткізу үшін теріге (эпидермис пен дерманың терең қабаттарына) енуге қажетті құрамалардың мысалдары болып табылады.

Белсенді заттардың тері арқылы енуі оңай емес процесс. Біріншіден, белсенді заттар теріге ену үшін ерітілген күйде болуы тиіс. Теріге эмульсияны (көптеген косметикалық құралдар) қолданған соң, кейбір ингредиенттер, соның ішінде су булана бастайды. Булану тері бетіндегі эмульсияның құрамы мен құрылымын өзгертеді. Егер белсенді зат майлы фазада еритін болса, судың булануы пайдалы құбылыс болып табылады, себебі ол белсенді затты теріге жеткізуді жылдамдатады. Екінші жағынан, егер белсенді зат су фазасында еритін болса, судың булануы ерітілген күйде қалған, яғни «жеткізілетін» болып қала отырып, белсенді заттардың мөлшеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Мұндай жағдайларда судың булану жылдамдығын барынша бәсеңдету үшін судың булануын баяулатқыштарды пайдалану қажет.⁵⁷

Белсенді заттар тұрғысынан, теріге оның табысты жеткізілуіне әсер етуі мүмкін көптеген факторлар бар. SC липидті компоненттер есебінен липидті сипаттамаларға ие. SC-пен салыстырғанда эпидермистің, сондай-ақ дерманың терең қабаттарында суы көбірек. Ингредиент тасымалдаушыдан SC-ға еніп, тиімді болуы үшін SC арқылы өміршең эпидермис пен жоғарғы дермаға диффузиялануға қабілетті болуы тиіс. Осы молекуланың SC арқылы еніп, дермалы қабатқа түсу қабілетіне әсер ететін бірқатар факторлар бар. Екі ең маңызды ой – **молекулалық өлшем және ерігіштік**.⁵⁷ Жалпы, 500 Да-дан астам молекулалар SC арқылы оңай енбейді. Ерігіштікке келетін болсақ, гидрофобты (яғни липофильді) компоненттердің суда еритін компоненттерге қарағанда SC-ғы липидтерге ену ықтималдығы жоғары. Дегенмен, жоғары липофильді компоненттер SC-ға жылжи алады және су эпидермисіне және дермасына өтпей-ақ сонда қалуы мүмкін. Сонымен қатар, иондалмаған молекулалар иондалған молекулаларға қарағанда теріге жақсы енеді. рН молекулалардың иондану жағдайына айтарлықтай әсер етуі мүмкін болғандықтан, рН құрамасы оңтайлы енуді қамтамасыз ету үшін әрдайым маңызды. Осы негізгі детерминанттардан басқа, дәрілердің теріге енуіне әсер етуі мүмкін қосымша молекулалық қасиеттер бар. Мұндай факторлар белсенді заттың тері компоненттерімен (липидтер, ақуыздар және ферменттер сияқты) байланыстырылуын, белсенді зат пен тін арасындағы өзара әрекеттесуді және белсенді компонент құрамада суспендирленген күйде болған жағдайда, бөлшектер мөлшерін қамтиды.⁵⁸

Тері арқылы ингредиенттердің енуін арттыруға мүмкіндік беретін бірқатар әдістемелер бар. Мысалдар нақты еріткіштерді пайдалана отырып, тасымалдауышта негізгі ингредиенттің аса қаныққан ерітіндісін әзірледі, негізгі ингредиенттің балқу температурасын төмендетуді, негізгі ингредиенттің енуін жақсартатын ингредиентті пайдалана отырып, негізгі ингредиенттің ерігіштігін өзгертуді (енуді күшейткіштер деп аталатын) және тағы басқаларды қамтиды.

Көптеген жасартатын құрамалар эмульсиялар болып табылады, себебі олар май мен суда еритін компоненттерді бір мезгілде қосу мүмкіндігімен косметикалық тұрғыдан көрікті құрамдарды ұсынады. Су М / С типті эмульсиядан буланған кезде, теріде оған жібек сезім беретін жұқа қабықша қалады. С / М типті эмульсия жағдайында, қалған қабықша

ылғалданудың және / немесе окклюзиялық әсердің жоғары деңгейін қамтамасыз ете отырып, анағұрлым майлы болады. Алайда, олардың эстетикалық қасиеттері емделушілер үшін тартымды емес.

Қарапайым макроэмульсияларға қосымша гелдер, көбіктер, маскалар, майлықтар мен сарысуларды қоса алғанда, тері бетіне ингредиенттерді жеткізу үшін басқа жеткізу жүйелері, сондай-ақ липосомалар, ниосомалар, қатты липидті нанобөлшектер (ҚЛН) және нанокұрылымды липидті тасымалдаушылар (НЛТ) сияқты неғұрлым жетілдірілген жеткізу жүйелері әзірленді. Соңғы жүйелер лосьондар, кремдер және гелдер ретінде әзірленуі мүмкін. Бұл жүйелердің негізгі артықшылығы – сезімтал, тұрақсыз ингредиенттердің тұрақтылығын арттыру, тітіркендіргіш ингредиенттердің тітіркендіргіш әлеуетін азайту, сондай-ақ құрамалардың тартымдылығын (яғни, тері сезімін) арттыру. Кейбір заманауи жеткізу жүйелерінің негізгі қысқаша сипаттамалары осында келтірілген.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Вазелин – теріні емдеуге арналған өте тиімді ингредиент; алайда ол жабысқақ, майлы және теріден оңай жуылмайтындықтан, емделушілер вазелинді теріге жағуды ұнатпайды. Липосомалар сияқты қазіргі заманғы жеткізу жүйелеріне әзірлеген кезде, жүйе вазелиннің аз мөлшерін эстетикалық кемшіліктерді болдырмай, терінің бетіне шығаруға мүмкіндік бере алады.⁵⁹

- **Липосомалар** – биомембраналардың табиғи құрылымын еске салатын липидті қышқылдың құрылымы бар микроскопиялық сфералық везикулдар. Бір қабатты липосома жағдайында ядро (ішкі кеңістік) гидрофильді болып табылады, ал фосфолипидті қабаттардың ішкі бөлігі липофильді болып табылады (3.19, а-суретті қараңыз). Осы ерекшеліктерді негізге ала отырып, гидрофильді де, липофильді де белсенді ингредиенттер тері арқылы енуді және, демек, тиімділікті арттыру үшін липосомаларға енгізілуі мүмкін. Сонымен қатар, мембраналық компоненттер ретінде қолданылатын фосфолипидтер теріні ылғалдандырғыштар функциясын орындай алады.⁵⁹ Осы оң ерекшеліктерге қарамастан, эмульсиялардағы липосоманың шектеулі физикалық тұрақтылығы маңызды мәселе болып табылады.

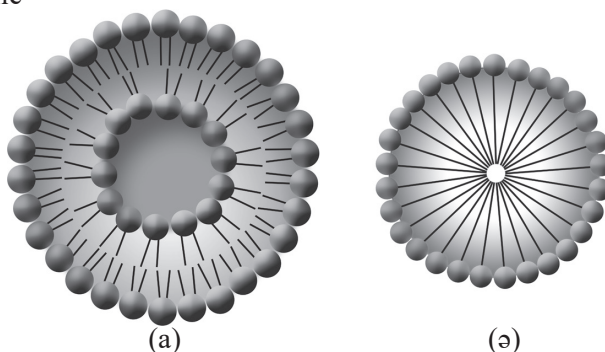
Липосомалар бір-бірімен және мұндай құрамалардың жарамдылық мерзімін қысқарта отырып, май тамшыларының беттік белсенді қабатымен қосылуға бейім.⁶⁰ Сонымен қатар, зерттеулер олар қатты және теріге терең ене алмайтынын көрсетті.⁶¹



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Липосомалар мицеллаларға ұқсас болуы мүмкін; алайда олар бірдей емес объектілер (3.19, а, ә-суретті қараңыз). Олар липидті қосқабаттан тұрады және бір немесе бірнеше гидрофильді компартменттері (липидті қосқабаттар санына байланысты) және липофильді компартменттері бар. Мицеллалар бір қабатты құрылым, сондай-ақ беттік белсенді заттардың агрегаттары болып табылады. Олардың әдетте липофильді ядросы мен гидрофильді беті немесе гидрофильді ядросы мен липофильді беті (аударылған мицеллалар жағдайында) бар.

- **Ниосомалар** липосомаға ұқсас сфералық везикулдар болып табылады; алайда фосфолипидтердің орнына олар алкил - және



3.19-сурет (а) Липосома және (ә) мицелла.

диалкилполиглицерин эфирлері мен холестерин класындағы ионды емес беттік белсенді заттардан жасалған.⁶² Ниосомалар гидрофильді, амфифильді және липофильді фрагменттерден тұратын құрылымға ие және, демек, олар ерігіштіктің кең ауқымымен белсенді ингредиенттерді (липосомаларға ұқсас) қамтуы мүмкін.⁶³ Ниосомалар құрамында фосфолипидтер жоқ; демек, олар тері бетін ылғалдандыру әсерін қамтамасыз етпейді. Дегенмен, олардың липосомалармен салыстырғанда жақсы тотығу тұрақтылығы бар.

- ҚЛН және НЛТ наноматериалдар шкаласына жататын арнайы жеткізу жүйелері болып табылады. Екі жүйенің құрамында бөлме, сондай-ақ дене температурасында майда еритін белсенді ингредиенттер қапшықтануы мүмкін қатты бөлшектер (яғни, қатты липидтер) бар. НЛТ ҚЛН-мен салыстырғанда көп белсенді заттарды қамтуға қабілетті және жақсы ұзақ мерзімді тұрақтылықты қамтамасыз ететіні көрсетілді. Клиникалық зерттеулерде НЛТ терінің бетінде жұқа қорғаныс қабатын түзіп, судың булануын төмендететіні, осылайша, ылғалдайтын әсер ететіні көрсетілді. Бұл әсер окклюзия қамтамасыз ететін әсерге ұқсас; дегенмен, НЛТ құрамалары құрамында окклюзиясы бар өнімдермен салыстырғанда эстетикалық жағынан тартымды.⁶⁴ Окклюзия ылғалдайтын әсерге қосымша, белсенді заттардың теріге енуін күшейтеді.⁶⁵ Олардың ультрамайда өлшеміне байланысты НЛТ дәстүрлі жеткізу жүйелерімен (мысалы, макроэмульсиялармен) салыстырғанда терінің жақсы ылғалдануын және окклюзиясын қамтамасыз ете алады. Окклюзия дәрежесін бөлшектердің өлшемін өзгерту арқылы өзгертуге болады.^{66,67} Әдетте, бөлшектер мөлшері неғұрлым аз болса, теріден су соғұрлым аз буланады.

Тасымалдаушы белсенді заттардың енуінде және құрамалардың тиімділігіне маңызды рөл атқаратыны белгілі. Сонымен қатар, қолайлы тасымалдаушыны пайдалану, сондай-ақ, ретиноидтардың тітіркену әлеуетін азайтуы және (оттегіге сезімталдығы бар) С дәрумені сияқты тұрақсыз ингредиенттердің тұрақтылығын

арттыруы мүмкін.⁶⁸ Осылайша, қолайлы тасымалдаушыны таңдау оңтайлы нәтижелерге қол жеткізу үшін қажет.

Жалпы қартаюға қарсы ингредиенттерді әзірлеу мәселелері

Қартаюға қарсы құралдарды әзірлеу кезінде терінің терең өміршең қабаттарына ингредиенттердің енуін күшейту (қажет болған жағдайда) проблеманың бір бөлігі ғана болып табылады. Көптеген ингредиенттер жарық, оттегі және су ортасына өте сезімтал, сондықтан өнімді әзірлеу кезінде қосымша сақтық шараларын қабылдау керек. Бұл мәселелердің кейбір мысалдары осы жерде талқыланады.

- **Ретиноидтармен** жұмыс істеу кезінде бір мезгілде құрамалардың қауіпсіздігін, тиімділігін және төзімділігін ескеру қажет. Кейбір ретиноидтар басқаларға қарағанда әлдеқайда тиімді болғанымен, олардың төзімділігі нашар, бұл ерте кезеңдерде емнің тоқтатылуына әкеледі.⁶⁹ Демек, белсенді ингредиентті таңдау және тіпті қабынуға қарсы ингредиенттерді қосумен қатар, тітіркену әлеуетін төмендету үшін құраманы оңтайландыру маңызды.
- **Ретиноидтар** әсіресе оттегі мен жарықтың қатысуымен тұрақсыз. Олардың тұрақтылығын арттыру үшін арнайы жеткізу жүйелерін пайдалануға⁷⁰ болады, сондай-ақ әзірлеу және буып-түю оттегі мен жарықтың ең аз әсері бар ортада жүргізілуі тиіс.
- **С дәрумені** және оның туындылары оттегіге өте сезімтал, бұл белсенді қосылыстардың ыдырауына әкеледі. Әзірлеу және буып-түю кезінде оттегіні болдырмау, қазіргі заманғы жеткізу жүйелерін пайдалану, рН құрамын өзгерту және антиоксиданттарды пайдалану сияқты тұрақтандырудың әртүрлі стратегияларына қарамастан, аскорбаттың тұрақтылығы әлі де проблема болып қала береді.⁷⁰ С дәруменімен тағы бір мәселе – оның теріге нашар енуі. Бұл суда еритін қосылыс, және оның полярлығына байланысты ол SC-ға оңай енбейді. Оның тұрақтылығын арттыру сияқты, тері арқылы енуді жақсарту үшін рН төмендету және туындыларды пайдаланумен қоса, әртүрлі тәсілдемелер қабылданды.⁷¹ рН 3,5 кезінде молекуладағы ион заряды жойылады және ол SC арқылы жақсы тасымалданады.
- **АГҚ** төмен рН ие. рН неғұрлым төмен болса, тиімділігі және өкінішке орай, тітіркену де соғұрлым жоғары болады.⁷² Құрамаға қатысты, бұл төмен рН қоюландыру тұрғысынан проблемалы болуы мүмкін, себебі карбомерлер сияқты кейбір кең таралған қоюландырғыштар мұндай төмен рН-те тиімді емес.
- Пептидтер мен ақуыздарды жеткізу олардың ерігіштігі, заряды және мөлшері есебінен қиын болуы мүмкін. Молекулаға липофильді тізбекті қосу енуді күшейтеді.⁷³ Сонымен қатар, липосомалар сияқты заманауи жеткізу жүйелерін пайдалану еруге көмектесе алады. Қосымша проблемалар олардың су ортасындағы⁷⁴ шектеулі тұрақтылығын, сондай-ақ олардың жоғары құнын қамтиды.

Осы қысқаша сипаттамадан көріп отырғаныңыздай, әзірлеушілер тұрақты, эстетикалық тартымды, қауіпсіз, тиімді және жақсы тасымалданатын құраманы алу үшін еңсеруге тиіс көптеген проблемалар бар.

Жергілікті қолданылатын инвазиялық емес қартаюға қарсы ингредиенттерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік мәселелері

Жоғарыда көрсетілгендей, қартаюға қарсы ингредиенттер терінің құрылымы мен физиологиялық функциясын айтарлықтай өзгертуі және сіңіруі мүмкін. Көптеген өнімдер ұзақ уақыт бойы пайдаланылып, ал ингредиенттердің әлсіз, орташа немесе елеулі жанама әсерлері болуы мүмкін болғандықтан, **АГҚ-ны, жергілікті қолданылатын ретиноидтарды, сондай-ақ пептидтер мен ақуыздарды қоса алғанда, кейбір қартаюға қарсы ингредиенттерді қауіпсіз пайдалану жөнінде алаңдаушылықтар пайда болды.** Негізгі мәселелер осында талқыланады.

Альфа-гидроксик қышқылы (АГҚ) АГҚ пайдалануға қатысты негізгі проблемалардың бірі, олар терінің ультракүлгінге сезімталдығын арттыра алады. АГҚ терапиясының қосымша жанама әсерлерінің типі мен дәрежесі пайдаланылатын ингредиенттердің типі мен концентрациясына байланысты, бірақ, әдетте, олар күйдіру, бөртпе, пигментті өзгерістер, қабыршақтану және қышуды қамтуы мүмкін. Неғұрлым маңызды жанама реакциялар көбінесе химиялық пилинг сияқты қабыршақтанудың ең жоғары деңгейін тудыратын өнімдермен болады. FDA және CIR АГҚ қауіпсіздігін зерттеді. FDA сезімталдық қайтымды және АГҚ кремін пайдалануды тоқтатқаннан кейін ұзаққа созылмайды деген қорытындыға келді. Олардың зерттеулерінде емдеуден соң, бір аптадан кейін ультракүлгін сәулеленуге сезімталдықта терінің әртүрлі учаскелері арасында айтарлықтай айырмашылық болған жоқ. Қосымша зерттеулер гликоль қышқылы тышқандардағы фотоканцерогенезге (яғни, жарық әсерімен байланысты қатерлі ісік жасушаларының дамуы) әсер етпейтінін және салицил қышқылы

тышқандарда күннен қорғайтын (жарықтың әсерінен қорғау) әсері бар екенін көрсетті.⁷⁵ Қазіргі уақытта FDA-да құрамында АГҚ бар жергілікті қолданылатын косметиканы таңбалау бойынша келесі ұсыныстар бар: «Күнге күйдің алдын алу: Бұл өнім құрамында альфа-гидроксид қышқылы (АГҚ) бар, ол сіздің теріңіздің күнге сезімталдығын және, атап айтқанда, күйіп кету мүмкіндігін арттырады. Күннен қорғайтын кремді пайдаланыңыз, қорғаныс киімін киіңіз және осы өнімді пайдалану кезінде және одан кейін бір апта ішінде күн астында болуды шектеңіз».⁷⁶ Оның мақсаты – тұтынушыларды әлеуетті қауіпсіздік проблемалары туралы ақпараттандыру. Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ АГҚ қауіпсіздігіне бағалау жүргізді. Тітіркену қаупін азайту үшін, олар АГҚ концентрациясы 10%-дан аспауын, ал рН 3,5 болуын немесе одан аспауын ұсынды. Сонымен қатар, Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ күнге сезімталдықтың артуын болдырмау үшін құрамында АГҚ бар өнімдерді жазуды және тұтынушыларға күн сайын күннен қорғау құралдарын пайдалануды ұсынды.

Жергілікті қолданылатын ретиноидтар Ретиноидтарды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік мәселелері бұрын («ингредиенттер» бөлімінде) талқыланды. Негізгі проблемалар қолданылатын бірнеше апта ішінде азаятын ретиноидты дерматит пен бірнеше ай терапиядан кейін жоғалатын күнге сезімталдықты қамтиды. Соңғы онжылдықта жергілікті қолданылатын ретиноидтермен ұзақ емдеуде жас адамдарда жүйелі жанама әсерлер байқалмады.

Бұл ретиноидтардың қолданылатын дозаларының елеусіз жүйелі сіңірілуіне байланысты.⁷⁷ Дегенмен, әдетте жүкті әйелдерге жүктілік кезінде ретиноидтармен жергілікті емдеуді тоқтату ұсынылады.

Пептидтер мен ақуыздар Косметикалар, соның ішінде жасартатын құрамалар құрамында ақуыздар мен пептидтер бар. Белгілі бір ингредиенттерді, соның ішінде бидай және сұлы ақуыздарын (өсімдіктерде), сондай-ақ коллаген мен эластинді (жануарларда) табиғатта табуға болады. Өткен ғасырда косметикада сиырлардың құтыруын шақыру қабілетіне байланысты сиыр етінің ақуыздарын және сиыр мүшелері мен бездердің гормонды сығындыларын пайдалануға қатысты елеулі алаңдаушылықтар болды (медицинада сиыр құтыру синдромы, СҚС, деп аталады). Сиыр құтыру синдромы – бұл трансмиссивті губка тәрізді энцефалопатия ретінде белгілі (ТГЭ), үдемелі дегенеративті неврологиялық аурулар тобына жататын, ірі қара малдың өлімге ұшырайтын ауруы. «Ірі қара мал» ауру сиырларды зақымдайтынын, «губка пішіні» ауру сиырдың миы микроскоппен қарағанда кеуекті көрінетінін білдіреді, ал «энцефалопатия» бұл ми ауруы екенін көрсетеді. СҚС тудыратын агент прион ретінде белгілі қалыпты жасушалық ақуыздың модификацияланған нысаны болып табылатыны – қазіргі уақытта қабылданған теория. СҚС малға берген етті-сүйекті жемдік ұн арқылы таралды деп саналады. СҚС жағдайларының басым көпшілігі (90%-дан астамы) Біріккен Корольдікте (Ұлыбритания) тіркелген, ал басқа орындар кейбір еуропалық елдерді қамтиды. АҚШ-та бүгінгі таңда тек төрт оқиға тіркелген.⁷⁸ Адамдарды зақымдайтын ТГЭ, олардың ішінде классикалық Крейтцфельд-Якоб ауруы (КЯА) және нұсқалық Крейтцфельд-Якоб ауруы (нКЯА) бар. Классикалық КЯА өте сирек ауру болып табылады, ал соңғы екі онжылдықта нКЯА оқиғаларының үлкен саны негізінен Ұлыбританияда тіркелген.^{79,80} СҚС агенттері бар жергілікті қолданылатын косметиканы зақымдалмаған, зақымдалған немесе қажалған теріге адамдағы нейродегенеративті ауруларға алып келуі белгісіз; алайда, бұл мүмкін емес. Қандай да бір инфекциялардың алдын алу үшін ірі қара малдың кейбір материалдары АҚШ-та тыйым салынған ингредиенттер тізіміне енгізілген және косметика өндіру үшін пайдаланыла алмайды. Оларға ми, көз, жұлын және басқалар сияқты белгілі бір қауіп органдарынан алынған ингредиенттер жатады. Сүт пен сүт өнімдері бұл тізімге қосылмағанын атап өткен жөн.⁸¹

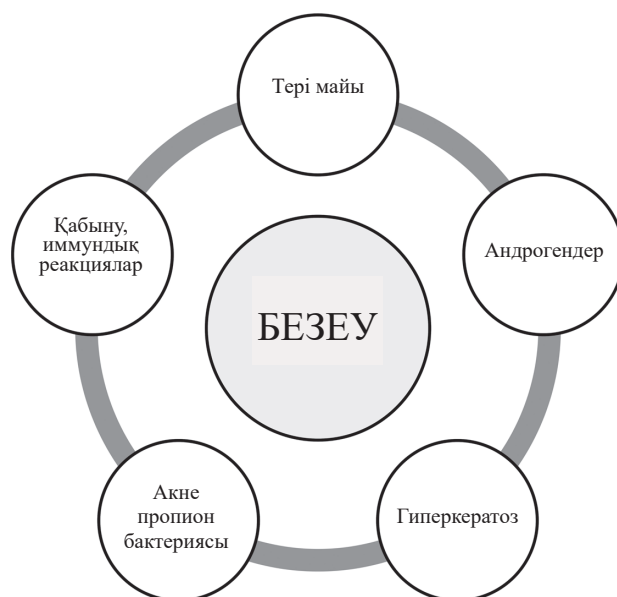
2-бөлім Безуге қарсы өнімдер

Кіріспе⁶ Кәдімгі безуе күрделі патофизиологияға ие және бірқатар факторларға байланысты болуы мүмкін майлы-түкті кешеннің жалпы дерматологиялық ауруы. Бұл, ең алдымен, жасөспірімдерге әсер етеді; алайда, ол ересектерге де әсер етуі мүмкін. Бағалаулар бойынша, АҚШ-та 40-50 миллион адам безуден зардап шегеді, оның 85%-ы 12-ден 24 жасқа⁸² дейінгі адамдар арасында таралған, бұл оны дерматологтар емдейтін терінің кең таралған ауруы етеді.^{83,84} Жынысқа келетін болсақ, безуе барлық жас топтарында ерлерге қарағанда әйелдер арасында айтарлықтай жоғары.⁸⁵ Безуе ең алдымен теріге әсер етеді; дегенмен, бұл сондай-ақ дистресс тудыруы мүмкін және кейбір адамдар өзін-өзі төмендете бағалауға ықпал етеді.

Безудің дамуы Кәдімгі безудің патогенезін бірнеше факторлармен түсіндіруге болады. Негізгі факторларға мыналар жатады (3.20-суретті қараңыз):

- Майлы-түкті кешеннің көмегімен тері майының өндірісін арттыру
- Андрогендердің жоғары белсенділігі

- Фолликулдардың кейінгі бітеумен кератиноциттердің ауытқыған жоғары өндірісі мен десквамациясы
- Комменсалды бактериялардың – акне пропион бактериясының майлы-түкті кешенін микробтық отарлауы



3.20-сурет Кәдімгі безеудің дамуына ықпал ететін негізгі факторлар.

- Қабыну және иммундық реакциялар. ^{86–88}

Безеу түк фолликулдары маймен және тері жасушаларымен тығылғанда пайда болады. Безеудің патогенезі әлі күнге дейін түсінікті емес, ал даму процесі келесідей. Түсініксіз себептермен ағза эпидермалды жасушаларды (процесс «гиперкератоз» деп аталады) және артық тері майын шығарады. Фолликулдың ішінде бөлінетін жасушалар фолликулдан тері бетіне секрецияланатын тері майымен бірге шығарылатын әдеттегі жағдайдан ерекше, безеу кезінде фолликулға бөлінетін тері майы мен жасушалардың артық мөлшері тері бетіне түсе алмай, шаш фолликулдарында жиналады. Олар тығын түзеді, ол акне пропион бактериясы көбеюі үшін өте қолайлы оттегі жеткіліксіз, тері майына бай ортаны құрайды. Сол уақытта, ағатын жол кеңейеді, ал майбез жиналған материалдар есебінен артып, ұлғаяды. Бұл бактериялар тері майында триглицеридтер гидролиздейтін ферменттер шығарады және бұл одан әрі гиперкератоз бен қабынуға әкеледі.

Бұл безеудің ерте кезеңі микрокомедон деп аталады. Микрокомедондар тері астында пайда болады және олар адам көзіне көрінбейді. Дегенмен, олар терапевтік стратегияларды әзірлеуге қатысты ерекше назар аударуды талап етеді, себебі олар қабынатын немесе қабынуға жатпайтын зақымдануларға өсетін алғашқы алдыңғы зақымдануларды білдіреді.⁸⁹

Безеу себептері және әлеуетті асқындыратын факторлар

Безеу мен фолликулярлы бітелудің нақты себебі белгісіз. Безеу дамуына ықпал ететін көптеген факторлар бар. Мұнда, ең маңызды факторлардың қысқаша мазмұны келтірілген. Олардың өзектілігі мен ғылыми дәлелдері де қарастырылады.

- **Гормондар:** Андрогендерді әдетте ерлер гормондары деп атайды, бірақ оларды аз мөлшерде әйелдердің қанынан табуға болады. Олардың деңгейі жыныстық жетілу кезеңінде ұлдар мен қыздарда артады және майбездердің ұлғаюы мен тері майының ұлғаюын тудырады. Андрогендер безеу дамуында шешуші рөл атқарады деп саналады.⁹⁰ Жүктілікке байланысты гормонды өзгерістер және бала көтертпейтін дәрілерді пайдалану тері майының өндірілуіне әсер етуі мүмкін. Сонымен қатар, басқа да көптеген гормондар, оның ішінде өсу гормоны және өсу дін инсулинге ұқсас факторы, безеудің дамуы үшін әлеуетті себепті факторлары ретінде анықталды.⁹¹
- **Акне пропион бактериясы:** *Акне пропион бактериясы* безеулердің ошақтық зақымдануында болатын анаэробты бактериялар болып табылады. *Акне пропион бактериясының* безеудің патогенезіне қосудың маңыздылығы даулы болып қалады. Бірнеше зерттеулер дені сау адамдарға қарағанда безеулері бар адамдарда *акне пропион бактериясының* саны жоғары екенін көрсетті, ал басқа зерттеулер зақымданған

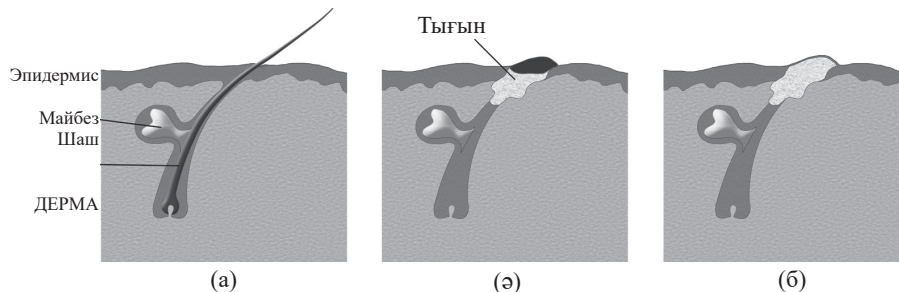
және зақымданбаған фолликулалардағы *акне пропион бактериясының* саны арасындағы айырмашылықты тапқан жоқ. Дегенмен, *акне пропион бактериясының* қалыпсыз отарлау, қабынуды тудыра отырып, безеудің пайда болуына кіріктірілді. Бұл әртүрлі механизмдер көмегімен қабынуға ықпал етуі мүмкін. *Акне пропион бактериясы* фолликулдың қабырғасы арқылы қабынуға ықпал ететін медиаторларды диффузиялайтын қабынуды ынталандырады.⁹² *Акне пропион бактериясына* жоғары сезімталдық, сондай-ақ кейбір адамдарда кәдімгі безеудің қабынуы неге дамидынын, ал басқа адамдар неге болмайтынын түсіндіре алады.⁹³

- **Диета:** Диетаның индукцияға әсері және безеудің өршуі соңғы бірнеше жыл ішінде қарқынды пікірталастардың тақырыбы болды. Эпидемиологиялық, бақылау және тәжірибелі деректер диеталар мен безеулер арасындағы байланысты куәландырады. Негізгі диеталық факторлар сүт өнімдерін, негізінен сүтті, сондай-ақ нан, собалақ және спагетти сияқты гликемиялық жүктемелі өнімдерді қамтиды.⁹⁴ Бүгінгі күні бұл дәлел диета безеу тудыратынын білдірмейді, бірақ оны ушықтыруы немесе оған ықпал етуі мүмкін екенін көрсетеді.⁹⁵⁻⁹⁷
- **Күн сәулесі:** Безеуді емдеуде күн сәулесінің және жарық терапиясының безеуге әсері де зерттелді; алайда, ультракүлгін сәуле немесе көрінетін жарық безеуді нашарлататыны, жақсартатыны немесе оған мүлдем әсер етпейтіні түсініксіз. Кейбір зерттеулер күн сәулесі безеуге оң әсер етеді деп болжады,⁹⁸ ал басқа зерттеулер ешбір елеулі әсерлерді көрсетпеді.⁹⁹ Бұл мұндай зерттеулерді табиғатта жүргізу қиын болғандықтан болуы мүмкін. Жарық терапиясы безеу емдеуде жиі қолданылады және кейбір зерттеулер күн сәулесі безеуден емделушілер үшін пайдалы екенін көрсетті. Дегенмен, тері обырының даму қаупі назарға алынуы тиіс, демек, терапиялық күн әсері жайлы кеңес беру кезінде сақ болу керек.¹⁰⁰ Сонымен қатар, жарықсезгіштік әдетте тетрациклин мен изотретиноинді қоса, безеуді емдеудің тиімді медициналық әдістерімен қолданылатын проблема болып табылады.¹⁰¹
- **Бет гигиенасы мен бетті тазалау:** Гигиенаның төмен деңгейі безеудің дамуына немесе өршуіне әкелетіні таралған пікір болып табылады.¹⁰² Осы пікірге байланысты пациенттер жергілікті процедураларға қосымша, көбісі құрғататын және бастапқыда теріні тітіркендіретін мұқият тазалауға бейім. Тоқтаусыз тазарту, алайда, тері барьерінің бұзылуына, ТЭБЖ ұлғаюына, қатты және тітіркендіргіш теріге, бактериялық отарлаудың күшеюіне, комедон пайда болуының күшеюіне шаншуға әкелуі мүмкін. Бұл жағымсыз әсерлер пациенттерді жергілікті қолданылатын дәрі-дәрмектерді төзуге қабілетсіз және пациенттің нашар ұстанымына әкелуі мүмкін.^{103,104} Көптеген зерттеулер жуу безеуді емдеуге көмектесетінін немесе нашарлататынын тексеру үшін жүргізілген болатын. Көптеген зерттеулер елеулі шектеулерге ие, және, демек, дәлелдер әлсіз болды. Жалпы, зерттеулер құрамында безеуге қарсы пайдалы ингредиенттері бар бетке арналған тазарту құралдары арқылы тазарту оларды емдеуге көмектесетінін көрсетеді.¹⁰⁵ Безеу бар емделушілерде бет жуу құралдарын таңдау кезінде ескеру қажет ең маңызды факторлар келесідей. Осы тараудың 2-бөлімінде талқыланғандай, әдеттегі сабындар тіпті қалыпты теріні зақымдауы мүмкін. Осылайша, олар безеуге бейім теріге өте зиянды болуы мүмкін және оларды болдырмау керек. Безеуге қарсы құралдарда тері рН-не ұқсас рН болуы тиіс. Құрамында абразивті бөлшектері бар бет скрабтары теріні жарақаттап, симптомдарды күшейте алады, сондықтан дерматологтар оларды безеулері бар емделушілерде жиі қолданбауды ұсынады. Безеулері бар пациенттер үшін құрамында бояғыштар мен әтір бар өнімдерді пайдаланудан аулақ болу керек, себебі олар безеуді ушықтырып, терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін. Жоғары көбікті майлы тазалағыш құралдар терісі майлы емделушілерге пайдалы, ал құрғақ, күннен зақымдалған және сезімтал тері үшін құрамында қосымша ылғалдандыру қасиеттері бар жұмсақ тазалағыш құралдар қажет. Тониктерді мандай, мұрын және иек сияқты тек майлы тері учаскелерінде ғана қолданған. Басқа бөліктерде пайдаланған кезде, олардың құрамында спирт болғандықтан, теріні кептіруге және май өндіруге әкелуі мүмкін.¹⁰⁵
- **Макияжды пайдалану:** Көптеген жылдар бойы бетке арналған косметикалық құралдар, оның ішінде бетке арналған негіздер мен маскалар, безеу күйін туындатады және / немесе нашарлатады деп саналды. Сондықтан дерматологтар олардан аулақ болуға кеңес берді. Дегенмен, жаңа зерттеулерде безеуі бар пациенттер тіпті егер оларда ешқандай белсенді ингредиенттер болмаса да, түсті косметикалық өнімдерді пайдаланудан пайда табу мүмкіндігі көрсетілген, себебі бұл өнімдер дақтарды, қызаруды және тіпті тыртықтарды жабуы мүмкін және пациенттердің өзін-өзі бағалауын және өмір сапасын едәуір жақсартуы мүмкін.¹⁰⁶ Осы тақырып бойынша толық ақпаратты 4-тарауда табыңыз.
- **Қосымша факторлар:** Бұрын аталған факторларға қосымша, стресс, генетикалық факторлар¹⁰⁷ және кортикостероидтарды¹⁰⁸ қоса, кейбір дәрілер, сондай-ақ безеудің дамуымен және / немесе өршуімен байланысты. Безеу пайда болуында темекі шегудің рөлі әлі күнге дейін қайшылықты.¹⁰⁹

Кәдімгі безеу белгілері мен түрлері

Безеудің клиникалық көріністері жеңіл қабынбайтын формадан безеудің күрделі қабынатын жылауықты түріне дейін өзгеруі мүмкін. Бұл, ең алдымен, майлы фолликулдардың ең тығыз популяциясы бар тері аймағын қозғайды; бұл аймақтар бет, кеуденің жоғарғы бөлігі мен арқаны қамтиды.¹¹⁰

- Қабынбаған зақымданулар (3.21-суретті қараңыз) фолликулдың қабырғалары бүтін болғандықтан, қабынуға ұшырамаған және қызыл емес ашық және жабық комедондардан тұрады. Микрокомедондардан өзгеше, бұл зақымданулар көзге көруге болатындай үлкен.¹¹¹
- Сондай-ақ, ашық комедондар ретінде белгілі **қара нүктелер**, тері майымен және өлі жасушалармен толтырылған кең тесігі бар фолликулдар болып табылады. Олар фолликуладағы қараңғы тығындардың түріне байланысты қара нүктелер деп аталады. Қара түс комедонның жоғарғы бөлігіне оттегінің әсерінен туындаған. Ашық комедондар қабыну зақымдарына сирек айналады.
 - Сондай-ақ жабық комедон ретінде белгілі **ақ безеу**, фолликулдың тесігі жабық болған кезде пайда болады. Оларды көру қиын; олар әдетте қалыпты тері түсті болады. Жабық комедон қабыну зақымдануына жатпайды; дегенмен, бұл ашық комедонға қарағанда қабыну зақымдануына әлдеқайда ықтимал.
- Безеудің қабынған зақымдануы папулалардың, пустулалардың, түйіндер мен цисталардың болуымен сипатталады (3.22-суретті қараңыз). Бұл зақымданулар фолликул жарылғаннан кейін фолликулға өтетін қан салдарынан қызыл және қабынған болып табылады. Бұл жіктеме екі тип әртүрлі қарастырылғандықтан, маңызды. Жабық комедон акне пропион бактериясынан туындаған қоқыс пен қабыну салдарынан ұлғайып, көп буып-түйіледі. *Акне пропион бактериясы* фолликулдың қабырғасын әлсірететін және ақыр соңында жаратын ферменттерді өндіреді. Осы сәтте лейкоциттер эритроциттермен бірге *акне пропион бактериясымен* күресу үшін үзілу орнына қоныс аударады және үзілуді тежейді. Бұл зақымдану қызыл болған кез. Осы сәтте жабық комедон папулаға айналады.¹¹¹
 - **Папулалар** кішкентай, көтеріңкі, әдетте қызыл, тері астындағы нәзік бүршіктермен болады. Бұл бастапқы қабыну зақымдары.



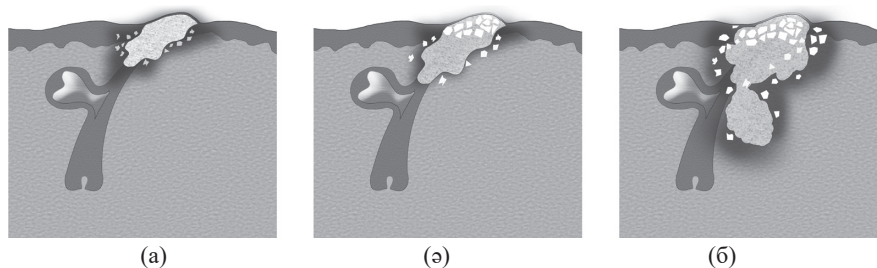
3.21-сурет Қабынбайтын безеу зақымдануы. (а) қалыпты, зақымданбаған түк фолликулы, (ә) қара нүкте, және (б) ақ безеу.

- **Пустулалар** – қызыл, олардың ұшында ақ іріңді жұмсақ бүрлер болады. Лейкоциттер инфекциямен күрескен кезінде өліп, іріңдейді. Ірің тері бетіне жеткенде, сондай-ақ безеу деп аталатын пустула түзіледі.
- **Нодула** – папулаға ұқсас терең зақымдану, бірақ дермада әлдеқайда терең орналасады. Нодулалар жиі фолликулдың қабырғасының үзілуі қабырғаның төменгі бөлігінде терең болған кезде пайда болады. Нодулаларға зақымданудың басқа түрлеріне қарағанда тию қиын, олар қара-қызыл немесе күлгін түсті болады. Нодулалар тіпті инфекцияның үлкен ошағын қалыптастыра отырып, бірден артық фолликулды қамтуы мүмкін.
- **Жылауық** – ауыр қабыну реакциясының нәтижесі болып табылатын үлкен іріңді зақымдану. Бұл терінің терең қабаттарына әсер ететіндіктен, безеудің кистоздық түрі жиі тыртықты тудырады.

Безеу басқа да симптомдарды, оның ішінде өзін-өзі төмендете бағалау, депрессия, терідегі қара дақтар мен тыртықтарды тудыруы мүмкін.¹¹² Тер бездерінің тесіктері болып табылатын терідегі басқа да тесіктер, әдетте, безеулермен байланысты емес.

Кәдімгі безеу, сондай-ақ жиі комедондар санын, қабыну зақымдануларын, зақымданулар мен жылауықтар жалпы санын қоса алғанда, ауырлық дәрежесі негізінде жіктеледі.¹¹³ Безеулер жеңіл, орташа және ауыр түрлерге бөлінеді. Бұл жіктеу маңызды, себебі ол емдеуді таңдау үшін негіз ретінде қолданылады.¹¹⁴

- Жеңіл безеулер әдетте бетпен шектеліп, қабынған зақымданулардың



3.22-сурет Безеудің қабынған зақымдануы. (а) папула, (б) пустула, және (в) нодула мен жылауық.

аз мөлшерімен қабынбаған жабық және ашық комедондарының болуымен сипатталады.

- Орташа безеулер бетте қабыну папулалары мен пустулалардың жоғары санымен сипатталады, сондай-ақ дененің басқа бөліктерін жиі зақымдайды.
- Ақырында, безеулер нодулалар мен жылауықтар болған кезде ауыр болып саналады. Бұл жағдайларда беттің зақымдануы мойын, кеуде және арқаны қоса алғанда, дененің басқа бөліктерінің кең таралған ауруларымен қатар жүреді.¹¹⁵

Кәдімгі безеуді емдеу

Кәдімгі безеудің көпфакторлы этиологиясы емді күрделі етеді. Безеудің құрылымы мен ауырлығын мұқият бағалау емдеудегі маңызды бірінші қадам болып табылады, себебі зақымданудың құрылымы едәуір дәрежеде емдеуге оңтайлы көзқарасты талап етеді.¹¹⁶ Бүгінде безеуді емдеудің көптеген тиімді әдістері бар. Дегенмен, бұл безеудің әрбір емі безеуі бар барлық адам үшін қолайлы екенін білдірмейді. Емдеу алдыңғы зақымдануға (микрокомедондар) және белсенді қабыну зақымдануына бағытталуы тиіс.

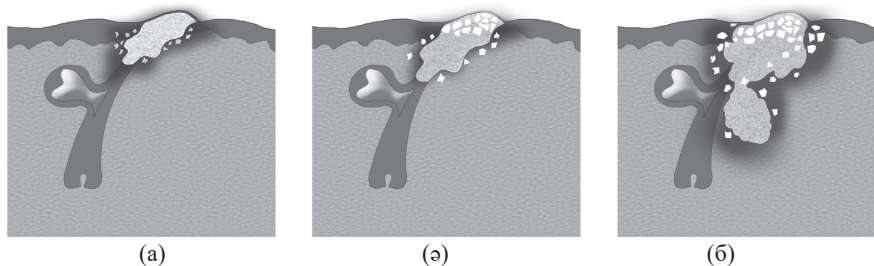
Неғұрлым жеңіл жағдайларды дәріні рецептсіз және рецепт бойынша қабылдау схемасының көмегімен емдеу керек, ал тек рецепт бойынша босатылатын жүйелі препараттар неғұрлым ауыр жағдайларда көрсетілген. Емдеудің заманауи әдістеріне жергілікті қолданылатын ретиноидтар, бензоил пероксиді, жергілікті және жүйелі антибиотиктер, азелаин қышқылы, жүйелі изотретиноин және әйелдерге арналған аралас ауыз арқылы қолданатын контрацептивтер кіреді.^{117,118} Аджунктивтік және / немесе жаңа тәсілдер химиялық пилинг, оптикалық емдеу, сондай-ақ қосымша және баламалы дәрі-дәрмектерді қамтиды.

Мәлімдемелерге қарамастан, безеуді емдеу бір сәтте жұмыс істемейді. Көптеген процедуралар барысында жақсартудың алғашқы белгілерін 4 - 8 апта кейін көруге болады, және тері жақсы болар бұрын әдетте пайдаланылатын дәрілердің жанама әсерлерінің есебінен жиі нашарлауы мүмкін. Безеуді емдеу күрделі болуы, жиі агрессивті аралас терапия мен ұзақ мерзімді терапиялық стратегияны талап етуі мүмкін.¹¹⁴ Демеуші ем, әдетте, безеу сәтті емдеуді тоқтатқаннан кейін қайтып келетіндіктен, безеуден емделушілер үшін қажет.

Жергілікті күтім нұсқалары Жергілікті терапияда әдетте бензоил пероксиді және салицил қышқылы сияқты рецептсіз белсенді заттар, сондай-ақ рецепт босатылатын антибиотиктер мен ретиноидтар қолданылады. Рецептсіз белсенді ингредиенттерді безеуді емдеу үшін жалпы қауіпсіз және тиімді деп танылған (ЖҚТДТ) ингредиенттер санамаланған рецептсіз дәрілік заттар туралы фармакопоялық құжаттың тиісті бөлігінде табуға болады. Оларға келесі ингредиенттер жатады:

- **Бензоил пероксиді (БПО):** Бұл терідегі тығылған ұсақ тесіктердегі оттегінің белсенді түрлерін өндіре отырып, бактерияларды өлтіре алатын антибиотикалық микробқа қарсы агент. Ол жасуша айналымын арттырады, тері тесігін тазартады, теріні қабыршақтайды, сондай-ақ қабынуға қарсы қасиеттерге ие. БПО қабыну зақымдануының тез жақсаруына әкелуі мүмкін.¹¹⁹ Бұл антибиотиктермен және / немесе ретиноидтармен үйлескен жеңіл және орташа ауырлықтағы безеуді емдеу негізі. БПО кремдер, гельдер және лосьондар сияқты жууды талап етпейтін өнімдерді, сондай-ақ бет жууға арналған құралдар сияқты жуынуға арналған құралдарды қоса, әртүрлі формадағы 2,5 - 10% концентрациясында жергілікті қолдануға арналған рецептсіз препараттар түрінде шығарылады. Оның негізгі жанама әсерлеріне пилинг, құрғату, күйдіру және қызару жатады. Тітіркену әдетте емдеудің бірінші айы бойы пайдалануды

жалғастырғанда кетеді. Пациенттер БПО киімдерді, төсек-орын мен шашты ағартуы мүмкін екенін ескеруі тиіс.¹²⁰



3.22-сурет Безеудің қабынған зақымдануы. (а) папула, (б) пустула, және (в) нодула мен жылауық.

- **Салицил қышқылы (СҚ):** Ол көптеген жылдар бойы безеуді емдеу үшін қолданылған. СҚ десквамативті және комедолитикалық қасиеттерге ие. Зерттеулер көрсеткендей, ол жергілікті қолданылатын ретиноидтарға қарағанда азырақ тиімді, бірақ жақсы төзімді болып келеді.¹¹⁹ СҚ терінің тітіркену есебінен жергілікті қолданылатын ретиноидты төзе алмайтын пациенттерге арналған.¹²¹ Ол лосьон, кремдер және көбіктер сияқты жууды талап етпейтін өнімдерді, сондай-ақ бет жууға арналған гелдер, тониктер және тазалағыш төсемдер сияқты тазалау құралдарды қоса, өнімнің әртүрлі түрлерінде 0,5-2% концентрациясында рецептісіз өнімдер түрінде шығарылады. Бұдан басқа, нарықта бетке арналған негіздер мен консилерлерді қоса алғанда, құрамында СҚ бар бірнеше рецептісіз дәрілік және косметикалық аралас өнімдер бар. Бұл өнімдер «қарапайым» рецептісіз препараттардың алдында қосымша артықшылығы бар, себебі олар терінің кемшіліктерін жабуға көмектеседі. Жергілікті СҚ емдеудің уақытша жанама әсерлеріне терінің құрғақтығы, қызаруы, қабыршақтануы, қышуы және күйі жатады. Олар әдетте бірнеше аптадан кейін таралады.
- **Резорцин мен күкірт** терапияда ұзақ уақыт бойы қолданылған; алайда олар безеу үшін бірінші желілі терапиясы болып саналмайды. Бұл белсенді ингредиенттер әдетте крем, маска, жақпа майы және сабын түрінде қол жетімді.¹¹⁸



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Комедолитик» термині бітелген корнеоциттердің лизисі арқылы комедон лизисін (яғни, ыдырау) білдіреді, ал кератолитик кератин лизисі арқылы сыртқы корнеоциттердің, тырнақтардың және шаштың лизисі ретінде анықталады.¹²²

Тек рецепт бойынша босатылатын дәрі-дәрмектерге арналған жергілікті қолданылатын ингредиенттер мыналарды қамтиды:

- **Жергілікті қолданылатын ретиноидтар:** Олар майлы фолликулдардағы десквамацияның патологиялық үлгісін қалыпқа келтіретін, фолликулярлы кератиноциттердің қосылуын азайтатын және жаңа микрокомедондардың пайда болуын болдырмайтын А дәруменінің туындылары болып табылады. Кейбір ретиноидтар қабынуға қарсы қасиеттерге ие.¹²³ Жергілікті қолданылатын ретиноидтар тиімді ингредиенттер болып табылады және, демек, ішке қабылдайтын ретиноидтарды пайдалану жағдайларын қоспағанда, безеудің барлық жағдайлары үшін жиі ұсынылады. Жеңіл қабынбайтын комедоналды безеулерді ретиноидты монотерапиямен емдеуге болады. Қабыну зақымданулары болған кезде ретиноидтар микробқа қарсы терапиямен немесе БПО-мен үйлеседі. Ретиноидтар микрокомедондардың дамуын болдырмайтындықтан, оларды сүйемелдеуші ем үшін де пайдалануға болады.⁸⁸ Қазіргі уақытта қол жетімді FDA-мақұлдаған жергілікті қолданылатын ретиноидтар третиноин, адапталан және тазаротенді қамтиды; олар тек АҚШ-та рецепт бойынша босатылатын дәрі-дәрмек ретінде қол жетімді.⁸⁹ Бұл ингредиенттер крем, гель, сұйықтық және микросфера түрінде, әрқайсысы бірнеше концентрацияда қол жетімді. Ретиноидтарды қолдану терінің уақытша тітіркенуін, күйіп кету сезімін, қызаруды, қышуды және қабыршақтануды қоса алғанда, олардың жанама әсерлерімен шектеледі.

Бұл теріс әсерлер белсенді ингредиенттердің неғұрлым төмен концентрациясын таңдау немесе белсенді

заттардың тасымалдаушысын түрлендіру арқылы алдын алынуы мүмкін (мысалы, гель орнына крем немесе көбік жасау). Безуеу симптомдарын жақсарту әдетте бірнеше апта бойы жүреді, және ең көп пайда әдетте 3-4 айдан кейін күтуге болады.¹²⁴

- **Жергілікті қолданылатын антибиотиктер:** Олар қабыну зақымдары болған кезде жеңіл деңгейден орташа деңгейге дейін безеулер үшін қолданылады.¹²⁵ Әдетте безеуге арналған антибиотиктер клиндамицин мен эритромицинді қамтиды.¹²⁵ Антибиотиктер бактерия тоқтатқыш және қабынуға қарсы қасиеттерге ие.¹²⁶ Олар гелдер, кремдер, лосьондар, көбік, тониктер және төсемдер түрінде қол жетімді. Антибиотиктерді қолдануға қатысты туындаған мәселе –антибиотиктерге төзімділік, ол уақыт өте келе антибиотиктерге төзімділікті төмендетуі мүмкін. Осылайша, антибиотиктерді қолданылумен монотерапия және сүйемелдеуші ем, сондай-ақ жергілікті және жүйелі антибиотиктердің комбинациясы да ұсынылмайды. Ағымдағы ұсыныстар антибиотиктерді ретиноидтармен және / немесе БПО-мен біріктіруді ұсынады.¹¹⁷ БПО бактериялық төзімділікті азайтуы мүмкін, ал ретиноидтар синергетикалық комедолитикалық және қабынуға қарсы қасиеттерді қамтамасыз етуі мүмкін.¹²⁷

- Жергілікті қолданылатын қосымша ингредиенттер **азелаин қышқылын** қамтиды. Бұл комедолитикалық, микробқа және қабынуға қарсы қасиеттерге ие ретиноидтерге балама..¹¹⁷ Дегенмен, FDA оны АҚШ-та мақұлдаған жоқ.

Бұрын талқыланды, оңтайлы нәтижелерге жету үшін жергілікті рецептісіз препараттар жергілікті антибиотиктер мен ретиноидтармен жиі үйлеседі. Мұндай аралас емнің артықшылықтары қосымша әсер ету тетігінде, антибиотиктерге тұрақтылық тәуекелін төмендетуде және емдеу нәтижелерін жақсартуда болуы мүмкін. Бүгінде нарықта жергілікті қолданылатын аралас көп өнімдер бар.^{128,129}

Жүйелі емдеу Жүйелік агенттер әдетте орташа және ауыр дәрежелі безеуді емделушілерге ұсынылады. Бұл емдеу әдістері, сондай-ақ мойын, кеуде және арқаны қоса алғанда, аса ірі зақымданған емделушілерге пайдалы. Олардың жағдайында жергілікті емдеу қиындайды. Жүйелік агенттер антибиотиктер, гормондар және ішке қабылдайтын ретиноид пен изотретиноинді қамтиды.

- **Ішке қабылданатын антибиотиктер:** Көптеген жылдар бойы антибиотиктер қалыпты және ауыр безеуді емдеуде кеңінен қолданылды.⁸⁸ Жергілікті антибиотиктер сияқты, жүйелі агенттер микробқа және қабынуға қарсы әсер етеді.¹²⁰ Көбінесе доксицилин, миноцилин, тетрацилин және эритромицин қолданылады. Әдетте, антибиотиктерді таңдау олардың жанама әсерлерінің бейіндерімен және *акне пропион бактериясына* тұрақтылық үлгілерімен анықталады. Безеулерді антибиотиктермен емдеуге әсер ететін негізгі мәселе кейін өскен, бактериялық төзімділік болды. Жергілікті антибиотиктер сияқты, ішке қабылданатын антибиотиктерді бактериялар төзімділігінің дамуын азайту және емдеу тиімділігін арттыру үшін басқа агенттермен біріктірген жөн. Ішке қабылданатын антибиотиктер жергілікті қолданылатын ретиноидтармен немесе БПО-мен қолданылуы тиіс.¹³⁰ Осы себепті дерматологтар әдетте симптомдар жақсара бастағаннан кейін, немесе дәрі-дәрмектің көмектеспейтіндігі анық болған соң, осы дәріні (яғни, олардың дозасын үздіксіз азайта отырып) бірте-бірте қысқартуды ұсынады.¹³⁰ Антибиотиктер асқазан бұзылуы, бас айналуы немесе тері түсін өзгерту сияқты жанама әсерлерді тудыруы мүмкін. Доксицилин күнге сезімталдығын арттыруы мүмкін; тетрацилиндер тіс түсінің өзгеруін тудыруы мүмкін, ал миноцилин терінің гиперпигментациясына әкелуі мүмкін.

- **Гормондық терапия:** Гормондық терапия – орташа және ауыр дәрежедегі безеу бар әйелдерде пайдалы көмекші терапия. Бұл ішке қабылданатын контрацепция қалайтындарға немесе дәстүрлі терапия сәтсіздікке ұшырағандарға әсіресе пайдалы болуы мүмкін.¹³¹ Гормондық терапия аурудың жайылуын азайту және / немесе болдырмау көмектесе алатын болса да, ол бар зақымданулар үшін тиімді емес; демек, ол дербес ретінде емес, ал қосымша терапия ретінде пайдаланылады.¹³² Безеуді емдеуге әдетте қолданылатын гормоналдык агенттер екі негізгі формада қол жетімді: андрогенді аналық бездердің өндірілуін бәсеңдететін аралас ішке қабылданатын контрацептивтер (яғни, эстроген мен прогестиннен тұратын контрацептивтер), және андрогендердің майбезге іс-әрекетін шектейтін андрогендік рецепторлардың тежегіш бөгейіштері.¹³³ Андрогендік рецепторлардың қол жетімді тежегіш бөгейіштері спиронолактон, ацетат ципротероны және флутамид болып табылады; алайда, FDA безеуді емдеу үшін бұлардың ешқайсысын мақұлдаған жоқ. Олар пайдалы толықтырулар болумен қатар, ішке қабылданатын контрацептивтер, әдетте жергілікті ретиноидтармен бірге сүйемелдеуші емнің бір бөлігі ретінде пайдаланылуы мүмкін.¹³² Гормондық терапияның жалпы жанама әсерлері бас ауруы, сүт бездерінің ауруы, жүрек айнуы және депрессияны қамтиды. Ең маңызды әлеуетті асқынуы жүрек ауруларының, жоғары қан қысымы мен тромбтардың жоғары қаупі болып табылады.¹³³

- **Изотретиноин:** Изотретиноин – ішке қабылданатын ретиноид; бұл ауыр безеулер мен орташа ауырлықтағы басқа әдістермен емдеуге жатпайды безеуді емдеуге арналған күшті препарат.¹³⁴

Изотретиноин безеудің дамуына қатысатын барлық негізгі компоненттерге бағытталған: фолликулярлық десквамацияны қалыпқа келтіреді, тері майының секрециясын азайтады, *акне пропион бактериясының* өсуін тежейді және қабынуға қарсы әсер етеді.¹³⁵ Оның кең әсерлері салдарынан әдетте монотерапия ретінде пайдаланылады. Изотретиноин тудыратын жалпы жанама әсерлер терінің, көздің, ауыздың, еріннің және мұрынның құрғақтығын; қышуды; мұрыннан қан кетуді; бұлшық еттердің ауыруын; күнге сезімталдықты; және түнгі нашар көруді қамтиды. Препарат, сондай-ақ қандағы триглицеридтер мен холестерин деңгейін арттыруы және бауыр ферменттерінің деңгейін арттыруы мүмкін.¹³⁶ Сонымен қатар, изотретиноин депрессия мен өзіне-өзі қол жұмсаудың жоғары тәуекелімен байланысты болуы мүмкін.¹³⁷ Изотретиноинді қабылдаудағы негізгі проблема ұрықтардағы даму ақауларының даму тәуекелі болып табылады. Бала туатын жастағы әйелдер осы дәріні қабылдаған кезде белгілі бір сақтық шараларын қабылдауы тиіс және олар қауіпсіздік мәселелері шеңберінде талқыланады.

Қосымша процедуралар Қосымша емдеу нұсқалары химиялық пилингтерді пайдалану, комедондарды жою, оптикалық емдеу, сондай-ақ қосымша және баламалы дәрі-дәрмектер қамтиды.

- **Химиялық пилинг:** АГҚ негізіндегі де, ХОҚ негізіндегі де пилингке арналған препараттар безеуді емдеуде қолданылды. АГҚ және ХОҚ негізіндегі пилингке арналған препараттар безеуді емдеу үшін қолданылды. АГҚ SC десквамациясы арқылы әрекет етеді, бұл тегіс сыртқы түрге әкеледі. Сонымен қатар, гликоль қышқылы *акне пропион бактериясына* орташа тежегіш және бактерицидтік әсер етеді.¹³⁸ SA қасиеттері бұрын талқыланды.
- **Комедонды шығарып алу:** Комедон құрамын шығарудың екі тәсілі бар: саусақтардың ұшымен сығу және комедон шығарғышын пайдалану. Комедондарды жою безеуді емдеу үшін тиімді деген дәлелдемелердің шектеулі саны бар. Алайда, бұл емделушінің сыртқы келбетін айтарлықтай жақсарта алады, бұл емдеу бағдарламасын сақтауға оң әсер етуі мүмкін.
- Безеуді емдеу үшін қолданылған **оптикалық емдеу** әдістері кең ауқымды үздіксіз сәулеленумен көрінетін жарықты (көк және қызыл), қарқынды импульстік жарықты, бояғыштардағы импульстік лазерлерді, калий-титанилфосфатты лазерлерді, фотодинамикалық терапияны (ФДТ) және импульстік диод лазерін қамтиды. Оптикалық терапия бастапқы кезеңде безеу жағдайын жақсарта алғанымен, әлі де стандартталған емдеу хаттамасы, ұзақ мерзімді нәтижелер, безеу емдеу дәстүрлі әдістерімен салыстыру және кең клиникалық тәжірибе жоқ. Сондықтан оптикалық емдеу бірінші желілі процедураларының санына кірмейді.¹⁰¹
- Безеуді **шөппен және альтернативті** емдеу әдістерін пайдалану кеңінен таралған. Әдетте пайдаланылатын шөпті ингредиенттер алоэ вера, жеміс қышқылдары мен шай ағашының майын қамтиды. Олар жақсы тасымалданса да, мұндай агенттердің қауіпсіздігі мен тиімділігіне қатысты өте шектеулі деректер бар.¹¹⁴
- **Диеталық шектеу** безеуді емдеуде пайдалы болып көрсетілмеді.

Құрама бойынша ойлар

Қартаюға қарсы құрамалар сияқты, безеуге қарсы құрамалар тері мен фолликулдарға еніп, безеуге жергілікті әсер етуі керек. Ерігіштікті, молекуланың мөлшерін және белсенді заттардың зарядын қоса алғанда, қартаюға қарсы құралдар шеңберінде талқыланатын құрамаға қатысты барлық мәселелер, сондай-ақ безеулерге қарсы өнімдерге қатысты болады.

Құраманы әзірлеу безеуді тиімді емдеу үшін маңызды. Тасымалдаушыны қоса алғанда, құрама өнімді қалай жиі қолдану керектігін анықтайды; бұл тиімділікке және төзімділікке, сондай-ақ науқастың емдеу тәртібі мен схемасын сақтауына үлкен әсер етеді. Безеуге қарсы дәрі-дәрмек үшін тасымалдаушыны таңдау және оның тиісті құрылымы құрамада бірінші қадам болып табылады. Тасымалдаушыны әзірлеу кезінде құрама теріге жағылғаннан кейін су буланып, құрама тері бетінде табылған липидтермен араласатынын, бұл оның құрамын сәл өзгертетінін ескеру қажет. Құрама әлі де белсенді заттарды осы сәл өзгертілген құрамнан жеткізуге қабілетті болуы тиіс. Жергілікті қолданылатын тиімді құрама химиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуі, тиімділік үшін белсенді ингредиенттерді оңтайлы концентрацияларда жеткізуі, косметикалық түрде қолайлы болуы және өзінің жанама әсерлерін қоспауы тиіс.¹³⁹

Бұрын талқыланғандай, қазіргі уақытта пайдаланылатын жергілікті белсенді ингредиенттер, ең алдымен ретиноидтар мен БПО, жиі уақытша тітіркену, күйдіру, қолдану кезінде қызару және қышу тудырады. Бұл жанама әсерлер жиі безеуге қарсы емнің ерте тоқтауына әкеледі.

Бұл жанама әсерлер уақытша сипатта болып, емдеудің 3-4 аптасы ішінде тоқтатылғанымен, көптеген пациенттер емдеуді ерте сатысында тоқтатады.¹⁴⁰ Белсенді ингредиенттердің тітіркендіргіш әсеріне қосымша,

тасымалдаушының көптеген компоненттері де ықтимал тітіркендіру туғызады. Мысалдар беттік белсенді заттарды, хош иістендіргіштерді, консерванттарды, органикалық еріткіштердің жоғары деңгейін және спиртті қамтиды. Бүгін безеуге қарсы құралдар әртүрлі формаларда, соның ішінде ерітінділер, гелдер, лосьондар, кремдер және көбіктер түрінде қол жетімді. «Қартаюға қарсы құралдар» бөлімінде талқыланатын жүйелерге қоса, дәрі-дәрмектерді жеткізудің жаңа жүйелері, безеуге қарсы ингредиенттердің жанама әсерлерін азайта отырып, оларды жергілікті жеткізуді жақсарта алады. Липосомаға қосылған третиноин гельге қарағанда әлдеқайда жақсы төзілетіні көрсетілген.¹⁴¹ Сонымен қатар, тазаротен көбігінің төзімділігі гельге қарағанда жақсы екендігі көрсетілді.¹⁴² Қосымша озық жеткізу жүйелері трансдермалы енуді, және осылайша, безеуге қарсы жергілікті қолданылатын құралдардың тиімділігін арттыру үшін эзірленген микросфералар мен микрогубкаларды қамтиды.¹⁴³

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер

Безеуді емдеуге байланысты негізгі қауіпсіздік мәселелері көптеген жергілікті ингредиенттермен туындаған тітіркену мен құрғақтықты, және ішке қабылдайтын ретиноидтардың тератогендігін қамтиды. Антибиотиктерді пайдалану кезінде бактерияға қарсы препараттарға төзімділік қауіп қосымша аландаушылық туғызады. Мұндай ингредиенттерді пайдалану кезіндегі сұрақтар мен сақтық шаралары осында талқыланады.

Жергілікті қолданылатын ингредиенттер БПО, СҚ және жергілікті қолданылатын ретиноидтар әдетте қолдану кезінде тітіркену, құрғау, қызару немесе тіпті қышу тудырады. Бұрын талқыланғандай, бұл жанама әсерлер әдетте қысқа мерзімді және тұрақты қолданғанда бірнеше аптадан кейін азаяды. Тітіркену кремдер мен көбікті (бұрын талқыланғандай) пайдалана отырып, неғұрлым төмен концентрациясы бар құрамаларды таңдау тәсілімен азайтылуы мүмкін. Сонымен қатар, теріні қарқынды тазарту теріні тітіркендіре алады, демек, белсенді безеу зақымдарын күшейтеді және пациенттің безеуге қарсы терапияға төзімділігі мен бейімділігін шектейді.¹⁰³ Зерттеулер көрсеткендей, теріні тазарту тері жағдайына зиянды әсер етпеу үшін күніне екі ретпен шектелуі тиіс.¹⁴⁴

Ішке қабылданатын ретиноидтар Изотретиноин – тиімділігі жоғары ингредиент; алайда бұл белгілі тератогенді агент (яғни, эмбрионның немесе ұрықтың даму ақауларын тудыруы мүмкін). Сондықтан оны емдеу курсы кезінде немесе емдеу аяқталғаннан кейін бірнеше апта ішінде жүкті әйелдерге немесе аяғы ауыр болуы мүмкін әйелдерге қабылдауға болмайды. Әйел пациенттер жүктілікті теріс нәтижесін көрсетіп, осы ингредиентті қабылдау кезінде контрацепцияны пайдалану керек.¹⁴⁵ Сонымен қатар, балиғаттық жастағы әйелдер препаратқа рецепт алу үшін FDA бекіткен мониторинг бағдарламасына қатысуы керек.¹⁴⁶ Ішке қабылданатын ретиноидтарды қабылдайтын емделушілерге емнің басталуына 1 ай қалғанда, емдеу кезінде және емнен кейін 1 айдан кейін тууды бақылаудың екі түрін пайдалану ұсынылады. Гормондық контрацепция қолданылған болса да, екінші түрді пайдалану керек.¹⁴⁷

Бактерияға қарсы тұрақтылық Антибиотиктер безеуді жергілікті және жүйелі түрде емдеуде кеңінен қолданылады. Бұл ингредиенттер безеудің дамуына байланысты *акне пропион бактериясына* қарсы белсенділікке ие. Антибиотиктер безеуді емдеуде маңызды рөл атқарғанымен, соңғы онжылдықта әдетте безеуді емдеуде қолданылатын *акне пропион бактериясының* антибиотиктерге төзімділігі үлкен аландаушылық тудырады. Антибиотиктерге төзімділік әдетте безеу жағдайында пайда болатын антибиотикотерапияға клиникалық реакцияның төмендеуіне әкеледі. Сонымен қатар, соңғы жылдары *акне пропион бактериясының* патогендігі артты.¹⁴⁸ Бұның нәтижесінде жеңуге қиын елеулі белгілер мен симптомдар туындады, бұл дәрі-дәрмектерді ұзақ пайдалануға және жанама әсерлер санының және қауіптілігінің артуына әкелді. Сонымен қатар, қоғамдық денсаулық сақтау тұрғысынан, ұзақ бактерияға қарсы терапия белгілі бір *стафилококк* немесе *стрептококк* түрлері сияқты әлеуетті патогенді бактерияларға төзімділіктің берілуіне әкелді.¹⁴⁹ Бұл тұрақты ағзалар клиникалық проблемалар тудыруы мүмкін. Безеуді емдеу бойынша заманауи ұсыныстар оңтайлы нәтижелерге бір мезгілде қол жеткізу кезінде төзімділік әлеуетін шектеу бойынша стратегияларды ұсынады. Бұрын талқыланғандай,¹⁵⁰ БПО-мен антибиотиктер комбинациясы жиі төзімділіктің дамуын азайту үшін қолданылады.

4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаю: Генетикалық негізделген қартаю; бұл фотоқорғау учаскелерін қоса алғанда, барлық денедегі теріге әсер етеді.

- Акне пропион бактериясы:** Олар акне дамуымен байланысты анаэробты бактериялар болып табылады.
- Ақ безеу:** Ашық комедон. Бұл терінің өлі жасушалары мен тері майының жиналуымен бітелген қабынбаған безеудің зақымдануы.
- Антибиотик:** Микроағзалармен туындаған инфекциямен күресу үшін пайдаланылатын препарат.
- Антибиотикке төзімділік:** Бактериялардың немесе басқа микробтардың антибиотиктің әсеріне қарсы тұру қабілеті.
- Антиоксиданттар:** Жасушаларды тотығу стресінен еркін радикалдарды бейтараптандыру арқылы қорғай алатын, қартаюға қарсы өнімдерде жиі пайдаланылатын ингредиенттер.
- Гиперкератоз:** Эпидермалды жасушалар өндірісін арттыру.
- Жарыққа сезімталдық:** Терінің күн сәулесіне аса сезімталдығы.
- Жылауық:** Ауыр қабыну реакциясының нәтижесі болып табылатын безеудің үлкен іріңді қабынған зақымдануы.
- Кәдімгі безеу:** Бітеліп қалған ұсақ тесіктерді сипаттауға болатын, майлы-түкті кешеннің кең таралған дерматологиялық ауруы.
- Кератолитик:** Мүйіз қабатын жұмсартуға және тастауға көмектесетін ингредиент.
- Комедон:** Тері майымен, бактериялармен және өлі тері жасушаларымен толтырылған кеңейтілген фолликул.
- Қара нүктелер:** Ашық комедон. Бұл тері майы мен тығындағы бактериялардың тотығуына байланысты қара түсті қабынбаған безеу.
- Липосома:** Биомембрананың табиғи құрылымын еске түсіретін липидті қосқабаттың құрылымы бар фосфолипидтерден алынған микроскопиялық сфералық везикула.
- Микрокомедон:** Комедонның бірінші сатысы және бұл тесіктер бітелуінің басы. Бұл көзбен көрінбейді.
- Ниосома:** Алкил-және диалкилполиглицеринді эфирлерден және холестериннен дайындалған сфералық везикулалар.
- Нодула:** Фолликулдың қабырғасының жарылуы қабырғаның төменгі жағында терең болған кезде пайда болатын безеудің қатты қабынуы. Нодулалар басқа зақымдардан гөрі ауыр, және қара-қызыл немесе күлгін түсті болады.
- Оксидантты стресс:** Ол хронологиялық қартаюға да, фотоқартаюға да апаратын биохимиялық жолдардың іргетасы болып саналады.
- Оксиқышқыл:** Гидроксил тобымен алмастырылған карбон қышқылынан тұратын химиялық ингредиенттер класы. Олар әдетте қабыршақтайтын, ылғалдайтын, қабынуға қарсы және антиоксиданттық әсерінен қартаюға қарсы және безеуге қарсы құралдарда қолданылады.
- Өсімдік сығындысы:** Қартаюға қарсы құралдарда олардың антиоксидантты, қабынуға қарсы, тыныштандыратын, жұмсартатын, ағартатын және теріні тартатын функциялар есебінен жиі қолданылатын өсімдіктер мен шөптерден алынған сығындылар.
- Папула:** Тері астындағы кішкентай нәзік ісікке ұқсас безеудің қабынуы.
- Пустула:** Ұшында ақ ірің бар, қызыл, нәзік дөңес денені еске түсіретін безеудің қабынуы.
- Ретиноидтар:** А дәрумені (ретинол) және оның туындыларын қамтитын заттар класы. Олар қартаюға қарсы құралдарда да, безеуге қарсы құралдарда да пайдаланылады.
- Сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаю:** Күн, жел, темекі шегу және ауа ластануы сияқты қоршаған ортаның әртүрлі факторларының әсерінен туындаған ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаюды жеделдету.
- Фотоқартаю:** Күннен туындаған қартаю.
- Хронологиялық қартаю:** Ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаюдың синонимі.



4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Тератогендік ингредиенттер ____ алады.
 - а) Ұрықтың даму ақауларын индукциялай
 - ә) Адам жасушаларында обыр түзілуін индукциялай

- б) Адамдарда ДНҚ мутациясын индукциялай
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
2. Бензоил пероксиді безеулермен қалай күреседі?
 - а) Бітелген тесіктердегі бактерияларды өлтіреді
 - ә) Бұл тері майын өндіруді азайтады
 - б) Тығылған тесіктерде оттегінің белсенді түрлерін шығарады
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
 3. Төменде аталғандардың қайсысы безеуді емдеуге арналған жергілікті қолданылатын рецептісіз препарат ЕМЕС?
 - а) Бензоил пероксиді
 - ә) Салицил қышқылы
 - б) Изотретиноин
 - в) Күкірт
 4. Төменде аталғандардың қайсысы қабынбаған безеу типі болып табылады?
 - а) Папула
 - ә) Нодула
 - б) Жылауық
 - в) Жабық комедон
 5. Төменде аталғандардың қайсысы безеудің пайда болуына ықпал ететін фактор ЕМЕС?
 - а) Тері майының өндірісін ұлғайту
 - ә) Бет пен дененің нашар гигиенасы
 - б) Майлы-түкті кешен жүргізетін отарлау
 - в) Эпидермалды жасушаларды қалыпсыз өндіру және тастау
 6. АҚШ-та не себепті тыйым салынған ингредиенттер тізімінде ірі қара малдың белгілі бір материалдары бар?
 - а) Сиыр құтыру синдромы қаупіне байланысты
 - ә) Фотосенсибилизация қауіптеріне байланысты
 - б) Жануарлар құқығын қорғау үшін
 - в) Бактериялық тұрақтылық қаупіне байланысты
 7. Қартаюға қарсы өнімдер үшін қандай дәрілік түр жиі қолданылады?
 - а) Жақпа майлар
 - ә) Ерітінділер
 - б) Эмульсиялар
 - в) Үгілмелі опалар
 8. Төменде аталғандардың қайсысы белсенді ингредиенттерді теріге жеткізуге әсер етуі мүмкін?
 - а) Белсенді ингредиенттің молекулалық өлшемі
 - ә) Белсенді ингредиенттің ерігіштігі
 - б) Белсенді заттың иондалуы
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы
 9. Төменде аталғандардың қайсысы адамның қартаюына қатысты дұрыс ЕМЕС?
 - а) Ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаю – күн сәулесімен жылдамдатылатын қалыпты қартаю
 - ә) Сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаю – күн сәулесінің, желдің және темекі шегудің әсерінен ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаюдың үдеуі
 - б) Қартаю кезінде терідегі коллаген мөлшері азаяды

- в) Терідегі меланоциттердің тығыздығы қартаю кезінде азаяды
10. «Биологиялық белсенді ингредиенттер» дегеніміз не?
- а) Бұл қартаюға қарсы өнімдердегі белсенді ингредиенттердің синонимі.
- ә) Қартаюға қарсы әсер етеді деп мәлімденетін қартаюға қарсы өнімдердегі негізгі ингредиенттер
- б) FDA қартаюға қарсы өнімдердегі косметикалық ингредиенттер үшін талап ететін ресми терминология
- в) а мен б дұрыс

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Тері неғұрлым жиі тазартылса, безеу соғұрлым жақсы нәтиже көрсетеді.
- ___ ә) Макияжды пайдалану безеу ауруы кезінде пациенттердің өмір сүру сапасына оң әсер етуі мүмкін.
- ___ б) Безеуге қарсы құрамалар терінің терең қабаттарына сіңеді.
- ___ в) Қартаюға қарсы заттар дәрілік және косметикалық болуы мүмкін.
- ___ г) «Космецевтиктер» деп белгіленген қартаюға қарсы заттар АҚШ-та дәрі болып саналады.

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді Ә бағанындағы олардың тиісті ингредиенттерінің санатымен сәйкестендіріңіз.

	А бағаны	Ә бағаны
_____	А. Бензоил пероксиді	1. Альфа-гидрокси қышқылы
_____	Ә. Қаражидек сығындысы	2. Антибиотик
_____	Б. Коллаген	3. Антиоксиданттық қасиеттері бар өсімдік сығындысы
_____	В. Гликоль қышқылы	4. Терідегі табиғи ақуыз
_____	Г. Изотретиноин	5. Безеуге қарсы жүйелік құрал
_____	Ғ. Ретинальдегид	6. Безеуге қарсы жергілікті қолданылатын құрал
_____	Д. Тетрациклин	7. Жасартатын әсерді қамтамасыз ететін А дәруменінің туындысы

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Friedman, O.: Changes associated with the aging face. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2005;13:371–380.
2. El-Domyati, M., Attia, S., Saleh, F., et al.: Intrinsic aging vs. photoaging: a comparative histopathological, immunohistochemical, and ultrastructural study of skin. *Exp Dermatol.* 2002;11:398–405.
3. Bergfeld, W. F.: The aging skin. *Int J Fertil Womens Med.* 1997;42:57–66.
4. Uitto, J., Bernstein, E. F.: Molecular mechanisms of cutaneous aging: Connective tissue alterations in the dermis. *J Invest Dermatol Symp Proc.* 1998;3:41–44.
5. Uitto, J., Fazio, M. J., Olsen, D. R.: Molecular mechanisms of cutaneous aging: age associated connective tissue alterations in the dermis. *J Am Acad Dermatol.* 1989;21:614–622.
6. Gilchrest, B. A., Vrabel, M. A., Flynn, E., et al.: Selective cultivation of human melanocytes from newborn and adult epidermis. *J Invest Dermatol.* 1984;83(5):370–376.
7. Baumann, L.: Skin ageing and its treatment. *J Pathol.* 2007;211(2):241–251.
8. Tsutsumi, M., Denda, M.: Paradoxical effects of beta-estradiol on epidermal permeability barrier homeostasis. *Br J Dermatol.* 2007;157:776–779.
9. Elsner, P., Wilhelm, D., Maibach, H. I.: Effect of low-concentration sodium lauryl sulfate on human vulvar and

- forearm skin. Age-related differences. *J Reprod Med* 1991;36:77–81.
10. Fisher, G. J., Kang, S., Varani, J., et al.: Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. *Arch Dermatol*. 2002;138(11):1462–1470.
 11. Garmyn, M., Van der Oord, J.: Clinical and Histological Changes of Photoaging, In: Rigel, D. S., Weiss, R. A., Lim, H. W., et al., eds: *Dover: Photoaging*, Boca Raton: CRC Press, 2004.
 12. Kennedy, C., Bastiaens, M. T., Bajdik, C. D.: Leiden: skin cancer study. Effect of smoking and sun on the aging skin. *J Invest Dermatol*. 2003;120:548–554.
 13. Kang, S., Chung, J. H., Lee, J. H., et al.: Topical N-acetyl cysteine and genistein prevent ultraviolet-light induced signaling that leads to photoaging in human skin in vivo. *J Invest Dermatol*. 2003;120:835–841.
 14. Griffiths, C. E., Russman, A. N., Majmudar, G., et al.: Restoration of collagen formation in photodamaged human skin by tretinoin (retinoic acid). *N Engl J Med*. 1993;329(8):530–535.
 15. Gilchrist, B. A.: A review of skin aging and its medical therapy. *Br J Dermatol*. 1996;135:867–875.
 16. FDA: Over-the-Counter Drug Products, Safety and Efficacy Review. Federal Register: December 31, 2003, Accessed 1/1/2014 at <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/98fr/03-32102.htm>
 17. CFR Title 21 Part 347.10
 18. Tabata, N., O’Goshi, K., Zhen, Y. X., et al.: Biophysical assessment of persistent effects of moisturizers after their daily applications: evaluation of corneotherapy. *Dermatology*. 2000;200:308–313.
 19. Viera, M., Sadegh, M. What’s new in natural compounds for photoprotection. *Cosmet Dermatol*. 2008;21:279–289.
 20. Cornuelle, T., Lenhart, J.: Topical Botanicals. In: *Cosmetic Formulations of Skin Care Products*, New York: Taylor and Francis, 2006:299–308.
 21. Baumann, L.: Less-known botanical cosmeceuticals. *Dermatol Ther*. 2007;20:330–342.
 22. Skougaard, G., Jensen, A., Sigler, M.: Effect of novel dietary supplement on skin aging in post-menopausal women. *Eur J Clin Nutr*. 2006;60:1201–1206.
 23. Chanchal, D., Swarnlata, S.: Novel approaches in herbal cosmetics. *J Cosmet Dermatol*. 2008;7:89–95.
 24. Wenk, J., Brenneisen, P., Meewes, C., et al.: UV-induced oxidative stress and photoaging. *Curr Probl Dermatol*. 2011;29:83–94.
 25. Thiele, J. J., Schroeter, C., Hsieh, S. N., et al.: The antioxidant network of the stratum corneum. *Curr Probl Dermatol*. 2001;29:26–42.
 26. Jacob, R. A., Burri, B. J.: Oxidative damage and defense. *Am J Clin Nutr*. 1996;63:985S–990S.
 27. Barja, G.: Free radicals and aging. *Trends Neurosci*. 2004;27:595–600.
 28. Passi, S., De Pita, O., Grandinetti, M., et al.: The combined use of oral and topical lipophilic anti-oxidants increases their levels both in sebum and stratum corneum. *Bio-factors* 2003;18(1–4):289–297.
 29. Nusgens, B. V., Humbert, P., Rougier, A., et al.: Topically applied vitamin C enhances the mRNA level of collagens I and III, their processing enzymes and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in the human dermis. *J Invest Dermatol*. 2001;116(6):853–839.
 30. Green, C., Orchard, G., Cerio, R.: A clinicopathological study of the effects of topical retinyl propionate cream in skin photoaging. *Clin Exp Dermatol*. 1998;23:162–167.
 31. Chew, A. L., Bashir, S. J., Maibach, H. I.: Topical Retinoids, In: Elsner, P., Maibach, H. I., eds: *Cosmeceuticals: Drugs vs Cosmetics*, New York: Marcel Decker, 2000: 107–122.
 32. Sorg, O., Antille, C., Kaya, G., et al.: Retinoids in cosmeceuticals. *Dermatol Ther*. 2006;19:289–296.
 33. Sorg, O., Kuenzli, S., Kaya, G.: Proposed mechanisms of action for retinoids derivatives in the treatment of skin. *J Cosmet Dermatol*. 2005;4:237–244.
 34. Thiboutot, D., Del Rosso, J. Q.: Epidermal barrier is acne vulgaris associated with inherent epidermal abnormalities that cause impairment of barrier functions? Do any topical acne therapies alter the structural and/or functional integrity of the epidermal barrier? *J Clin Aesthet Dermatol*. 2013;6(2):18–24.
 35. MacGregor, J. L., Maibach, H. I.: Specificity of Retinoid-Induced Irritation and Its Role in Clinical Efficacy, In: Wilhelm, K. P., Zhai, H., Maibach, H. I., eds: *Dermatotoxicology*, Boca Raton: CRC Press, 2010.
 36. Torras, H.: Retinoids in aging. *Clin Dermatol*. 1996;74:207–215.
 37. Bailly, J., Crettaz, M., Schifflers, M. H., et al.: In vitro metabolism by human skin and fibroblasts of retinol, retinal and retinoic acid. *Exp Dermatol*. 1998;7:27–234.

38. Bellemere, G., Stamatas, G. N., Bruere, V., et al.: Anti-aging action of retinol: from molecular to clinical. *Skin Pharmacol Physiol.* 2009;22:200–209.
39. Kafi, R., Kwak, H. S., Schumacher, W. E.: Improvement of naturally aged skin with vitamin A (retinol). *Arch Dermatol.* 2007;143:606–612.
40. Rossetti, D., Kielmanowicz, M. G., Vigodman, S., et al.: A novel anti-aging mechanism for retinol: induction of dermal elastin synthesis and elastin fibre formation. *Int J Cosmet Sci.* 2011;33(1):62–69.
41. Varani, J., Warner, R. L., Gharaee-Kermani, M., et al.: Vitamin A antagonizes decreased cell growth and elevated collagen-degrading matrix metalloproteinases and stimulates collagen accumulation in naturally aged human skin. *J Invest Dermatol.* 2000;114(3):480–486.
42. Carlotti, M. E., Ugazio, E., Sapino, S., et al.: Photodegradation of retinol and anti-aging effectiveness of two commercial emulsions. *J Cosmet Sci.* 2006;57(4):261–277.
43. Bhawan, J., Olsen, E., Lufrano, L., et al.: Histologic evaluation of the long-term effects of tretinoin on photoaged skin. *J Dermatol Sci.* 1996;11:177–182.
44. Green, B.: After 30 years ... the future of hydroxyacids. *J Cosmet Dermatol.* 2005;4(1):44–45.
45. Yu, R. J., Van Scott, E. J.: α -Hydroxyacids, Polyhydroxy Acids, Aldobionic Acids and Their Topical Actions, In: Baran, R. Maibach, H. I., eds: *Textbook of Cosmetic Dermatology*, New York: Taylor & Francis, 2005, 77–93.
46. Bernstein, E. F., Underhill, C. B., Lakkakorpi, J.: Citric acid increases viable epidermal thickness and glycosaminoglycan content of sun-damaged skin. *Dermatol Surg.* 1997;23:689–694.
47. Berardesca, E., Distanto, F., Vignoli, G. P.: Alpha hydroxyacids modulate stratum corneum barrier function. *Br J Dermatol.* 1997;137:934–938.
48. Edison, B. L., Green, B. A., Wildnauer, R. H.: *A polyhydroxy acid skin care regimen provides anti-aging effects comparable to an alpha-hydroxyacid regimen.* *Cutis.* 2004;73(2):14–17.
49. Bernstein, E. F., Brown, D. B., Schwartz, M. D.: The polyhydroxy acid gluconolactone protects against ultraviolet radiation in an in vitro model of cutaneous photoaging. *Dermatol Surg.* 2004;30:1–8.
50. Kakita, L. S., Green, B. A.: A review of the physical and chemical properties of alpha-hydroxyacids (AHAs) and polyhydroxy acids (PHAs) and their therapeutic use in pharmacology. *J Am Acad Dermatol.* 2006;54:AB107.
51. Briden, E., Jacobsen, E., Johnson C.: *Combining superficial glycolic acid (AHA) peels with microdermabrasion to maximize treatment results and patient satisfaction.* *Cutis.* 2007;79(1):13–16.
52. Thibodeau, A.: Metalloproteinase inhibitors. *Cosmet Toiletries.* 2000;115:75–76.
53. Herrmann, M.: Salicylic acid: an old dog, new tricks, and staphylococcal disease. *J Clin Invest.* 2003;112(2):149–151.
54. Khunger, N.: *Step by Step Chemical Peels*, 1st Edition, New Delhi: Jaypee Medical Publishers; 2009: 280–297.
55. Fartasch, M., Teal, J., Menon, G. K.: Mode of action of glycolic acid on human stratum corneum: ultrastructural and functional evaluation of the epidermal barrier. *Arch Dermatol Res.* 1997;289(7):404–409.
56. Deprez, P.: *Textbook of Chemical Peels. Superficial, Medium, and Deep Peels in Cosmetic Practice*, London: Informa UK, 2007.
57. Abbott, S.: How the ‘stuff’ in formulations impacts the delivery of actives. *Cosmet Toiletries.* 2013;128(2):116–123.
58. Williams, A.: *Transdermal and Topical Drug Delivery: From Theory to Clinical Practice*, London: Pharmaceutical Press, 2003.
59. Draelos, Z. D.: Eczema Regimens, In: Draelos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology Products and Procedures*, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2010.
60. Müller, R. H., Dingler, A.: The next generation after the liposomes: solid lipid nano particles (SLN[®], LipopearlTM) as dermal carrier in cosmetics. *Eurocosmetics.* 1998;7/8:19–26.
61. Geusens, B., Van Gele, M., Braat, S., et al.: Flexible nanosomes (SECosomes) enable efficient siRNA delivery in cultured primary skin cells and in the viable epidermis of ex vivo human skin. *Adv Funct Mater.* 2010;20:4077–4090.
62. Malhotra, M., Jain, N. K.: Niosomes as drug carriers. *Indian Drugs.* 1994;31:81–86.
63. Udupa, N.: Niosomes as Drug Carriers, In: Jain, N. K.: *Controlled and Novel Drug Delivery*, 1st Edition, New Delhi: CBS Publishers and Distributors, 2002.
64. de Vringer, T., de Ronde, H. A.: Preparation and structure of a water-in-oil cream containing lipid nanoparticles.

- J Pharm Sci.* 1995;84(4):466–472.
65. Sivaramakrishnan, R.: Glucocorticoid entrapment into lipid carriers – characterization by paretic spectroscopy and influence on dermal uptake. *J Control Release.* 2004;97(3):493–502.
 66. Müller, R. H., Petersen, R. D., Hommos, A., et al.: Nanostructured lipid carriers (NLC) in cosmetic dermal products. *Adv Drug Deliv Rev.* 2007;59:522–530.
 67. Loo, C. H., Basri, M., Ismail, R., et al.: Effect of compositions in nanostructured lipid carriers (NLC) on skin hydration and occlusion. *Int J Nanomedicine.* 2013;8:13–22.
 68. Raschke, T., Koop, U., Dusing, H. J., et al.: Topical activity of ascorbic acid: from in vitro optimization to in vivo efficacy. *Skin Pharmacol Physiol.* 2004;17:200–206.
 69. Fluhr, J. W., Vienne, M. P., Lauze, C., et al.: Tolerance profile of retinol, retinaldehyde, and retinoic acid under maximized and long-term clinical conditions. *Dermatol.* 1999;199S:57–60.
 70. Bissett, D. L.: Common cosmeceuticals. *Clin Dermatol.* 2009;27:435–445.
 71. Matsuda, S., Shibayama, H., Hisama, M., et al.: Inhibitory effects of novel ascorbic derivative VCP-IS-2Na on melanogenesis. *Chem Pharm Bull.* 2008;56:292–297.
 72. Slavin, J. W.: Considerations in alpha hydroxy acid peels. *Clin Plastic Surg.* 1998;25:4–52.
 73. Foldvari, M., Attah-Poku, S., Hu, J., et al.: Palmitoyl derivatives of interferon alpha: potent for cutaneous delivery. *J Pharm Sci.* 1998;87:1203–1208.
 74. Ruiz, M. A., Clares, B., Morales, M. E., et al.: Preparation and stability of cosmetic formulations with an anti-aging peptide. *J Cosmet Sci.* 2007;58:157–171.
 75. NTP Technical Report on the Photocarcinogenesis Study of Glycolic Acid and Salicylic Acid (CAS Nos. 79-14-1 and 69-72-7) in SKH-1 Mice), Uploaded: 9/2007, Accessed 9/13/2013 at http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/lt_rpts/tr524.pdf
 76. FDA: Cosmetics, Product and Ingredient Safety, Selected Cosmetic Ingredients: Alpha Hydroxy Acids in Cosmetics, Last update: 9/13/2013, Accessed 12/30/2013 at <http://www.fda.gov/cosmetics/productandingredientsafety/selectedcosmeticingredients/ucm107940.htm>
 77. Krautheim, A., Gollnick, H.: Transdermal penetration of topical drugs used in the treatment of acne. *Clin Pharmacokinet.* 2003;42:1287–1304.
 78. CDC: BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy, or Mad Cow Disease), Last update: 2/21/2013, Accessed 12/30/2013 at <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/bse/>
 79. Will, R. G., Ironside, J. W., Zeidler, M., et al.: A new variant of Creutzfeldt-Jakob disease in the UK. *Lancet.* 1996;347:921–925.
 80. Henry, C., Knight, R.: Clinical features of variant Creutzfeldt-Jakob disease. *Rev Med Virol.* 2002;(3):143–150.
 81. FDA: Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) Questions and Answers, Last update: 06/18/2009, Accessed 12/30/2013 <http://www.fda.gov/biologics/bloodvaccines/safetyavailability/ucm111482.htm>
 82. White, G. M.: Recent findings in the epidemiologic evidence, classification, and subtypes of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* 1998;39:S34–S37.
 83. Feldman, S. R., Fleischer, A. B.: Role of the dermatologist in the delivery of dermatologic care. *Dermatol Clin.* 2000;18:223–227.
 84. Yentzer, B. A., Hick, J., Reese, E. L., et al.: Acne vulgaris in the United States: a descriptive epidemiology. *Cutis.* 2010;86:94–99.
 85. Collier, C. N., Harper, J. C., Cafardi, J. A., et al.: The prevalence of acne in adults 20 years and older. *J Am Acad Dermatol.* 2008;58(1):56–59.
 86. Kurokawa, I., Danby, F. W., Ju, Q., et al.: Review new developments in our understanding of acne pathogenesis and treatment. *Exp Dermatol.* 2009;18(10):821–832.
 87. Thiboutot, D., Gollnick, H., Bettoli, V., et al.: New insights into the management of acne: an update from the global alliance to improve outcomes in acne group. *J Am Acad Dermatol.* 2009;60(5):S1–50.
 88. Gollnick, H., Cunliffe, W., Berson, D., et al.: Management of acne: a report from a global alliance to improve outcomes in acne. *J Am Acad Dermatol.* 2003;49(1):S1–S37.
 89. Thielitz, A., Gollnick, H.: Topical retinoids in acne vulgaris update on efficacy and safety. *Am J Clin Dermatol.* 2008;9(6):369–381.
 90. Makrantonaki, E., Ganceviciene, R., Zouboulis, C.: An update on the role of the sebaceous gland in the

- pathogenesis of acne. *Dermatoendocrinology*. 2011;3(1):41–49.
91. Melnik, B. C., Schmitz, G.: Review role of insulin, insulin-like growth factor-1, hyperglycaemic food and milk consumption in the pathogenesis of acne vulgaris. *Exp Dermatol*. 2009;18(10):833–841.
 92. Kim, J., Ochoa, M. T., Krutzik, S. R., et al.: Activation of toll-like receptor 2 in acne triggers inflammatory cytokine responses. *J Immunol*. 2002;169(3):1535–1541.
 93. Webster, G. F.: Inflammatory acne represents hypersensitivity to *Propionibacterium acnes*. *Dermatology*. 1998;196(1):80–81.
 94. Foster-Powell, K., Holt, S. H., Brand-Miller, J. C.: International table of glycemic index and glycemic load values. *Am J Clin Nutr*. 2002;2002(76):5–56.
 95. Bowe, W. P., Joshi, S. S., Shalita, A. R.: Diet and acne. *J Am Acad Dermatol*. 2009;63(1):124–141.
 96. Burris, J., Rietkerk, W., Woolf, K.: Acne: the role of medical nutrition therapy. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113:416–430.
 97. Melnik, B. C.: Diet in acne: further evidence for the role of nutrient signaling in acne pathogenesis. *Acta Derm Venereol*. 2012;92:228–231.
 98. Al-Ameer, A. M., Al-Akloby, O.: Demographic features and seasonal variations in patients with acne vulgaris in Saudi Arabia: a hospital-based study. *Int J Dermat*. 2002;41:870–871.
 99. Gfesser, M., Worret, W. I.: Seasonal variations in the severity of acne vulgaris. *Int J Dermat*. 1996;35:116–117.
 100. Harrison, S., Hutton, L., Nowak, M.: An investigation of professional advice advocating therapeutic sun exposure. *Aust N Z J Public Health*. 2002;26:108–115.
 101. Hamilton, F. L., Car, J., Lyons, C. et al.: Laser and other light therapies for the treatment of acne vulgaris: systematic review. *Br J Dermatol*. 2009;160:1273–1285.
 102. Tan, J. K., Vasey, K., Fung, K. Y. Beliefs and perceptions of patients with acne, *J Am Acad Dermatol*. 2001;44:439–445.
 103. Goodman, G.: Cleansing and moisturizing in acne patients. *Am J Clin Dermatol*. 2009;10(1):1–6.
 104. Magin, P., Pond, D., Smith, W., et al.: A systematic review of the evidence for ‘myths and misconceptions’ in acne management: diet, face-washing and sunlight. *Family Practice*. 2005;22(1):62–70.
 105. Choi, Y. S., Suh, H. S., Yoon, M. Y., et al.: A study of the efficacy of cleansers for acne vulgaris. *J Dermatolog Treat*. 2010;21(3):201–205.
 106. Hayashi, N., Imori, M., Yanagisawa, M., et al.: Make-up improves the quality of life of acne patients without aggravating acne eruptions during treatments. *Eur J Dermatol*. 2005;15(4):284–247.
 107. Bataille, V., Sneider, H., MacGregor, A. J., et al.: The influence of genetic and environmental factors in the pathogenesis of acne: a twin study of acne in women. *J Invest Dermatol*. 2002. 119:1317–1322.
 108. Callender, V. D.: Acne in ethnic skin: special considerations for therapy. *Dermatol Ther*. 2004;17:184–195.
 109. Schafer, T., Nienhaus, A., Vieluf, D., et al. Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking. *Br J Dermatol*. 2001;145:100–104.
 110. Brown, S. K., Shalita, A. R.: Acne vulgaris, *Lancet*. 1998;351:1871–1876.
 111. Mark Lees: *Clearing Concepts: A Guide to Acne Treatment*, Stamford: Cengage Learning, 2013: 14–18.
 - AAD: Acne: Signs and Symptoms, Accessed 01/04/2014 at <http://www.aad.org/dermatology-a-to-z/diseases-and-treatments/a-d/acne/signs-symptoms>
 112. Lehmann HL, Robinson KA, Andrews JS, et al.: Acne therapy: a methodological review. *J Am Acad Dermatol*. 2002;47:231–240.
 113. Strauss, J. S., Krowchuk, D. P., Leyden, J. J., et al.: Guidelines of care for acne vulgaris management. *J Am Acad Dermatol*. 2007;56:651–663.
 114. Rinzler, C. A.: *The Encyclopedia of Cosmetic and Plastic Surgery*, New York: Infobase Publishing, 2009.
 115. Dawson, A. L., Dellavalle, R. P.: Acne vulgaris, *Brit Med J* 2013;346:f2634.
 116. Williams, H. C., Dellavalle, R. P., Garner, S.: Acne vulgaris. *Lancet*. 2012;379(9813):361–372.
 117. GoUnick H, Cunliffe W, Berson D, et al.: Global alliance to improve outcomes in acne. Management of acne: a report from a global alliance to improve outcomes in acne. *J Am Acad Dermatol*. 2003;49(1):S1–S37.
 118. Gamble, R., Dunn, J., Dawson, A., et al.: Topical antimicrobial treatment of acne vulgaris: an evidence-based review. *Am J Clin Dermatol*. 2012;13:141–152.

119. Leyden, J. J., Del Rosso, J. Q., Webster, G. F.: Clinical considerations in the treatment of acne vulgaris and other inflammatory skin disorders: a status report. *Dermatol Clin.* 2009;27:1–15.
120. Ramanathan, S., Hebert, A. A.: Management of acne vulgaris. *J Pediatr Health Care.* 2011;25:332–337.
121. Webster, G. F., Rawlings, A. V.: *Acne and Its Therapy*, Boca Raton: CRC Press, 2013.
122. James, W. D.: Clinical practice. Acne. *N Engl J Med.* 2005;352:1463–1472.
123. Haider, A., Shaw, J. C.: Treatment of acne vulgaris. *JAMA.* 2004;292:726–735.
124. Abad-Casintahan, F., Chow, S. K., Goh, C. L., et al.: Toward evidence-based practice in acne: consensus of an Asian Working Group. *J Dermatol.* 2011;38:1041–1048.
125. Tan, H. H.: Topical antibacterial treatments for acne vulgaris: comparative review and guide to selection. *Am J Clin Dermatol.* 2004;5:79–84.
126. Elston, D. M.: Topical antibiotics in dermatology: emerging patterns of resistance. *Dermatol Clin.* 2009;27:25–31.
128. Bowe WP, Shalita AR. Effective over-the-counter acne treatments. *Semin Cutan Med Surg.* 2008;27:170–176.
129. Simpson RC, Grindlay DJ, Williams HC. What's new in acne? An analysis of systematic reviews and clinically significant trials published in 2010-11. *Clin Exp Dermatol.* 2011;36:840–843.
130. Del Rosso, J. Q., Kim, G.: Optimizing use of oral antibiotics in acne vulgaris. *Dermatol Clin.* 2009;27:33–42.
131. Smith, E. V., Grindlay, D. J., Williams, H. C.: What's new in acne? An analysis of systematic reviews published in 2009–2010. *Clin Exp Dermatol.* 2011;36:119–122.
132. Ebede, T. L., Arch, E. L., Berson, D.: Hormonal treatment of acne in women. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2009;2(12):16–22.
133. George, R., Clarke, S., Thiboutot, D.: Hormonal therapy for acne. *Semin Cutan Med Surg.* 2008;27:188–96.
134. Nast, A., Dreno, B., Bettoli, V., et al.: European evidence-based (S3) guidelines for the treatment of acne. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2012;26(1):1–29.
135. Chivot, M.: Retinoid therapy for acne. A comparative review. *Am J Clin Dermatol.* 2005;6:13–19.
136. Newman, M. D., Bowe, W. P., Heughebaert, C., et al.: Therapeutic considerations for severe nodular acne. *Am J Clin Dermatol.* 2011;12:7–14.
137. Marqueling, A. L., Zane, L. T.: Depression and suicidal behavior in acne patients treated with isotretinoin: a systematic review. *Semin Cutan Med Surg.* 2007;26:210–220.
138. Takenaka, Y., Hayashi, N., Takeda, M., et al.: Glycolic acid chemical peeling improves inflammatory acne eruptions through its inhibitory and bactericidal effects on Propionibacterium acnes. *J Dermatol.* 2012;39(4):350–354.
139. Ceilley, R. I.: Advances in topical delivery systems in acne: new solutions to address concentration dependent irritation and dryness. *Skinmed.* 2011;9(1):15–21.
140. Leyden, J. J., Grossman, R., Nighland, M.: Cumulative irritation potential of topical retinoid formulations. *J Drugs Dermatol.* 2008;7(8):s14–s18.
141. Schafer-Korting, M., Korting, H. C., Ponce-Poschl, E.: Liposomal tretinoin for uncomplicated acne vulgaris. *Clin Investig.* 1994;72:1086–1091.
142. Jarratt, M., Werner, C. P., Saenz, A. B. A.: Tazarotene foam versus tazarotene gel: a randomized relative bioavailability study in acne vulgaris. *Clin Drug Investig.* 2013;33:283–289.
143. Nyirady, J., Nighland, M., Payonk, G., et al.: A comparative evaluation of tretinoin gel microsphere, 0.1%, versus tretinoin cream, 0.025%, in reducing facial shine. *Cutis* 2000;66:153–156.
144. Choi, J. M., Lew, V. K., Kimball, A. B.: A single-blinded, randomized, controlled clinical trial evaluating the effect of face washing on acne vulgaris. *Pediatr Dermatol.* 2006;23(5):421–427.
145. Harper, J. C.: An update on the pathogenesis and management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51(1):S36–S38.
146. Dai, W. S., LaBraico, J. M., Stern, R. S.: Epidemiology of isotretinoin exposure during pregnancy. *J Am Acad Dermatol.* 1992;26:599–606.
147. FDA: REMS, The iPLEDGE Program, Last update: 4/2012, Accessed 4/3/2014 at <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/UCM234639.pdf>
148. Leyden, J., Levy, S.: The development of antibiotic resistance in Propionibacterium acnes. *Cutis.* 2001;67(2):21–24.

149. Harkaway, K. S., McGinley, K. J., Foglia, A. N., et al.: Antibiotic resistance patterns in coagulase-negative staphylococci after treatment with topical erythromycin, benzoyl peroxide, and combination therapy. *Br J Dermatol.* 1992;126(6):586–590.
150. Cunliffe, W. J., Holland, K. T., Bojar, R., et al.: A randomized, double-blind comparison of a clindamycin phosphate/benzoyl peroxide gel formulation and a matching clindamycin gel with respect to microbiologic activity and clinical efficacy in the topical treatment of acne vulgaris. *Clin Ther.* 2002;24(7):1117–1133.

5-БӨЛІМ: КҮН КҮТІМІ ӨНІМДЕРІ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Әрекет ету күші	Күнге күйден кейінгі өнім	Кең ауқымды	Химиялық күннен қорғау өнімі
Сырғу	Еру нүктесі	Нанобөлшек	Қолданған мөлшер
Фотоқартаю	Фото-тұрақсыздық	Фото-тұрақтандырғыш	Физикалық күннен қорғау өнімі
Бастапқы күннен қорғау өнімі	Қосымша күннен қорғау	Тері ісігі	Жұмсару нүктесі
SPF	Спрей	Күнге күй	Күннен қорғау сипаттамалары
Күнге қараю	УК сәулелену	УКА	УКАІ
УКАІІ	УКВ	Клапанның бітелуі	Д дәрумені
Суға төзімділік	Су өткізбейтін агент		

2. ультракүлгін радиацияның үш негізгі түрін атап, олардың негізгі сипаттамаларын талқылай алады;
3. УКА және УКВ сәулеленуді күнге қараю, күнге күй және тері ісігі тұрғысынан ажырата алады;
4. «SPF» қысқартуын түсіндіре алады;
5. УК сәулелену бізге қаншалықты әсер ететінін анықтайтын факторларды атай алады;
6. «кең ауқымды қорғаныс» терминін түсіндіре алады;
7. күннен қорғау өнімін «кең ауқымды» деп таңбалай алатындай ең төменгі талаптарды түсіндіре алады;
8. күннен қорғау өнімдеріне қатысты «суға төзімді» және «суға өте төзімді» терминдерін түсіндіре алады;
9. адам денесіне УК сәулесінің пайдалы әсерлерін тізімдей алады;
10. адам денесіне УК сәулесінің кейбір жағымсыз әсерлерін тізімдей алады;
11. бастапқы және қосымша күннен қорғау өнімдерін бір-бірінен ажырата алады;
12. күннен қорғау және күнге күйден кейінгі өнімдерді олардың қызметі мен АҚШ-тағы заңдық мәртебесі тұрғысынан бір-бірінен ажырата алады;
13. мінсіз күннен қорғау өнімі қажет ететін әртүрлі керек косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды тізімдей алады;
14. мінсіз күннен қорғау өнімі қажет ететін әртүрлі керек техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды тізімдей алады;
15. физикалық пен химиялық фильтрлерді бір-бірінен ажыратып, олар УК сәулесін қалай бұғаттайтынын түсіндіре алады;
16. күннен қорғау өнімдеріне енгізуге болатын негізгі ингредиенттердің түрлерін атап, әр түрге бірнеше мысал келтіре алады;
17. күннен қорғау өнімдері жалпы қол жетімді болатын негізгі дәрілік түрлерін атай алады;
18. алдыңғы бөлімде аталып кеткен дәрілік түрлерінің негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін қысқаша талқылай алады;
19. күннен қорғау өнімдерінің тиімділігін арттырудың кейбір стратегияларын атай алады;

20. салқындату және ауыруды жеңілдету агенттері ретінде Күнге күйоден кейінгі өнімдерге енгізуге болатын кейбір ингредиенттерді атай алады;
 21. күннен қорғау өнімдерін әзірлеу және/немесе пайдалану кезінде туындауы мүмкін кейбір әдетті сапалық мәселелерді тізімдеп, олар неге орын алуы мүмкін екенін түсіндіре алады;
 22. күннен қорғау өнімдері жүйелі түрде сыналатын әдетті сапалық параметрлерді тізімдей алып, және олардың бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
 23. күннен қорғау өнімдері жүйелі түрде сыналатын әдеттегі өнімділік (тиімділік) параметрлерін келтіріп, олардың бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
 24. органикалық және нано-өлшемді физикалық күннен қорғау бөлшектерінің күннен қорғау өнімдерінде пайдаланудың негізгі қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады;
 25. күннен қорғау мен Күнге күйоден кейінгі өнімдерінің әдетті контейнерлерін қол жетімді тізімдей алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Жер бетіне жететін УК сәулелену көбіне УКА (шамамен 95%) мен кішкене УКВ (шамамен 5%) компонентінен тұрады.
 2. УКВ сәулелері негізінен эпидермиске енеді.
 3. УКА сәулелері теріге тереңірек, дермаға дейін енеді.
 4. SPF - ультракүлгін сәулелерінің қорғалмаған терімен салыстырғанда қорғалған теріні қызартуға қанша уақыт қажет екенін көрсететін өлшем.
 5. «Кең ауқымды қорғаныс» термині УКА және УКВ сәулелерінен қорғанысты сипаттайды.
 6. Күннен қорғау өнімдері АҚШ-та рецептісіз дәрі-дәрмек болып саналады, себебі олар әртүрлі тері жағдайларының алдын алуға көмектеседі, соның ішінде күнге күйо, қартаю және тері ісігі. Екінші жағынан Күнге күйоден кейінгі өнімдер АҚШ-та косметика болып саналады.
 7. Күннен қорғау мен Күнге күйоден кейінгі өнімдерге тән әдетте сапаға қатысты мәселелер қуыстықтың бітелуін, эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, жабысу және ашып кетуді қамтиды.
 8. Косметикалық компаниялардың өздерінің күннен қорғау өнімдерін сапасын бағалау үшін жиі тексеретін параметрлер спрей сипаттамаларын; аэрозоль шашыратқыштың ағып кетуін; әрекет еті күшін; аэрозольдік өнімдерді қысыммен сынауын; таралуын, экструдерленуін, текстурасын консерванттарының тиімділігін; тұтқырлығын; және рН қамтиды.
 9. Күннен қорғау өнімдерінің өнімділігіне (тиімділігіне) қатысты ең жиі тексерілетін параметрлер SPF құндылығын, су өткізбеу мен кең ауқымды қамтиды.
 10. Қауіпсіздік мәселелері, органикалық және нано-өлшемді физикалық күннен қорғауы бар өнімдер, сондай-ақ аэрозольдік формадағы өнімдерді пайдалану барысында бұрын пайда болды.
-

Кіріспе

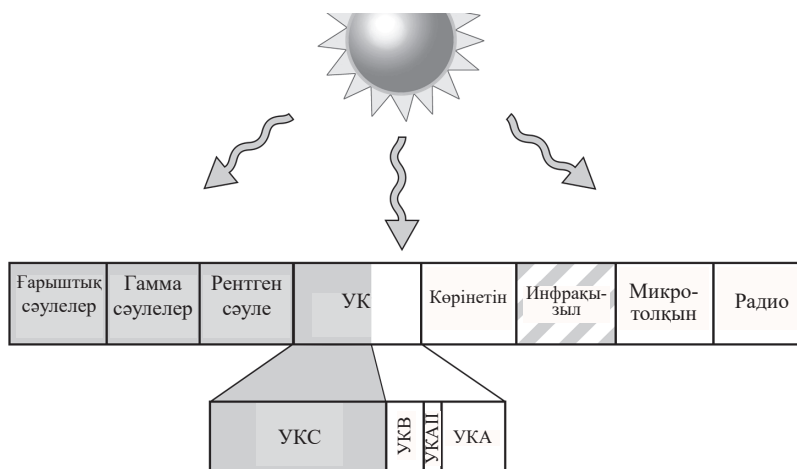
Сыртқы ортаның әртүрлі агенттерінің теріге әсері теріге көптеген мағынада әсер етеді. Күннің әсері теріге әртүрлі жолмен ықпал етеді. Қысқа мерзімді келешекте бұл қызаруға, тітіркенуге және соңында күнге қараюға әкелуі мүмкін, бұл көптеген адамдардың күнге күйоінің себебі болып табылады. Алайда УК сәулелерінің ұзаққа созылатын әсерлері бар, олар қайтымсыз және жиі қатерлі болады. Күн сәулесінің әсер етуі ерте әжім және тері ісігінің әртүрлі түрлерінің пайда болуына ықтимал себеп ретінде танылады. Осы себепті бүгінгі күні күннен қорғау өте маңызды мәселеге айналды. УК сәулелерінен теріні тиімді қорғауға болатын УК фильтрлер, ингредиенттер, күннен қорғау өнімдеріне ғана емес, сонымен қатар ылғалдандыратын кремдер, негіздер мен ерін бояулары сияқты күнделікті қолданылатын косметикаға енгізілген. Дұрыс тері күтім өнімдері терінің тұтастығы мен барьерлі функциясын күн әсерінен сақтау қажет.

Бұл бөлім УК сәулелерінің негізгі түрлері және олардың адам денесіне оң және теріс әсерлері туралы қысқаша ақпарат береді. Ол күннен қорғау ингредиенттерін, негізгі өнім түрлері және олардың сипаттамаларын қарастырады. Мұнда өнімдердің тиімділігін арттыру үшін қажетті негізгі қадамдар туралы да айтылады. Бөлімде күнге күйо (Күнге күйоден кейінгі) дайындықтар мен олардың негізгі ингредиенттеріне шолу жасалады. Бұдан басқа, бөлімде негізгі сапа мен өнімділік сынау әдістері, сондай-ақ күннен қорғану өнімдерін пайдалануға

катысты қауіпсіздік мәселелері қарастырылады.

Күннен қорғау негіздері

Сәуле ауқымы Күн электромагниттік сәулелену түрінде толқын ұзындығының кең ауқымын қамтитын тұрақты энергия ағымын шығарады. Электромагниттік ауқым толқын ұзындығының, жиілігінің және энергияның мөлшерімен анықталған санаттарға бөлінеді. Ауқымның төменгі жағындағы радиотолқындар ең төменгі энергия мен ең төменгі жиіліктерге ие; олардың толқын ұзындықтары ұзақ, бір-бірінен алыс орналасқан шыңдары бар (3.23-сурет). Микротолқынды радиацияның энергиясы жоғарырақ, сонан соң инфрақызыл толқындары, көрінетін толқындары, УК сәулелері және рентгендік сәулелері бар. Ауқымның үстіңгі жағында гамма сәулелері ең жоғары қуат пен бір-біріне жақын шыңдармен ең қысқа толқын ұзындығына ие. Ғарыштан электромагниттік сәулеленудің көбісі жердің атмосферасына байланысты жер бетіне жете алмайды. Бізге жететін электромагниттік толқындар тек УК сәулесінің бөлігінен, көрінетін сәуле, инфрақызыл сәулелердің (инфрақызылға жақын сәуле) бөлігі және радиотолқындардан тұрады. Демек, ғаламшардың беті ғарыштық сәулелерге, гамма сәулелеріне және рентген сәулелеріне ұшырамайды, ал олардың әрқайсысы ықтимал өлімге әкеледі. Жер



3.23-сурет Электромагнитті спектр. Көлеңкелі аймақтар жер бетіне жетпейтін сәулелерді көрсетеді. Инфрақызыл сәулелер ішінара сүзіледі.

бетіне жететін радиацияның толқын ұзындығынан УК ең жоғары энергияға ие. Сондықтан, күн сәулесінің әсеріне байланысты ол ең маңызды болып табылады.

УК сәулелену жер бетіне жететін күн радиациясының 5% құрайды.² Күн сәулесі атмосферадан өткенде, барлық УКС және УКВ радиациясының шамамен 90% -ы озон, су буы, оттегі және көмірқышқыл газымен жұтылады. УКА радиациясына атмосфера аз ырақ әсер етеді.

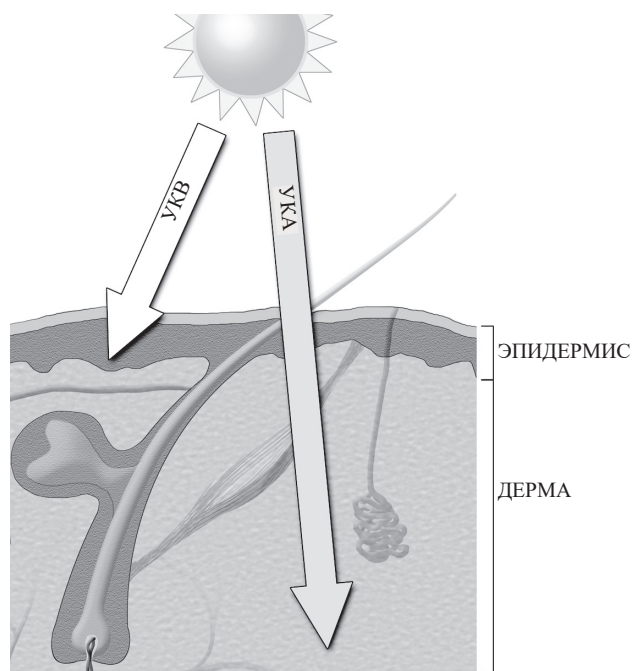
Сондықтан жер бетіне жететін УК сәулелену негізінен УКА (шамамен 95%) мен кішкене УКВ компонентінен тұрады (шамамен 5%).³

УК сәулеленуін толқын ұзындығының негізінде үш санатқа бөлуге болады. Олар биологиялық белсенділігімен және теріге ену дәрежесімен ерекшеленеді. Толқындардың ұзындығы неғұрлым қысқа болса, УК сәулелену көбірек зиян келтіреді. Алайда, УК сәулеленудің қысқарақ толқын ұзындығы терінің ену қабілеті аз.

- **УКС** ауқымы 100-ден 280 нм-ге дейін болады және ол озон қабатымен блокталады.
- **УКВ** сәулелену ауқымы 280-ден 320 нм-ге дейін болады. **УКВ сәулелері негізінен** терінің үстіңгі қабатына, яғни **эпидермиске** енеді (3.24-сурет). УКВ сәулелену қызару ретінде сезінетін терінің қатты зақымдануы, күнге күйдің негізгі себебі болып табылады. Сонымен қатар, ол тері қатерлі ісігінің дамуының жетекші факторы ретінде анықталады. УКВ радиациясының дереу нәтижесі – терінің қызаруы және шел қалындауы, бұл эпидермиске УКВ әсерін азайту үшін дененің қорғаныс реакциясы.⁴ Қызару мен ықтимал ауырсыну біршама қысқа уақытта басылады; алайда, негізгі зиян уақыт өте келе жиналады. Бұл терінің әртүрлі қатерлі ісік түрлерін қалыптастыруға әкеледі. Сонымен қатар, УКВ фотоқартаю мен күнге күй, сондай-ақ иммунобасқышты әсерге себеп болады. УКВ сәулеленуінің тиімді әсері – ол терідегі Д дәруменінің синтезіне жауапты. УКВ қарқындылығы мезгілге, орналасқан жерге және күннің уақытына

байланысты өзгереді. УКВ-ның ең үлкен көлемі АҚШ-та таңғы 10:00-ден 16:00-ге дейін көктемнің аяғында және жаздың басында байқалады.⁵ Алайда УКВ сәулелері әсіресе үлкен биіктікте және қар мен мұз сияқты шағылыстыратын беттерде теріні жыл бойы күйдіріп зақымдауы мүмкін.⁶ УКВ сәулелері шыныға айтарлықтай енбейді.

- УКА сәулеленудің ауқымы 320-дан 400 нм-ге дейін болады. **Толқынның ұзынырақ болуына байланысты, УКА сәулелері дермаға дейін терең енеді** (3.24-сурет). Бұл сәулелер УКА II (320 - 340 нм) және УКА I (340 - 400 нм) деп әрі қарай бөлінуі мүмкін. Қысқа мерзімді келешекте УКА сәулелену терінің күнге күйюіне (яғни, қараюына) әкеледі, бұл көбінесе денсаулықтың белгісі болып табылады. Бұл өкінішті, себебі іште немесе сыртта күнге күйю, уақыттан кейін жиынтық зақымдануды тудырады, бұл фотоқартаюға әкеледі. УКА ұзақ уақыт бойы фотоқартаюдың жетекші факторы ретінде анықталды; алайда, жақында өткен заманға дейін қатерлі ісікке себеп болған жоқ деп сенген. Соңғы онжылдықта жүргізілген зерттеулер УКА тері қатерлі ісіктерінің ең көп пайда болатын базальды жасуша қабатындағы



3.24 - сурет Ультракүлгін А және В сәулелерінің ену тереңдігі.

кератиноциттерге зақым келтіретінін көрсетті. Сондықтан, ұзақ мерзімді келешекте ол тері қатерлі ісігіне жағдай жасауға тіпті туғызу мүмкін.⁷⁻⁹ Сонымен қатар, УКА иммундық жүйені әлсіретеді, бұл да тері қатерлі ісігін дамытуға көмектеседі.¹⁰ Фото-сезімталдық реакциялар да, ең алдымен, УКА арқылы жүзеге асырылады.¹¹ Солярийлер көбіне УКА сәулеленуін шығарады. Күнге күйю салондарында қолданылатын шамдар күн сәулесінен 12 есе көп УКА мөлшерін шығара алады.¹² Осылайша, іште күнге күйю тері қатерлі ісігінің анағұрлым түрде өсуіне байланысты және оның ерте өмірде пайдалану қаупі жоғарырақ (<25 жыл).¹³ УКА сәулеленуінің әр күн бойы, жылдың әр күнінде бірдей энергия деңгейін сақтайтынын есте ұстау қажет. Сондықтан, таңертең, кешкі уақытта және жаз бен қыз мезгілінде оның зиянды әсері бірдей болады. Сонымен қатар, ол терезе айнасынан өте алады. Бұл фактілер УКА сәулесінен қорғанудың маңыздылығын көрсетеді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

УКА және УКВ арасындағы айырмашылықты оңай есте сақтау үшін «А» (УКА) қартаю және «Б» (УКВ) күйю деп ойлаңыз. УК сәулелерінің екеуі де терінің қатерлі ісігіне себеп болуы мүмкін.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

УКС сәулелену ең канцерогенді деп танылады. Бақытымызға орай, жерге жақындаған барлық дерлік УКС сәулелену қорғайтын озон қабаты арқылы сүзіледі. Жер бетіндегі УКС сәулелердің жалғыз көзі – беттерде немесе ауада микробтарды өлтіру үшін пайдаланылатын бактерицидті лампалар.

Күннен қорғаныс факторы (SPF)

«Күннен қорғаныс факторы» (бұдан әрі – «SPF») терминін FDA (Азық-түлік пен дәрі-дәрмектерді бақылау басқармасы) күннен қорғау өнімдерінің тиімділігін сипаттау үшін енгізген. SPF – УК сәулелерінің қорғалмаған терімен салыстырғанда (яғни, күннен қорғау өнімі қолданылмаған тері) қорғалған терінің (мысалы, күннен қорғау өнімі қолданылған тері) қаншалықты тез қызаратынын көрсететін өлшем. SPF мөлшері арта, күнге күюден қорғанысы күшейеді. Берілген SPF-тың тиімділігі күн сәулесінің әсерінен кейін пайда болған қызару (медицинада «эритема» деп аталады) бойынша өлшенеді. Терідегі алғашқы көрінетін қызаруды тудыратын УК энергиясының мөлшері минималды эритема дозасы (бұдан әрі - «MED») деп аталады. SPF мәндері УКВ сәулеленуінен туындаған күйгеннен қорғауды өлшейтін сынақтан анықталғандықтан, SPF мәндері күннен қорғау өнімінің тек УКВ-ға қарсы қорғанысын

$$\text{күннен қорғаныс факторы (SPF)} = \frac{\text{минималды эритема дозасы (MED) күннен қорғау өнімімен}}{\text{минималды эритема дозасы (MED) күннен қорғау өнімісіз}}$$

көрсетеді.¹⁴ тіркелімде SPF УКР-мен бөлінген өнімнің 2 мг/см^2 қолданғаннан кейін қорғалған терінің 1 MED шығару үшін қажетті УК сәулесі ретінде анықталады.

Қазіргі уақытта АҚШ-та өнімнің УКВ сәулеленуден қорғайтыны туралы пайдаланушыларға хабарлау үшін SPF мәнін күннен қорғау өнімдерінде белгілеу керек. SPF-ке байланысты сан **теориялық тұрғыдан** күн астында болып күйіп қалмайтындай уақытты (минуттармен) көрсетеді, оны сәйкес санға көбейту керек.

Мысалы, әдетте 10 минуттан кейін күнге күйе бастайтын адамды,



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

SPF-ты сынау үшін қолданылатын күннен қорғау өнімінің FDA-ның стандартты дозасы - 2 мг/см^2 . Іс жүзінде, ол орташа денеге жаққанда, оған қол, аяқ, мойын, құлақ және бетті қоса алғанда, шамамен 30 г күннен қорғау өніміне тең. Орташа-денелі адам үшін бұл рөмке толтыруға қажетті мөлшерге тең.¹⁵

теориялық тұрғыда, SPF 15-ке тең күннен қорғау өнімі 150 мин қорғайтын болады. Бұл тек теорияда дұрыс, себебі SPF күн сәулесінің әсер ету **уақытына** тікелей байланысты емес, ал күн сәулесінің **мөлшеріне** байланысты. Күн энергиясының мөлшері уақытқа байланысты болса да, күн энергиясының дозасына әсер ететін басқа факторлар бар.

Көптеген басқа факторлар біздің УК сәулеленуіміздің мөлшеріне әсер етеді, соның ішінде:

- **География:** УК сәулелері экваторға жақын жерлерде ең күшті болып табылады.
- **Биіктік:** Жоғары биіктікте УК сәулеленудің әсері көбірек, себебі УК сәулелерін жұтатын атмосфера қабаты жұқалау.
- **Жыл уақыты:** Жерге қатысты күн бұрышы мезгілге байланысты өзгереді. Жаз айларында күн тікелей бұрышта болып, оның нәтижесінде УК сәулелену жерге көп мөлшерде тиеді.

- **Күн уақыты:** күннің екінші жартысында күн аспандағы ең биік нүктесінде тұрып, УК ең қарқынды болады. Күннің ең биік нүктесі күндізгі сағат 10.00-ден 16.00-ге дейін болып, УК сәулелену ең үлкен мөлшерде тарайды.
- **Ауа-райы шарттары:** Бұлттар УК сәулелерді сіңіре алады; алайда бұлтты күні де күнге күйіп кету мүмкін.
- **Шағылу:** Қар, құм және су сияқты кейбір беттер УК сәулелерін шағылдыру мүмкін; сондықтан осындай жағдайда УК әсері жоғарылайды.¹⁶

Күннің қарқындылығынан басқа тұтынушыға әсер ететін күн энергиясының мөлшеріне ықпал ететін бірқатар басқа факторлар бар. Олар мыналарды қамтиды:

- **Тері типі:** Әдетте бірдей жағдайда ақсары тұтынушылар кара-торы тұтынушыларға қарағанда күн энергиясын көбірек сіңіруі мүмкін (түрлі тері типтері туралы ақпарат алу үшін осы тараудың 1-бөлімін қараңыз).
- **Қолданылатын күннен қорғау өнімінің мөлшері** де күн сәулесінің сіңірілетін мөлшеріне әсер етеді; күннен қорғау өнімінің үлкен мөлшері күн энергиясының аз сіңуіне әкеледі. SPF тиімділігін тестілеу үшін 2 мг/см^2 мөлшерінде қолданылады¹⁷; алайда, зерттеулер көрсеткендей, шын мәнінде пайдаланушылар әдетте таңбаланған SPF-ке қол жеткізу үшін қажетті мөлшердің 20-50%-ын ғана пайдаланады.^{18–21}
- Күннен қорғау өнімдері уақыт өте келе кетіп қалады; сондықтан қайта қолдану жиілігі оңтайлы тиімділікке сын болып табылады. Дене белсенділігі, терлеу және жүгіру өнімдерді сүртіп тастайды, ал жүзу кезінде өнім шайылып кетеді; бұл шарттар қайта қолдану уақытын қысқартады.

Тарихи тұрғыдан алғанда, SPF мәндері 2-ден 100-ге дейін өзгеріп отырды. Бұл SPF-тың жоғарырақ мәндері күннен қорғанысын айтарлықтай жақсартады деген болжамға (яғни, SPF 30 SPF 15-тен қорғанысы екі есе үлкен) әкеп соқты. Алайда бұл шындық емес. Сынауықтың көмегімен жүргізілетін тесттерде SPF 15 күннен қорғау өнімдері УКВ сәулелерінің 93%-ын сүзеді, SPF 30 97%-дан және SPF 50 98% -дан қорғайды.^{22–24} Күннен қорғау өнімінің саны неғұрлым жоғары болса, УКВ қорғанысы тұрғысынан айырмашылық соғұрлым азаяды. Тағы да, SPF мәні күннен қорғау өнімінің сіз күнге күймейтіндей күн сәулесінің әсер ету мерзіміне емес, күн мөлшеріне қарсы қорғанысын анықтайтынын ескерген жөн.

Кең Ауқымды Қорғаныс

«Кең ауқымды қорғаныс» термині УКА және УКВ сәулелерінен қорғанысты білдіреді.

Зерттеулер көрсеткендей, күннен қорғау өнімінің тіпті жоғары SPF мәнімен пайдалану фотокартаю мен тері қатерлі ісігін қалыптастыруға жауап беретін UVA радиациясына қарсы қорғауды қамтамасыз етпейді.^{25,26}

Сондықтан, ұзақ мерзімді әсерлерден құтылу үшін, екі сәуле түрінен де қорғаныс қажет. УКА сәулеленуінің терінің зақымдау әсеріне қатысты алаңдаушылық үлкейгендіктен FDA жақында күннен қорғау өнімдеріне жаңа талаптар қойды. Жаңа ережелерге УКА сәулеленуінен қорғауға арналған сынау және таңбалау талаптары жатады. УКА және УКВ қорғанысы үшін FDA стандартына сәйкес келетін күннен қорғау өнімдері «кең ауқымды» деп белгілене алады. Бұл термин біраз уақыт пайдаланылды; алайда оның ресми анықтамасы немесе стандартты тестілеуі жоқ еді. Қазіргі уақытта УКА қорғанысын өлшеу үшін стандартталған әдістер бар. Жаңа талаптар, сонымен қатар, өнімнің картаю мен тері қатерлі ісігінен немесе жай ғана күннің күйіп қалуынан қорғауды қамтамасыз ететінін таңбаларда белгіленуі керек екенін де көрсетеді. Ғылыми зерттеулер SPF 15 немесе одан жоғары кең ауқымды өнімдер басқа да терінің қорғау шараларымен бірге терінің қатерлі ісігі мен ерте картаю қаупін төмендетуі мүмкін екенін көрсеткен (мысалы, күннен қорғайтын киім). Жаңа ережелерге сәйкес, SPF 15 немесе одан жоғары кең ауқымды күннен қорғау өнімдері таңбалауында келесі мәлімдеме болуы мүмкін: «...терінің қатерлі ісігі мен күн тудырған ерте картаю қаупін азайтады». Дегенмен, кең ауқымды емес немесе SPF 15 кең ауқымынан төмен кез келген күннен қорғау өнімі, күн зақымының ықтимал қолайсыз әсерлері туралы тұтынушыларды хабардар ету үшін оның таңбалауына ескерту қоюу керек. Ескертуде былай делінген: «...Күннің астында уақыт өткізу терінің қатерлі ісігі мен ерте картаю қаупін арттырады. Бұл өнім тері қатерлі ісігін немесе ерте картаюдың алдын-алуы үшін емес, тек күнге күйіп қалудан сақтайды». УКА сынақтарының егжей-тегжейлері кейінірек тиімділікке тестілеу кезінде талқыланады.

Суға төзімділік

Терлеу, суда жүзу және басқа су әсерлері күннен қорғау өнімін сүртіп және теріден жуылып кетіп әсерін азайтады. Өнімге суға төзімді қасиеттер берілетінін немесе керісінше берілмейтінін түсіну үшін күннен қорғау өнімінің жаңа нұсқаулықтары жапсырмаларда қолданылуы мүмкін және керек терминдерді қамтиды. Бұдан басқа, ол жасалмайтын талаптарды анықтайды. Күннен қорғау өнімдері бойынша FDA фармакопеялық құжатына сәйкес олар суға тигеннен кейінгі SPF-ті қаншалықты сақтай алатынына байланысты өнімдерді «суға төзімді» немесе «өте суға төзімді» деп белгілеуге болады. Негізгі бетте нақты уақыт ұзақтығы көрсетілген (негізгі бет туралы қосымша ақпарат алу үшін, 2-тараудың 1-бөліміне сілтеме жасаңыз). Тестілеу талаптары кейінірек тиімділікке тестілеу кезінде анықталады. Белгіленген күннен қорғануды қамтамасыз ету үшін, әсіресе жүзуден немесе ауыр терден кейін, күннен қорғау өнімі үнемі қайта қолдану керек. Сондай-ақ, жапсырмалар өнімді қайта қолдану туралы нұсқауларды қамтуы керек.²⁷ «Күннен қорғайтын», «су өткізбейтін» және «күн сәулесінен қорғайтын» сияқты терминдерді өнімнің жапсырмаларында қолдануға болмайды, себебі олар адамдарды шағастыру мүмкін. Бүгінгі күні 100% су өткізбейтін және күн сәулесінен 100% сақтайтын күннен қорғау өнімдері жоқ. Сонымен қатар, күннен қорғау өнімдері FDA мақұлдауын алмай, қолданғаннан кейін бірден қорғауды қамтамасыз етеді (мысалы, жедел қорғаныс) немесе 2 сағаттан астам уақыт бойы күн қорғанысын қамтамасыз ете алады деп айта алмайды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Қазіргі кезде күннен қорғау өнімі үшін максималды рұқсат етілген SPF мәніне қатысты қайта қарау кезінде ұсынылған ереже бар. Ұсынылған ережеге сәйкес, өндірушілер 50-ден жоғары SPF-ті талап ете алмайды. Ең жоғарғы рейтинг «50+» болады. Мұның себебі FDA-ның SPF мәндері 50-ден жоғары өнімдердің 50-ден төмен SPF мәнімен салыстырғанда бірінші аталған өнім қосымша қорғауды қамтамасыз ететінін көрсететін жеткілікті деректер жоқ.²⁸

Ультракүлгін сәулелердің адам денесіне әсері

УК сәулеленуі адам денсаулығына оң және теріс әсер етуі мүмкін. Біріншіден, пайдалы әсерлер анықталады.

- Оның негізгі оң әсері адамның терісінде D дәруменінің өндірісіне байланысты, ол УКВ сәулесі арқылы катализге ұшырайды. Дәрумен D сүйек денсаулығы мен остеопороз және остеомалияның алдын алуға маңызды рөл атқарады.²⁹ Бұған қоса, ол ересектердің денсаулығының әртүрлі мәселелеріне әсер етеді. Гипертониялық науқастарда қан қысымын төмендетеді³⁰; жүрек-қантамырлық бұзылыстардың жиілігі мен ауырлық дәрежесі,³¹ диабеттің 2-ші типі,³² және ревматоидты артрит³³; тістің жоғалуын болдырмауға көмектеседі.³⁴ Сондай-ақ, Дәрумен D әртүрлі қатерлі ісік ауруларынан, оның ішінде тоқ ішек, сүт безі, қуықасты безі, аналық жыныс безі және тіпті ирониялық - меланома (терінің қатерлі ісігінің ең ауыр түрі) деңгейін төмендетуде маңызды рөл атқарады.^{35 – 37} Көптеген балалар мен ересектер үшін күн сәулесі 38 D дәруменінің негізгі көзі болып табылады, ал УК сәулеленуі тері қатерлі ісіктерін тудыратындықтан, бұл жағдай қоғамдық денсаулық дилеммасына айналған. Күннің күнделікті әсерінен алынған D дәрумені мөлшерінің қанда қанағаттанарлық деңгейіне қол жеткізу үшін жеткілікті екенін анықтау үшін зерттеулер жүргізілді. Нәтижелер дау тудырады; кейбір зерттеулері тіпті күннен қорғау өнімін қолдана теріде D дәруменінің тиісті мөлшерін шығаруға болатынын көрсетті,³⁹ ал басқа зерттеулер көптеген адамдарда жыл бойы, әсіресе қыс мезгілінде және қыстан кейін, жеткіліксіз болғанын көрсетеді.⁴⁰

- Сонымен қатар, лазер, лампалар немесе осы құрылғылардың үйлесуі түрінде УК сәулелерінің әсер етуі терапияның басқа әдістеріне жауап бермейтін кейбір **тері жағдайларында** пайдалы болады. Мұндай тері жағдайларына псориаз (экстремалды терінің құрғауы), экзема, белгілі бір зерттеулерінің инфекциялары, және безеу кіреді.⁴¹ Фототерапия науқасты тұрақты түрде УК сәулесінің мұқият бақыланатын дозасына ұшыратуды қамтиды. Бұл терапия түрі УК сәулеленудің жағымсыз жанама әсерлерін жоймайды; алайда, емделу артықшылығы тәуекелдерден асып кетуін қамтамасыз ету үшін денсаулық сақтау маманымен мұқият бақыланады.¹⁶
- Күннің әсерімен маусымдық аффективтік бұзылулары бар науқастарда **депрессияның** ауырлығын азайтуға да болады.⁴² УК сәулеленуінің әсері, ауада немесе іште болуы, сондай-ақ адам денсаулығына қауіп төндіреді.

- Күнге күйе пайдалы емес; бұл **тері зақымының** белгісі. Оның залалы жиналып, қартаюды жеделдетеді және терінің қатерлі ісігінің үлкеюіне әкеп соғуы мүмкін.^{43,44} АҚШ-ның Денсаулық және Адам қызметі Департаменті мен ДДҰ УК-ді дәлелденген **адам канцерогені** ретінде анықтады.^{45,46} УК сәулелену меланомалы емес тері қатерлі ісіктерінің, соның ішінде базальді жасушалық карцинома және скамозлы жасушалық карциноманың негізгі себебі болып қарастырылады. Сонымен қатар, УК сәулелену - меланома дамуының маңызды тәуекелдерінің бірі, бұл әсіресе ақсары адамдар үшін тері қатерлі ісігінің ең ажалды түрі.^{47,48} Тері қатерлі ісігі - АҚШ-тағы барлық қатерлі ісік ауруларының ең көп таралған түрі.⁴⁹ Бүгінгі статистикаға сәйкес жыл сайын АҚШ-та 2 миллионнан астам адамға 3,5 миллионнан астам меланомалы емес тері қатерлі ісігі диагнозы қойылады.⁴⁹ Қазіргі бағалауға сүйенсек, бес американдықтардың біреуінің өмір кезеңінде тері қатерлі ісігі дамытын болады.^{50,51} Молекулярлық деңгейде УК сәулелерінің әсері ДНҚ-ның зақымдалуына әкелуі мүмкін,⁵² бұл қатерлі жасушалардың пайда болуына, сондай-ақ иммунитеттің басылуына апаруы мүмкін.
- УК сәулесі әртүрлі **көз ауруларымен**, соның ішінде суқараңғының пайда болуымен және көз торының азғындауымен байланысты.⁵³
- Жоғарыда талқыланғандай, УК сәулесі **фотоқартаюдың**, сызықтар мен әжімдердің, сондай-ақ күн көзі дақтарының мезгілсіз пайда болуында жетекші рөл атқарады.
- УК сәулелену **меланинді** өндіру үшін эпидермистің базальды жасушалық қабатында орналасқан меланоциттерді, яғни терінің қараңғы ететін пигментті тудырады.

Терінің қатерлі ісігі тұрғысынан терінің пигментациясы мен фотоқорғаныс арасындағы қарым-қатынасты түсіну маңызды. Зерттеулер көрсеткендей, меланин теріні табиғи кедергі мен абсорбент ретінде күн сәулесінің зақымдануынан қорғайды.⁵⁴ Дегенмен, күннің әсерінен кейін ақсары адамдарда өндірілген меланин мөлшері салыстырмалы түрде төмен және оларға тиісті қорғаныс мүмкіндік бермейді. Сондықтан олар күннің зақымын болдырмау үшін қосымша сақтық шараларын қабылдауы керек. Меланиннің күн қорғанышы ретінде тиімділігі SPF 1.5- 2.0, максималды SPF 4 деп болжанады, бұл меланиннің 50-75% УКР жұтатынын білдіреді.⁵⁵ Ақсары теріге қарағанда көбірек меланинді қамтитын қара тері УК зақымдануынан жақсы қорғалған.⁵⁵ Сондықтан да қара терілі адамдар бірдей жастағы ақсары адамдарға қарағанда жастау көрінеді. Дегенмен, тіпті қара терілі адамдар да артық күн сәулесінің әсерінен аулақ болу керек. Африкалық американдықтардың тері эпидермисіне УКВ 7,4% және УКА 17,5% енсе, 24% УКВ және 55% УКА еуропалықтардың терісі арқылы өте алады.⁵⁶ Іште күнге күюдің пайдалы болуы туралы мәлімдемелер, тұтынушыларды күнге күйе кезінде тиімді қорғауды қамтамасыз ете алатындығына әкелетіндіктен, жаңылыстырады. Дегенмен, өндірілген меланиннің мөлшері УК сәулесіне қарсы тиімді сүзгі болу үшін жеткіліксіз. УК-индукциялы күнге күюдің барлық түрлері - сыртқы немесе ішкі, ДНҚ-ның зақымдалуына және жасушалық зақымдалуына әкелетінін және фотокарциногенезге (яғни, қатерлі ісік қалыптасуына) әкелетінін есте ұстаған жөн.^{57,58}



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Зерттеулер көрсеткендей, УКА бар меланинді қышқылдандырады, бұл дереу пигменттің қараюына себеп болады. УКВ жаңа меланин шығаратын қабынуды тудырады және шамамен 72 сағат ішінде УКА әсерінен пайда болған күнге күюден гөрі ұзақ уақытқа созылатын күнге күюге алып келеді. Меланин өндірісінің барлығы да ДНҚ-ның зақымдануы туралы сигнал жасайды: бұл дененің одан әрі зақымдалудан қорғау үшін жетілмеген әрекеті. Дегенмен, УК сәулеленуден болатын зақымдар жинақталып, аяғында тері қатерлі ісігіне әкелуі мүмкін.⁵⁸

Күн күтімі өнімдерінің типтері мен анықтамасы

Күннің әсері біздің күнделікті өмірімізде сөзсіз; алайда, тиісті қорғаусыз, күн қысқа, сондай-ақ ұзақ мерзімді келешекте біздің терімізге қатты зақым келтіруі мүмкін. **Күннен қорғаныс өнімдері АҚШ-та рецептісіз дәрі-дәрмек деп саналады, себебі олар әртүрлі тері жағдайларының, соның ішінде күнге күю, қартаю және тері қатерлі ісігі алдын алуына көмектеседі. Ал Күнге күюден кейінгі өнімдер АҚШ-та косметика**

болып саналады.

- **Күн қорғанысы** УКА және УКВ сәулелерінен қоса, күн сәулесінің зақымынан фотоқорғанысты қамтамасыз ету үшін арналған. **Күннен қорғаныс өнімдері АҚШ-та рецептісіз дәрі-дәрмек деп саналады, себебі олар әртүрлі тері жағдайларының, соның ішінде күнге күйу, қартаю және тері қатерлі ісігі алдын алуына көмектеседі. Ал Күнге күйуден кейінгі өнімдер АҚШ-та косметика болып саналады.**
- **Күн қорғанысы** УКА және УКВ сәулелерінен қоса, күн сәулесінің зақымынан фотоқорғанысты қамтамасыз ету үшін арналған. Олар қамтамасыз ететін қорғаныс химиялық және/немесе физикалық әдістер арқылы болуы мүмкін. Күн қорғанысы кремдер, лосьондар, қарындаштар, майлықтар, гельдер, сондай-ақ аэрозольдерді қоса алғанда, әртүрлі дәрілік түрлерде қол жетімді. Күн қорғаныс өнімдері олардың мақсаттарына қарай екі негізгі категорияларға сәйкес жіктелуі мүмкін:
- **Бастапқы күн қорғанысы** - бұл өнімнің басты мақсаты - теріні фотоқорғаныспен қамтамасыз ету, оның мысалы ретінде жағажай күн қорғанысы және ашық ауада қолданылатын өнімдер жатады.
- **Қосалқы күн қорғанысы** – бастапқы қолданысы күннен қорғаудан басқа күнделікті ылғалдандыратын кремдер, қартаюға қарсы кремдер мен түсті бетке арналған негіздер сияқты басқа өнімдер. Өнімдердің осы категориясы үшін күн қорғанысы - оларды пайдаланудың басты мақсаты емес, қосымша пайдасы. Дегенмен, олар АҚШ-та рецептісіз дәрі деп саналады, себебі олар фотоқорғанысты қамтамасыз етеді.
- **Күнге күйуден кейін қолданылатын өнімдер** күн немесе басқа УК сәулелену әсерінен кейін қолдануға арналған. Күн сәулесінен кейін қызару белгілері болмаса да, тиісті тері күтімі ұсынылады. Күнге күйуден кейінгі дайындықтар теріні тегістеп, ылғалдандырады, сондай-ақ салқындатқыш әсер береді және күнге күйуден пайда болатын ауруларды жеңілдетеді. Өнімнің формаларына лосьондар, кремдер және гельдер кіреді.

Күн күтімі өнімдерін пайдалану тарихы

Күннен қорғайтын өнімдерді пайдалану ежелгі дәуірден келеді. Ежелгі Мысыр мен Қытайда ашық тері түсі қара теріге қарағанда әдемі болып саналған. Бұл сыртта жұмыс істейтіндер, яғни жұмысшылар табы, күннің астында көп уақыт өткізгендіктен қара терілі болғандықпен байланысты болуы мүмкін. Керісінше, жоғары сынып күн сәулелерінен аулақ болды және ақ түсті теріні күтті. Ашық тері әлеуметтік мәртебенің бір бөлігіне айналып, сол себепті қаланған. Ерте ғасырда киім күн қорғанысының маңызды әдісі болды. Қолшатырлар да ежелгі Мысырда, Месопотамияда, Қытайда және Үндістанда күн қорғанысын қамтамасыз ету үшін пайдаланылды. Викториа дәуірінде де талғампаздық пен сән терінің ақ болуын, ал қара теріні еңбек пен кедейліктің белгісі ретінде көрсеткен. Табиғи қорғаныстың көптеген түрлері пайдаланылды, оның ішінде майлар, шайыр мен шөптер, өсімдік сығындылары,⁵⁹ бәлкім, басқа косметикалық себептермен қолданылған, сонымен бірге күн қорғанысы ретінде қызмет еткен.

XIX ғасырға дейін күнге күйіп қалуға жылу зақымдары себеп болған деп саналған. 1801 жылы Иоганн Риттер УК сәулесін тапты.⁶⁰ Ол УК радиацияның тері жасушаларының қабынуына себеп болатындығын дұрыс тұжырымдады, және күнге күйудің себебі жылу емес, сәуле болғандығын анықтады. 1820 жылы Эверард Хом меланиннің күн сәулесінен теріні қорғап, ақ теріге қарағанда қара тері күннен жақсы қорғалғанын анықтады.⁶¹ 1920 жылдардың аяғында Карл Эйлхем Хауссер және Вильгельм Вале УК-спектрінің нақты толқын ұзындығынан күнге күйу туындайтынын хабарлады және терінің бұл толқын ұзындығын сүзу арқылы қорғалуы мүмкін екенін растады. Бұл бензил салицилат пен бензил циннаматтың араластыруының нәтижесінде 1928 жылы АҚШ-та күннен қорғау өнімінің пайда болуына әкелді.⁶² 1930 жылдары Францияда Юджин Шуллер,⁶³ L'Oreal компаниясының негізін қалаушысы, алғашқы коммерциялық қол жетімді күн қорғаныс өнімін ұсынды. Австрияда Франц Грайтер 1930 жылдардың аяғында альпинизм кезінде күннен қорғайтын Glacier Cream (Мұздық Крем) деп аталатын өнім жасады.⁶⁴ АҚШ-та алғашқы күн қорғаныс өнімін 1940 жылдары Флоридада болашақта Sorbertone компаниясының негізін салушы Бенжамин Грин ойлап тапты. Бұл «қызыл ветеринарлық үй жануары» деп белгілі болған қызыл желе тәрізді зат, мұнайға негізделген ветеринарлық өнім болатын.⁶⁵ Ол Екінші Дүниежүзілік Соғыста кеңінен қолданылған; дегенмен, оның киімді кірлетуі сияқты кейбір кемшіліктері бар еді және ол жабысқақ болды. Кейінірек ол тұтынушыға ыңғайлы өнім шығарады. Франц Грайтер SPF тұжырымдамасын 1960 жылдары енгізді.⁶⁶ Бұл жүйе күннен қорғау өнімдерінің тиімділігін өлшеудің әлемдік стандартына айналды. 1972 жылы FDA күннен қорғау өнімдерін косметикадан рецептісіз дәрілер қатарына жіктеді, және таңбалау талаптары қатаң болатын болды.⁶⁷ Дегенмен, көптеген тұтынушылар күнге күйуге арналған лосьондар, яғни SPF-і төмен өнімдерді қолдануды жалғастыра берді, бұл УК сәулесіне қарсы тек

минималды қорғанысты қамтамасыз етті. 80-ші жылдары тұтынушылар күн сәулесінің теріс әсерлері туралы көбірек біле бастап, күнге күйге арналған лосьондар мен ұқсас өнімдер жоғала бастады. Соңғы онжылдықтарда бірқатар жетілдірулер енгізілді, жаңа дәрілік түрлері жасалды, ал құрамалар функционалды болудан басқа, барынша тартымды болды. Бүгінгі күні көптеген жеке күтім өнімдері, соның ішінде ерін бояулары, бет және қол кремдерінде УК-сүзгілер бар.

Қажетті сапа және сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан сапалы күн күтімі өнімі келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Күннен қорғау өнімдері:
 - УКВ және УКА сәулелерінен қорғауды қамтамасыз етеді
 - Кішкене күнге күйге жағдай береді
 - Суға төзімді
- Күннен қорғау өнімдері:
- Күннен зақымдануға қарсы дәрілер:
 - Ауырсынуды азайтады
 - Теріні тыныштандырады және ылғалдандырады
 - Салқындатқыш әсерді қамтамасыз етеді.
- Иіссіз және жабыспайды
- Теріні немесе киімді кірлетпейді
- Қолдану кезінде және қолданғаннан кейін жағымды сезімі бар
- Қолданудан кейін жылдам кеуіп, тез сіңіріледі
- Оңай таралады
- Жиі қолдану мен сенімді қорғанысты ынталандыру үшін пайдаланушыға ыңғайлы болады
- Уытты емес, тітіркендірмейтін және әсерленгіш емес

Күн күтімі өнімдерінің техникалық қасиеттерін келесідей қорытындылауға болады:

- Расталған тиімділігі және/немесе әрекеті
- Ұзақ мерзімді тұрақтылығы
- Тиісті текстурасы
- Тиісті реологиялық қасиеттері
- Жылу мен УК сәулеленуге қарсы тұрақтылығы (фототұрақтылық)
- Дерматологиялық қауіпсіздігі

Күннен Қорғау Өнімдері

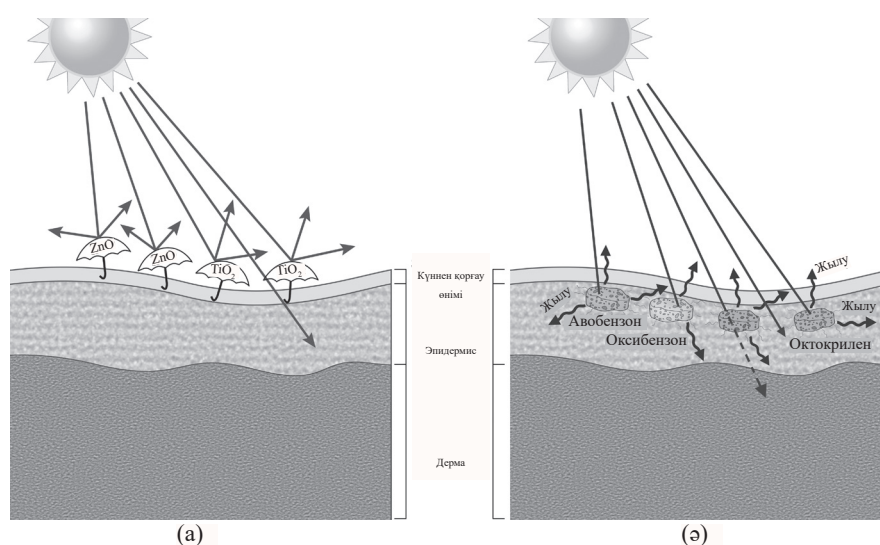
Күннен қорғау өнімдері фотоқорғанысқа практикалық тәсіл көрсетеді. Күннен қорғау өнімінің ингредиенттері әдетте УК-сүзгілер деп аталады және өнімнің заттаңбасында белсенді ингредиенттер ретінде анықталған. Күннен қорғайтын өнімдердегі қосымша ингредиенттер ақпарат тақтасының «Дәрі-дәрмек фактілері» бөлімінде белсенді емес ингредиенттер ретінде көрсетілген (ақпараттық панель туралы қосымша ақпарат алу үшін, 2-тараудың 1-бөлімін қараңыз).

УК Сүзгілер

УК сүзгілері әрекет ету механизміне негізделген екі топқа бөлінеді: табиғи және химиялық күннен қорғау өнімдері. Бір өнімде әдеттегі SPF мәніне және кең ауқымды қорғанысқа қол жеткізу үшін табиғи және химиялық сүзгілердің бірнеше белсенді ингредиенті бар. Алайда, рецептісіз дәрілер туралы фармакопоялық құжатта белгілі ингредиенттерді үйлестіруге шектеулер бар екендігін айта кету керек.

- Басқаша бейорганикалық УК сүзгілер ретінде **белгілі табиғи күннен қорғау** өнімдері УК сәулеленуін шағылдырып, шашыратады (3.25, а-сурет).^{23,68} АҚШ-та екі мақұлданған табиғи сүзгілер бар, олар титан диоксиді (TiO₂) және мырыш тотығы (ZnO). Бұл ингредиенттердің екеуі де күннен қорғау өнімдерінің

негізіндегі ерімейтін ақ ұнтақтар болып табылады. Сондықтан олар мұндай өнімдерде уақытша қолданылмайды. Бейорганикалық күннен қорғау өнімдері терінің сыртқы қабатына ғана ене алады.⁶⁹ Сондықтан олардың қауіпсіздігі жоғары. Сонымен қатар, бейорганикалық сүзгілер фототұрақты, олар күннен қорғайтын негізге және басқа ингредиенттерге тәуелсіз болады. Бейорганикалық сүзгілер кең-спектрлі қорғанысты қамтамасыз етеді, өйткені олар УКА және УКВ сәулелерінің екеуін де қайтарып, шашыратады (TiO_2 УКВ және УКА II-ден қорғауды ұсынады, ал ZnO УКВ, УКА II және УКА I сәулеленуден қорғауды қамтамасыз етеді).⁷⁰ Жалпы мөлшерлі бөлшектерден тұратын бейорганикалық сүзгілердің негізгі кемшілігі оны қолданғаннан кейін теріні ақ түспен бояйтын көрінетін спектрге ($> 400 \text{ nm}$) УК сәулеленуін қайтарып, шашыратады. Бұл күннен қорғау өнімдерін косметикалық жағынан аз тартымды ете алады және тұтынушылардың қолдануын азайтады. Алайда, TiO_2 және ZnO -нің қайтару спектрі және, ақ көрінісі, бөлшектердің мөлшерін азайту арқылы өзгертілуі мүмкін. Бөлшектердің өлшемі кішірек болса, көрінетін спектрде аз қайтару байқалады. Сондықтан бүгінгі күні TiO_2 және ZnO микронизацияланған (яғни бөлшектердің мөлшері 1-100 мкм) және нанонизацияланған (яғни бөлшектердің мөлшері 1-100 nm) түрлері эстетикалық жағынан неғұрлым тартымды косметикалық көрініс үшін қолданылады. Кішігірім бөлшектердің тағы бір артықшылығы - олар теріге жеңілірек сезінеді. Нанобөлшектері бар өнімдер енді көрінетін



3.25 - сурет сүзгілерінің екі негізгі түрінің жұмыс принципі. (а) физикалық күннен қорғау өнімдері және (ә) химиялық күннен қорғау өнімдері. Дж.В. Хагадорн рұқсатымен өзгертілген

сәулені шашыратпайды және сондықтан теріде ақ түсті емес, мөлдір болып көрінбейді. Дегенмен, маңызды деректі атап өту жөн: бөлшектердің мөлшерін азайту УКВ және УКА II диапазонына бейорганикалық күн шағылыстырғыштарының УК-нің сәулелену профиліне ауысуына әкеліп соғады, және УК-ның қорғауы теңгерілмейді.⁷¹ Наноөлшемді және микроөлшемді бөлшектерді комбинацияда қолдану бұл жағдайды жақсарту мүмкін. Сонымен қатар, бейорганикалық сүзгілер жақсы эстетиканы сақтай отырып кең-ауқымды қорғауды қамтамасыз ету үшін органикалық сүзгілермен бірге жиі қолданылады.

- **Химиялық күннен қорғау өнімдері**, әйтпесе органикалық УК сүзгілер ретінде белгілі, әдетте хош иісті қосылыстар болып табылады. Олардың молекулалық құрылымы УК энергиясын сіңіруге жауапты. Органикалық сүзгілер УК сәулелерді сіңіреді, бұл күннен қорғау өнімінің химиялық заттарын жоғары энергия күйіне келтіруді тудырады. Содан кейін олар негізгі күйіне оралып, сіңірілген энергияны ұзын, төменгі энергия толқын ұзындығына (жылу) айналдырады (3.25, ә-сурет).⁷² Қазіргі уақытта АҚШ-та 15 органикалық күннен қорғау ингредиенті мақұлданды. Мысалы органикалық УКВ-ны жұтатын сүзгілерге октиноксат, октисалат және падимат О жатады. УКА сүзгілеріне мысал ретінде авобензон, оксibenзон және мерадимат келеді. Органикалық сүзгілер көбінесе қалаған кең-ауқымды қорғауды қамтамасыз ету үшін бір-бірімен құрамдастырылады. Күннен қорғау өнімдері туралы Рецептсіз дәрілер туралы фармакопоялық құжатына сәйкес, күннен қорғау өнімі кемінде 2-ге көбейтілген аралас қолданылатын белсенді күннен қорғау ингредиенттер санынан кем емес SPF болуы керек.

Органикалық күннен қорғау өнімдері олардың липофильді табиғатына байланысты теріге енуі мүмкін, бұл

қауіпсіздік мәселелерін тудыра алады.⁷³ Көптеген органикалық күннен қорғау өнімдерінің мәселесі олардың фото-тұрақтылығы болып табылады. УК сәулелену әсеріне ұшыраған жағдайда УК сүзгілерінің құрылымы теріс әсер етуі және/немесе бұзылуы мүмкін. Нәтижесінде, негізгі қалпына кайтудың орнына, олар сіңіру қабілетінен айырылады. Сондықтан, көптеген құрамдастар фототұрақтандырғыштарды қамтиды (басқа ингредиенттердың астында қосымша ақпаратты қараңыз).

Жоғарыда аталып өткендей, бейорганикалық және органикалық УК сүзгілер оңтайлы фотоқорғанысты қамтамасыз ету үшін біріктіріледі. Бейорганикалық УК сүзгілері күн сәулесінің әсеріне тұрақты болады.

Алайда, бұл металл оксидтері УК сәулеленуден кейін еркін радикалдарды шығаруы мүмкін, бұл органикалық сүзгілерді жоя алады. Сондықтан, органикалық және бейорганикалық сүзгілерді біріктіргенде, беті өңделген бейорганикалық⁷⁴ сүзгілерді, мысалы, кремний, алюминий немесе кремнезем қабаты бар TiO₂ немесе ZnO-ні қолданған жөн.

Күннен қорғау өнімдерінің қосымша ингредиенттері

Күннен қорғау өнімдерінде белсенді емес ингредиенттер, доза түріне байланысты табылады. Дәрі затын тасымалдаушы полярлық және ерігіштік сипаттамалары негізінде қандай УК сүзгілерін қолдануға болатындығын анықтайды. Мұнда ең жиі қолданылатын ингредиент түрлері келтірілген.

- **Су өткізбейтін агенттер** олардың суға төзімді қасиеттерін арттыру үшін құрамына кіреді. М/С типті эмульсиялары ең танымал құрамдардың бірі болып табылатындықтан, су өткізбейтін агенттерді қосу өнімге судың кез-келген түрінде, мысалы, тер, теңіз немесе жүзу бассейніне шыдауға көмектесу үшін маңызды. Күннен қорғау өнімін таңдау суға қарсы тұрақтылығына да әсер етуі мүмкін.
 - Мысалдар ретінде силикон майы болатын диметикон 350, циклометикон және диметикон/триметилсиксидат келтіруге болады. Олар судың енуіне өте төзімді және тері бетінде үздіксіз жұқа су өткізбейтін қабықшаны құрайды және оңай жайылады. Сонымен қатар, полимерлі үлдіртүзгіштер су өткізбейтін агенттер ретінде қызығушылыққа ие болып жатыр. Шаш спрейінде табылған үлдіртүзгіш заттармен тығыз байланысты алкилделген поливинилпирролидондар (PVP-лар) құрамаға суға қарсы тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін өте жақсы.
- **Фототұрақтандырғыштар** – УК әсерінен органикалық УК сүзгілердің тозуына жол бермейтін ингредиенттер болып табылады. Жоғарыда айтылғандай, кейбір химиялық сүзгілер УК сәулелеріне өте сезімтал және олардың құрамында елеулі өзгерістерге ұшырауы мүмкін. Фототұрақтандырғыштар химиялық байланыс арқылы УК сүзгілерді тұрақтандыруға көмектеседі немесе УК энергиясын тезірек жоюға көмектеседі, осылайша химиялық реакция мүмкіндігін азайтады немесе тіпті жойып тастайды.⁷⁵
 - Мысалы, октокрилин (арнайы авобензон үшін) және TiO₂ сияқты УК сүзгілер, сондай-ақ полимер-8 секілді басқа ингредиенттер кіреді.
- **Жұмсартқыштар** - бұл суға төзімділікті арттыруға көмектесетін липофильді ингредиенттер, себебі олар оңай жуылып кетпейді. Олар сондай-ақ липофильді органикалық күннен қорғау өнімдеріне еріткіштер ретінде қызмет ете алады. Күннен қорғау агенттерінің максималды сіңіру толқын ұзындығы күн ұзартқышының және еріткіштің полярлығына байланысты ұзын немесе қысқа толқын ұзындығына ауысуы мүмкін. Бұл қорғанысқа әсер ететін құрама үшін пайдалы немесе зиянды болуы мүмкін.⁷⁶
 - Мысалы, минералды май, ши майы, кастор майы, какао майы, изопропил миристы, изогексадекан, парафин және силикондар.
- **Су - М/С және С/М типті эмульсияларында**, сондай-ақ гелдерде маңызды ингредиент болып табылады. Ол суда еритін ингредиенттер үшін еріткіш ретінде де қызмет етеді. Аэрозоль өнімдері үшін әдетте спирт еріткіш ретінде қолданылады.
- Әдетте, **эмульгаторлардың** қосындысы өнімдер үшін тиісті тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін қолданылады.
 - Мысал ретінде глицерил стеараты, PEG-100 стеараты, цитил спирті, полиглицерил-3-метилглюкоза қышқылы және цетил диметикон кополиолы.
- **Қоюландырғыш** құрамалардағы реологиялық модификаторлар ретінде әрекет етеді; олар күннен қорғау өнімдерінің қолданылуына, таралуына және тиімділігіне әсер етеді.
 - Мысалдар қарбомерлерді қамтиды; гидроксипропилцеллюлоза сияқты целлюлоза туындылары; ксантан шайыры сияқты шайырлар; және басқа да акрилат/С10-30 алкил акрилат кроссполимер сияқты полимерлер. Балауыз тәрізді липофильді қоюландырғыштар да күннен қорғау өнімдерінде жиі қолданылады.

- **Үлдір жасаушы ингредиенттер** теріге қолданып және кепкеннен кейін біркелкі және бірыңғай қабықша қалыптастыруға көмектеседі. Осылайша, олар жоғары SPF факторына жол береді.⁷⁷ Оларды кейде «SPF күшейткіштері» деп атайды.
 - Мысал ретінде, гидролизденген бидай протеині/PVP кроссполимері, метилцеллюлоза, полиэстер-7 және акрилаттар/октилакриламид сополимерлері.
- **Антиоксиданттар** УКА радиациясынан келтірілген зиян, мысалы қартаю, терең тері қабаттарындағы еркін радикалдардың пайда болуымен байланысты. Дене белсенді оттегі түрлеріне қарсы табиғи антиоксидантты қорғанысқа ие болса да, бұл эндогендік жүйе шамадан тыс күнге күйу стресімен бетпе-бет кездескенде тез толқиды. Антиоксиданттар күнге күйу реакцияларының алдын алуға көмектеседі,⁷⁸ сондықтан олардың әсері кеңінен танылмаса да, күннен қорғау өнімдеріне қосылуы мүмкін.
 - Мысал ретінде Е және С дәрумендері кіреді.
- **Консерванттар** су құрамалардың құрамдасы болған кезде қажет.
 - Мысал ретінде парабен, бензил спирті, метилхлороизоотиациолинон, метилизотиациолинон және феноксиэтанол кіреді.
- **Ылғалдандырғыштар** ылғалдандыруды қамтамасыз етеді.
 - Мысал ретінде сорбит, глицерин және пропиленгликоль кіреді.
- **Хелат түзуші агенттер** өнімдердің мерзімінен бұрын нашарлауына әкелуі мүмкін металл иондары бар кешендерді қалыптастыру арқылы жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.
 - Мысалдар ЭДТҚ және оның туындыларын қамтиды.
- **Пропелленттер** аэрозольдік күннен қорғау өнімдерінде маңызды ингредиенттер болып табылады. Олар аэрозоль құтының ішіндегі затын шығаруға көмектеседі.
 - Мысалдар изобутан және диметил эфирді қамтиды.
- Қосымша ингредиенттер құрамында лимонқышқыл және триэтанолламин сияқты **pH модификаторлардың (бейтараптандырғыштар)** болуы мүмкін; **хош иістер**; және **бояғыштар**, TiO₂ белгілі бір жағдайларда ашытқы ретінде әрекет етуі мүмкін; алайда, бұл әсер мөлшердің азаюымен төмендейді. Аллантоин, алоэ вера, пантенол және дәрумендер сияқты **табиғи ингредиенттерді** құрамаларға қосуға болады.

Өнім түрлері

Күннен қорғау өнімдері түрлі дәрілік формаларда, соның ішінде М/С немесе С/М типті эмульсиялары; жақпа май, қарындаш, май және силикондарға негізделген аэрозольдер; майлықтар; және гельдер сияқты сусыз жүйелер ретінде қол жетімді.

- **Эмульсиялар** әртүрлі текстуралар ұсынатындықтан (мысалы, шашыраңқы лосьондар, қалың лосьондар және кремдер) ең танымал формалар болып табылады. Сонымен қатар, эмульсиялардың тағы бір артықшылығы – оған майда, суда да еритін ингредиенттер қосылу мүмкін. М/С типті эмульсиялары көбінесе танымал, себебі олар ұсынатын сезім косметикалық жағынан тартымды және салыстырмалы түрде арзан бағамен өндірілуі оңайырақ болады. Жақсы таралуы бар өнімдер, әдетте, теріге біркелкі қолданылады, бұл SPF-тің төмен өзгеруімен тегіс беткі қабатқа және қосымша қолданылатын қалыңдығына әкеледі.⁷⁹ С/М типті эмульсиялары майлы және жабысқақ болып табылады; алайда олардың жоғары тиімділігі көрсетілді. Сонымен қатар, майлы сыртқы фазаға байланысты, олар суға тұрақтылығының жоғарырақ деңгейін қамтамасыз етеді.⁸⁰ Төменгі тұтқырлық эмульсияларды аэрозольді емес бүріккіш контейнерлерге салуға болады. Ол қолдануды жеңілдетіп, ыңғайлы қылдыра алады.
- **Қарындаштар** ерін бояуы мен ерін балзамдары сияқты, сондай-ақ сәбилерге арналған қарындаш ретінде қолжетімді. Олар нәрестенің беті мен еріні сияқты кішігірім жерлерге ғана жарамды. Алайда оларды ересектердің аяғы немесе арқасы сияқты кеңірек жерге қолдану көп уақыт алуы мүмкін; сондықтан қарындаштар әдетте мұндай мақсаттар үшін ұсынылмайды. Сусыз табиғатына байланысты, олар суға тұрақтылығын және жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді, бірақ осы себепті жиі қымбат тұрады. Балауды таңдау қарындаштың еру нүктесін және оның терідегі жұмысын анықтайды. Еру нүктесін пайдаланылатын жұмсартқыштардың деңгейі мен түріне қарай азайтуға болады, бірақ ыстық ауа райында тұрақтылық сақталу қажет.
- **Аэрозольдік шашыратқыш** ең танымал құрамалардың бірі болып табылады. Көпнысаналы шашыратқыш

бүріккіштері денеде салыстырмалы түрде үлкен аймақты жабу арқылы тез және оңай қолдану мүмкіндігін береді, сондықтан жетуге қиын жерлерді оңай жабуға болады. Алайда жалпы проблема, олар тиісті түрде қолданылмайды және қолданылатын өнім көлемі FDA ұсынғаннан әлдеқайда аз.⁸¹ Күннен қорғау аэрозоль шашыратқыштар теріге тегіс таралуы керек және қолданғаннан кейін теріге сіңіріледі (жай шашырата салуға болмайды). Өрт көздерінің қасында аэрозольдық өнімдерді пайдаланып, тұтынушылардан қатты күйдіру жағдайлары болғаннан кейін, күннен қорғау өнімдерін қауіпсіз пайдалану туралы алаңдаушылық туындады. Аэрозольдер қауіпсіз дәрілік түрі болып саналады; алайда, пайдаланушыларды өнімді пайдаланбас бұрын этикеткаларды оқып, осындай өнімдерді қолданған кезде сақтық шараларын қабылдауы керек. Аэрозоль шашыратқыштар спиртте еритін органикалық УК фильтрлері бар спиртке негізделген өнімдер болып табылады. Физикалық күннен қорғау өнімдері спиртте ерімейтіндіктен, олар әдетте аэрозольдік шашыратқыш болып жасалмайды, себебі клапанды бітеп тастау мүмкін. Оларда, әдетте, терідегі қабықшаны қалыптастыруды қамтамасыз ететін үлдір жасаушы агенттер бар.

- **Жақпа майлар мен майлар** көп жылдар бұрын, көптеген адамдар төмен SPF өнімдерін пайдаланған кезде және күнге қатты күйген теріні қалағанда танымал болған. Бүгінде олар басқа формалар сияқты танымал емес. Жақпа майлар мен майлар С/М типті эмульсияларынан гөрі майлырақ, сондықтан бұл тұтынушыларға ұнамайды. Бұған қоса, олар балауыздарға, майларға негізделген және сондықтан басқа формаларға қарағанда қымбаттырақ.
- **Гельдер** теріде жақсы сезіледі және жылдам сіңеді; алайда мұндай құрамаларға суға төзімді қасиеттер беру өте қиын. Сонымен қатар, осы доза түрінде қолдануға болатын белсенді ингредиенттер өте шектеулі. Оның тағы бір кемшілігі - егер құрамада спирт пайдаланылса тітіркену пайда болу мүмкін.
- Мүмкін ең соңғы күннен қорғайтын құрамалар ылғал бет майлықтарына ұқсас **майлықтар** болып табылады. Олар шығарушымен алдын ала ылғалдандырылған. Әзірлеушілер жұмсартқыштар және басқа дымқылдатқыштарды шүберек майлықтарына орналастыруы мүмкін, бұл қосымша артықшылықтарды қамтамасыз етуі мүмкін.
- Бүгінгі күні бет терісі сұйық негізі, бояу ұнтағы, ВВ крем және СС крем сияқты күннен қорғау қасиеті бар **косметикалық өнімдер** (олар осы себептен дәрі болып саналады) қолжетімді. Бұл өнімдер әйелдер үшін күн сайын бетіне фотокорғауды қамтамасыз етудің ыңғайлы тәсілі болып табылады.⁷²

Қазіргі уақытта FDA күннен қорғау өнімдерін май, крем, лосьон, гельдер, паста, жақпа май, қарындаш, және спрейдің түрінде, рецептісіз күннен қорғау құралдары туралы фармакопеялық құжатқа ықтимал қосу үшін қарастырады; яғни олар жеке өнімнің рұқсатынсыз сатылуы мүмкін. Алайда, майлықтар, сүлгілер, ұнтақтар, дене жуғыш және сусабындар туралы фармакопеялық құжат үшін жарамды емес. Сондықтан оларды мақұлданған қолданыссыз нарыққа шығаруға болмайды.²⁸

Осы сәтте нәрестелерге арнайы жасалған өнімдер (7-тараудың 2-бөлімінде нәресте күтімі өнімдері туралы қосымша ақпаратты қараңыз) туралы айтып кеткен жөн. Баланың терісі ересек адамның терісіне қарағанда анағұрлым сезімтал және нәресте терісіне ингредиенттердің енуі әлдеқайда жоғары және тезірек болуы мүмкін. Сондықтан, ең бастысы, 6 айға дейінгі сәбилер күннің әсерінен аулақ болулары керек және оларға күннен қорғау өнімін қолдануға болмайды. Олар үшін ең жақсы күн қорғанысы - оларды ұзын жейде, шалбар, кең шляпалар және күн көзілдіріктерін киюден басқа, көлеңкеде ұстау болып табылады. 6 айдан асқан сәбилерге арналған күннен қорғау өнімі олардың терісін күн сәулесінен қорғау үшін қолданылуы мүмкін. Әдетте бұл ересектерге арналған құрамаларға ұқсас, бірақ тітіркену және сезінүшіліктің ықтималдығын азайту үшін иістендергіштер қосылмаған. Сонымен қатар, тітіркену мен сезінүшілік потенциалы тіршілікке икемді тері қабаттарына енбейтін физикалық күннен қорғауды пайдалана отырып, барынша азайтылуы мүмкін.⁸² Балаларға арналған өнімдер жоғары SPF және су өткізбейтін қасиеттерге ие болуы керек. Сонымен қатар, нәресте терісі ылғал жоғалуына сезімтал болады; сондықтан, қорғаныш тері тосқауылын көтеру үшін, құрамаларда қосымша ылғалдандыру артықшылықтары болуы керек.⁸³ Сәбилерге арналған күннен қорғайтын өнімдер әртүрлі дозалы формаларда, соның ішінде аэрозольдар, кремдер мен лосьондар, сорғы шашыратқыштары және қарындаштардан тұрады.

Өнімнің тиімділігін және тұтынушыны қабылдауды оңтайландыру

УК сәулесінің қысқа және ұзақ мерзімді әсерін болдырмайтын кең спекторлы күннен қорғанысты қалыптастыруға арналған бірнеше стратегия бар. Жақсартылған УК қорғанысқа қол жеткізу үшін әртүрлі УК сүзгілерін біріктіру логикалық болып көрінсе де, белсенді ингредиенттер өнімнің қасиеттерін өзгерте алатын

жалғыз ингредиенттер емес. Белсенді емес ингредиенттер (яғни, косметикалық ингредиенттер) тиімділік пен тұтынушыны қабылдау үшін құраманы оңтайландыруда да маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, жаңа косметикалық ингредиенттерді әзірлеу және сату УФ сүзгілеріне қарағанда әлдеқайда оңай, соңғылары FDA-да мақұлданыуы тиіс. Мұнда кеңінен қолданылатын стратегиялардың қысқаша сипаттамасы келтірілген:

- УКВ қорғанысы жеткіліксіз. Сондықтан УКВ сүзгілерін оңтайлы қорғауды қамтамасыз ету үшін УКА сүзгілерімен **біріктіру** керек. Физикалық және химиялық УК сүзгілерді біріктіру УКВ және УКА спектрлерін жақсы қамтуға мүмкіндік береді, нәтижесінде кең- ауқымды қорғаныс болады. УКА аймағына қорғауды кеңейту, SPF мәнін жақсартуға көмектеседі.
- УК сүзгілер гидрофильді немесе липофильді болып табылады. **Біріктірілген** кезде синергетикалық әсер байқалады. Бұл қасиет УКВ және УКА сәулелерінен жоғары тиімділік алу үшін пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар, күннен қорғау өнімдерінің басым бөлігі эмульсиялар болғандықтан, екі фазада белсенді ингредиенттері бар болғанда, тіпті өнім тері бетіне біркелкі жағылмаса да, жалпы тиімділікті қамтамасыз етеді.
- Органикалық және бейорганикалық сүзгілердің **комбинациясы** да тиімді. Нано-TiO₂-ні химиялық УК сүзгілермен біріктіру әрбір ингредиенттің SPF-не негізделі отырып, күткеннен гөрі УКВ-ға қарсы жақсы қорғалуын жиі қамтамасыз етеді. Зерттеулер көрсеткендей, бейорганикалық сүзгілер терінің үстіңгі қабаттарында сәулені шашыратады, олар УК сәулелерінің оптикалық жолының ұзындығын арттырып, химиялық сүзгілермен сіңіру үшін көп мүмкіндіктер жасайды.²⁰
- **Фото-тұрақтандырғыштарды** қолдану химиялық сүзгілерді қамтитын барлық құрамаларда өте маңызды. Жоғарыда айтылғандай, авобензон сияқты көптеген химиялық сүзгілер УК сәулесіне сезімтал. Фото-құлдырауды болдырмау үшін түрлі фото-қорғаныстық ингредиенттер құрамаларға енгізілуі керек. Фото-тұрақтандырғыштар органикалық сүзгілердің қоздырылған күйін қоздырылған күй энергиясын қабылдау арқылы сөндіруге қабілетті, осылайша УК-жұтатын молекуласын өз күйіне қайтарады.⁸⁵
- Өнімге белсенді ингредиенттерді гомогенді **тарату** өте маңызды. УК сүзгілерін біркелкі ерітіп және ыдырататын көлік құралдары, теріге тегіс төгілуді қамтамасыз етіп, жалпы күн сәулесінен қорғайды.⁸⁶ Бейорганикалық сүзгілер ерімейтін бөлшектер болғандықтан, олар құрамалар құрамында тұйықталған күйде болады. Реологиялық модификаторлар құрамаларға арналған тұтқырлығын қамтамасыз ету үшін пайдаланылуы керек. Ең дұрысы, өнімдерді жағу оңай; бірақ олар қолданғаннан кейін тері бетінен ағып кетпейді, сол жерде қалып, біркелкі үлдірге айналады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Авобензон АҚШ өндірушілерінде кең қолданыста болатын жалғыз ұзақ химиялық УКА сүзгісі (340 - 400 нм) болып табылады. Алайда, молекула шын мәнінде тұрақсыз және тек 1 сағ УК әсерінен кейін өзінің скринингтік қуаттылығының шамамен 50% жоғалтады.⁸⁷ Сонымен қатар, басқа ингредиенттерді, тіпті кейбір УКВ сүзгілерін авобензоны бар күннен қорғау өнімдеріне қосу екеуінің деградациясын жеделдетеді. Осы себепті фото-тұрақтандырғыштарды құрамаларға қосу өте маңызды.

Құрамасы Эмульсиялар құрамасы жалпы құрама қадамдарына сәйкес болуы керек. Ерімейтін бейорганикалық сүзгілердің біркелкі дисперсиясы тиімді және эстетикалық тұрғыдан жағымды өнім үшін өте маңызды. Гельдердің құрамасы, әдетте, қалындатқышты(тарды) ылғалдандырудан басталатын жалпы қадамдарды қамтуы керек. Қарындаштарды құю әдісімен жасайды. Бұл 4-тараудың 1-бөлімінде егжей-тегжейлі талқыланған. Сонымен қатар, макияж өнімдерін даярлауды 4-тараудан табуға болады. Күннен қорғау майлықтары күннен қорғау лосьондары немесе ерітінділері сіңірілген маталар болып табылады. Олардың құрамасы бет майлықтарымен бірдей.

Аэрозольді құрамаларды арнайы құрылғыларды пайдаланып өртке төзімді алаңда жасау қажет, өйткені олар өте жанғыш және/немесе жарылғыш болып келеді. Біріншіден, өнімнің концентраты жасалады, ол кейінірек қысыммен толтыру деп аталатын арнайы техниканы пайдаланатын отынмен толтырылады.⁸⁸ Осы процесте өнім концентраты әдетте біріншіден толтырылады, содан кейін клапан орнына салынып, жабылады.

Ақыр соңында, сұйылтылған отын қысымның астында жабылған клапан арқылы құйылады. Ауаны вакуум немесе ығысып кету арқылы қалбырдан шығаруға болады. Толтыру жұмыстары аяқталғаннан кейін клапан тиісті функция үшін тексеріледі.⁸⁹

Күнге күйден кейінгі дайындықтар

Күнге күйден кейінгі дайындықтар, әйтпесе, күнбағыс күннен күй дайындықтары ретінде танымал, теріні ылғалдандырады және тітіркенген, қызыл, күйдірілген теріні тыныштандырады. Тіпті күнге күйіп қалмаса да, УК сәулелену әсерінен кейін, теріні тыныштандырып, тегістеп және ылғалдандыру керек.

Күнге күй Көптеген адамдар қараюды пайдалы деп есептегенімен, кез-келген күнге күй дәрежесі тіпті қызарусыз терінің зақымдануының белгісі болып табылады. Күнге күй – бұл күн сәулесінен, іштегі күнге күй салондарынан және фототерапия лампаларын қоса алғанда әр түрлі көздерден келетін УК сәулеленуінің шамадан тыс әсер етуі үшін өткір қабыну тері реакциясы. Күнге күй таяз немесе бірінші дәрежелі күйік деп саналады. Ол нәзіктікті, жанасу, қышу және қызару кезінде жұмсақ ауырсыну сияқты әртүрлі белгілер мен симптомдарды тудыруы мүмкін.⁹⁰ Ірі ауыр жағдайларда ісікке немесе тіпті бөртпендіге жетуі мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, ерте жастағы қатал күнге күй өмірдің соңында меланома және басқа да тері қатерлі ісіктерінің пайда болу қаупін арттырады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

1988 жылы американдық ересектердің 1%-ы жабық күнге күй құралдарын пайдалану туралы хабарлады; 2007 жылы бұл көрсеткіш 27%-ға дейін өсті.⁵¹ Сонымен қатар, көптеген күнге күй құрылғыларында күшті УК-шамдар қолданылды. Біріктірілген кезде, бұл нәтижелер алдағы жылдарда тері қатерлі ісігінің даму қаупін арттыратын он миллиондаған адамдардың денсаулығының әлеуетті проблемасын айқындайды.⁹¹

Күнге күйден кейінгі тері күтімі Күннен әсер алған теріні емдеудің алғашқы қадамы ретінде қалған өнімдерді, терді және кірді кетіру үшін теріні сумен және жұмсақ тазартқыштармен әдеттегідей тазалау. Содан кейін ылғалдандыру терапиясын жасауға болады. Терінің сау жағдайын сақтап немесе қалпына келтіру үшін оны күннен әсер алғаннан кейін жандандыру мен ылғалдандыру өте маңызды болып табылады. Күннен кейін қолданылатын көптеген құрамалар М/С типті эмульсиялары (лосьондар, кремдер және спрейлер сияқты) және ылғалдандырғыш гельдер, сондай-ақ қабынуға қарсы заттар мен антиоксиданттар. Гельдер құрамында судың мөлшері жоғары болуына байланысты тез суыту әсерінің артықшылығына ие. Күнге күй дайындықтарының негізгі функционалдық ингредиенттері осында жинақталған.

- **Тыныштандыратын және қабынуға қарсы** ингредиенттер ауырсынуды, қызаруды және жануды жеңілдетуге көмектеседі. Мысалдар құрамында азулен және бисабол (түймедақтан), аллантоин, алоэ сығындысы және пантенол бар. Гамамелис – жиі пайдаланылатын тұтқырлағыш және қабынуға қарсы зат.
- Ментол, эвкалипт және спирт тәрізді **салқындатқыш** заттар тез қысқа суық сезім береді. Олар кем дегенде қысқа мерзім ішінде күн сәулесінен терінің жылу сезімін және қатуын тыныштандырады және жеңілдетеді.
- **Антиоксиданттар** тозған антиоксидантты қорын толтыруға көмектеседі және/немесе терінің мүйізді қабатының антиоксидантты қорғанысын арттырады. Мысалы, басқа табиғи ингредиенттер ішінде Е, А дәрумендері, көк шай және анар сығындысы жатады.
- **Ылғалдандырғыштар** ылғалдың деңгейін сақтай отырып, созылмалылық пен құрғақтықты жақсарту үшін күн сәулесінің әсерінен жоғалған суды ауыстыруға көмектеседі. Қолайлы ылғалдандыру агенттерін қолдану, сонымен қатар, тері қабығының түсін болдырмайды немесе кемітеді. Пайдаланылатын негізгі ингредиенттердің түрлеріне ылғалдандырғыштар мен жұмсартқыштар жатады.

Құрамдау эмульсиялар мен гельдердің әдеттегі құрамының жалпы тәртібін сақтауы керек.

Күннен қорғау өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері

Күннен қорғау және күнге күйден кейін қолданылатын өнімдердің сапасына қатысты мәселелерге клапанның бітелуі, эмульсиялардың бөлінуі, микробиологиялық ластану, жентектеу және ашып кету жатады. 4-бөлімде талқыланған мәселелер мұнда егжей-тегжейлі талқыланбайды.

Клапанның бітелуі Аэрозольдық өнімдерде клапанның бітелуі мүмкін. Бұл құбылыс клапанды басу арқылы өнімге жете алмайтынын сипаттайды. Бұрын талқылағандай, аэрозольдық күннен қорғау өнімдері спиртке негізделген, олардың еритін химиялық сүзгілері бар. Клапанның бітелуі бірнеше себептерге байланысты, соның ішінде үлдір түзгіштердің қолайсыз түрі және/немесе мөлшері, қолданылатын дұрыс емес түрі және/немесе қолданылатын отынның мөлшері, құрама мен отынның, құрама және аэрозольдық пластикалық құты⁹² компоненттерінің үйлеспеушілігі және клапанның және қозғалтқыштың сәйкес келмейтін түрі болуы мүмкін. Бұл сапа мәселесін құраманың құрамы мен контейнердің мұқият бақылауымен еңсеруге болады.

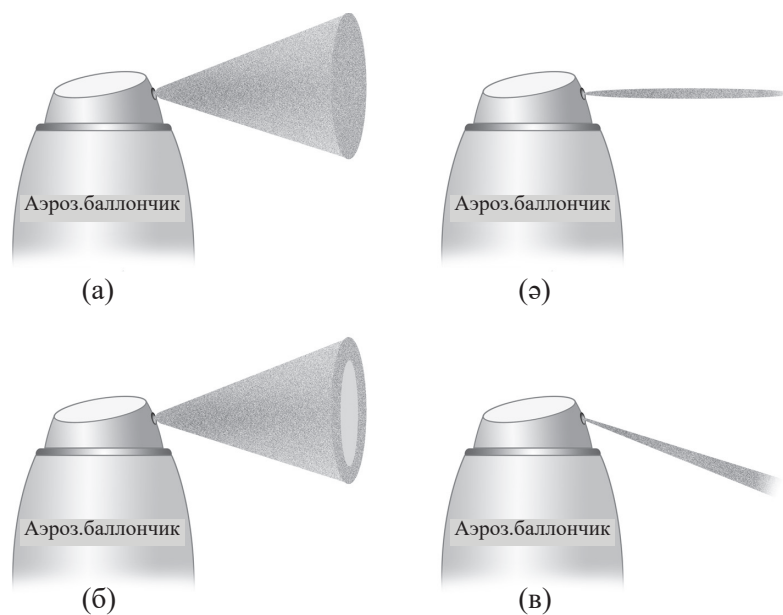
Күннен қорғау өнімдерін бағалау

Әдетте сыналатын сапа параметрлері Косметикалық компаниялар өздерінің күннен қорғау өнімдерінің сапасын бағалау үшін жиі тексеретін параметрлері спрей сипаттамаларын; аэрозоль құтысының ағып кетуін; аэрозольдік өнімдерді қысыммен сынауын; ласьондар, кремдер мен гельдердің экструдилділігін, құрылымын және тығыздығын; қарындаштың қаттылығын, жұмсаруын және еру температурасын; қарындаштың теріге жағылу мөлшері және сырғуын; консерванттар тиімділігін; тұтқырлығын; және рН-ті қамтиды. Алдыңғы тарауларда талқыланған бағалаулар мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмаған.

Спрей сипаттамалары Ең маңызды спрей сипаттамалары бүрку жылдамдығын, спрей үлгісін және тамшы мөлшерін қамтиды.

- **Спрей жылдамдығы** немесе аэрозольдің шығару жылдамдығы деп аталатын белгілі бір уақыт ішінде салмақ жоғалту уақытын өлшеу арқылы анықталады. Бұл анықтау өнімнің белгілі бір уақыт аралығында шашылатын салмағын өлшейді. Аэрозоль құтысы өлшеуден бұрын таразылануы мүмкін; бұл мән бастапқы салмақ. Содан кейін өнім белгілі бір уақыт кезеңі ішінде стандартты аппаратты пайдаланып тұрақты жылдамдықпен шығарылады. Контейнерді қайта санау арқылы уақыт бойынша салмақтың өзгеруі - бұл шығару жылдамдығы, ол содан кейін секундына грамм ретінде көрсетілуі мүмкін.
- **Спрей үлгісі** теріге түсетін күннен қорғау өнімнің шашыраған аумағын білдіреді (3.26-суретті қараңыз). Бұл параметр спиртке сезімтал қағазды қолдану арқылы анықталуы мүмкін (аэрозоль күннен қорғау өнімдері спиртке негізделгенімен). Тамшылар қағазға түскенде, олар түс өзгерісін (бойуды) бастайды. Дақтардың пішіні мен диаметрі спрей үлгісі туралы ақпарат береді. Қағазда әдетте шенберді көруге болады (3.26,а-сурет). Басқа фигуралар (сурет 3.26, ә - в), мысалы, шұңқырлы конустың немесе кез келген бағытта бүркелген жазық ағынның болуы қабылданбайды.
- Күннен қорғау өнімінің спрей тамшылары өнімнің құтыдан шығарылғаннан кейін отынның жылдам көбеюі мен жылдам булануы кезінде пайда болады. **Тамшының көлемі** құтыдағы қысымға, жетектің түріне және құраманың физикалық қасиеттеріне байланысты. Бөлшектеу кезінде шығарылатын бөлшектердің мөлшерін бөлу, кептіру жылдамдығына және қолданудан кейін теріге нақты тамшылардың қалыптасуына тікелей қатысты. Әдетте, лазерлі дифракция әдісі аэрозольді спрейлердің тамшы мөлшерін және тамшылардың мөлшерін бөлуді анықтау үшін қолданылады. Бұл бөлшектердің (тамшылардың) жарық шашыратынын принципіне негізделген. Ұзартылған жарықтың қарқындылығын бұрыштың функциясы ретінде өлшеуге болады, ол кейін тамшылардың мөлшерін бөлу үшін пайдаланылуы мүмкін.

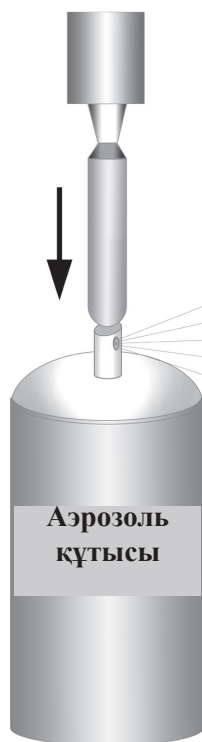
Аэрозольды құтыдан ағып кету Ағып кетуді сынау - барлық аэрозольдық контейнерлерге арналған негізгі талап. Жалпы сынақ әдістерінің бірі - батыру әдісі. Толық аэрозольды суық/ыстық суға толығымен батырып, ауа көпіршіктері пайда бола ма немесе жоқтығын тексеру арқылы орындалады. Бұл сынақ әдетте оператордың немесе жабдықтың қауіпсіздігіне қауіп төндіретін жағдайлар туындауы мүмкін жағдайларда жүзеге асырылады.



3.26-сурет. Аэрозольді спрейлердің әртүрлі бүріккіш үлгілері. (а) әдеттегі спрей үлгісі. (ә-б-в) әдеттен тыс спрей үлгілері.

USP толтырылған аэрозоль ыдыс салмағын өлшеп, жазып алу әдісін сипаттайды. Әдіс үздіксіз клапандармен жабдықталған локальды аэрозольдерге ғана қолданылады. Салмақ 3 күн ішінде өлшеніп отыру керек және ағып кетуді құраманы пайдалана отырып есептеу мүмкін.

Аэрозольдық қалбырларды іске қосу күші Қозғалтқышты күшейтуді сынау аэрозольдық қалбырлардан күннен қорғау өнімін босату үшін қажетті күшті өлшеуге мүмкіндік береді. Аэрозольдерде қолданылатын жабдықтар 3.27-суретте келтірілген. Активаторды басу арқылы пайдаланушылардың контейнерден өнімді шығара ала ма екендігін тексеру үшін қолданысқа келтіру күшін сынау маңызды. Сондықтан, бұл сынақ имитациялық сынақты қамтамасыз етеді және өнімге қатысты



3.27-сурет Аэрозоль құтысының күшейтуін сынау.

кез-келген мәселелерді бағалауға көмектеседі.

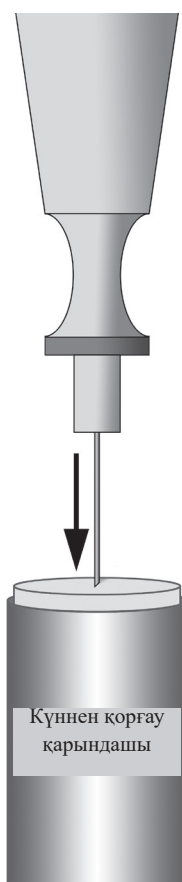
Қысымды сынау. Аэрозольдық ыдыстардағы қысым бірнеше жолмен тексерілуі мүмкін. Контейнерлерді ыстық суға салып тексеруге болады. Тесттің ұзақтығы мен температурасы ішкі қысымның 55 °C жетуі тиіс.

Құрамы жылуға сезімтал болса, ваннаның температурасы 20°C және 30°C арасында орнатылуы керек және 2000-нан бір контейнер жоғары температурада сыналуы тиіс. Сынақ барысында контейнердің ағып кетуі немесе тұрақты деформациясы болмау керек.

Қарындаштың қаттылығын сынау Күннен қорғау қарындашының қаттылығы ингредиенттердің түрі мен қатынасына байланысты. Балауыздар қарындаштарға жылтыр, тиісті беріктік пен сай қалыптау қасиеттерін қамтамасыз етеді, сондай-ақ өнімнің соңғы құрылымына елеулі әсер етеді. Алайда балауыздар қаттылықпен ерекшеленеді. Балауыздың құрамасы мен құрамын өзгерту арқылы қарындаштың қаттылығын өлшеу, керек балауыз қажетті қасиеттерді алу үшін жарамды екенін бағалау үшін сапа бақылауында пайдалы құрал болып табылады. Жалпы пайдаланылатын сынақ ASTM стандартты тест әдісінен қабылданған ену сынағы болып табылады.⁹⁴ 3.28-суретте көрсетілгендей, ендіргіште өнімге енетін металл инелі зонд бар. Қолданылатын әдістер әртүрлі болуы мүмкін; олар белгілі бір күшті қолданғанда 5 секунд ішінде ену жолын анықтайды немесе олар 5 мм деформациялық қашықтықта ену күшін өлшейді. Сынақ қарындашты тасымалдауға және сақтауға жататын температураның әртүрлілігіне байланысты қаттылықты бақылауға мүмкіндік береді. Қарындаштың қаттылығын анықтаудан басқа, бұл сынақ қажетсіз тұрып қалған ауа көпіршіктері немесе «қиыршық» құрылымы болуы мүмкін.

Қарындаштардың еру нүктесі Еру нүктесін анықтау өте маңызды, себебі ол қауіпсіз сақтаудың лимитін білдіреді. Бұл негізінен пайдаланылатын балауыздың қатынасы мен түрлеріне негізделген. Еру нүктесі - бұл қатты фазаның 1 атм қысым кезінде сұйық фазаға айналатын температурасы.

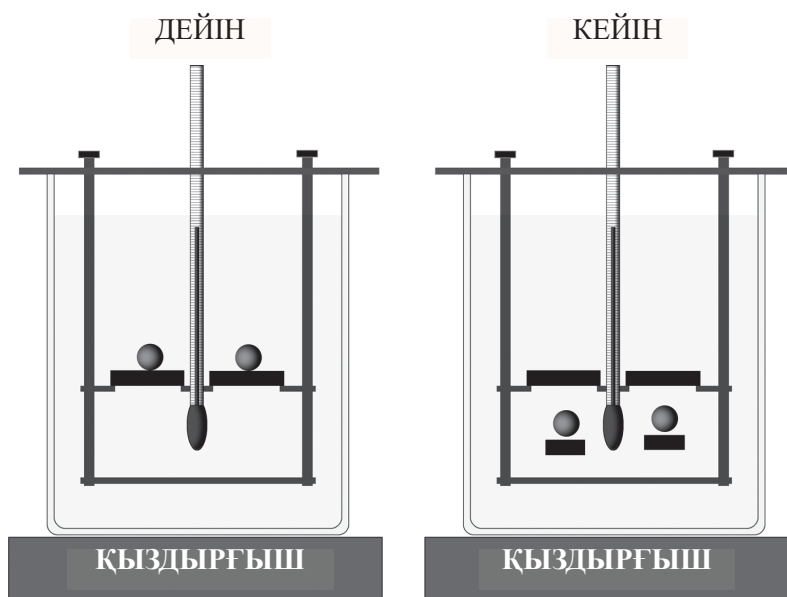
Әдетте ол капиллярлық түтік әдісімен анықталады, оның құрамында балқу нүктесі капиллярына шамамен 0,04 дюйм (1 мм) тереңдікте заттардың аз сынамасы орналастырылады. Капилляр капиллярлық аппаратқа орналастырылады және үлгі бірте-бірте қызады. Сұйықтықты алғаш рет көретін температура еру нүктесінің диапазонының төменгі ұшы болып табылады. Соңғы қатты зат жоғалатын температура еру нүктесінің ауқымының жоғарғы жағы болып табылады.



3.28-сурет Күн қорғау қарындашының қаттылығын сынау. *Texture Technologies Corp. материалдары негізінде.*

Қарындаштардың еру нүктесі Күннен қорғау қарындашы тұтынушылардың қол сөмкесінде болатын бірқатар жағдайларға төтеп беруі керек. Өртүрлі температураға төзімді және суық ауа райында да, ыстықта қолданылуы оңай болу керек. Жұмсарту нүктесі әдетте сақина мен шар әдісімен анықталады. Бұл процесс 3.29-суретте көрсетілген. Қарындаш сақинаға немесе тіреуішті тесікке салынады, сақинадан жоғары немесе төменгі қосымша массасы өткір жүзбен алынады, сондықтан іс жүзінде сақина ішіндегі қарындаш таблеткасы қалады. Бұл тоңазытқышта бірнеше минут, мысалы, 10 мин-қа қалдырылады, содан кейін сақина стендке бекітіледі. Бөлме температурасында 500 мл суды қамтитын стакан магнитті араластырғышты ыстық тәрелкеге орналастырады. Болат шар қарындаш таблеткасына ұқыпты қойылады. Содан кейін оны ұстайтын қарнақ стаканға кіргенше орналастырылады. Жылыту және баяу араластыру басталып, температура термометр арқылы бақыланады. Масса және болат шарлардың босаңсыған және ыдыстың түбіне дейін түсетін температурасы жұмсарту нүктесі болып табылады.

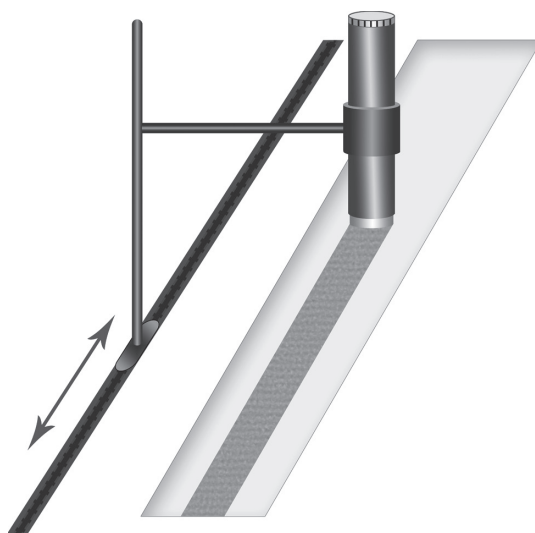
Қолданған мөлшер мен сырғу Қолданған мөлшер – бұл бетке



3.29-сурет Күннен қорғау қарындаштардың жұмсартатын нүкте сынағы.

тасымалданатын мысалы, теріге қолданған кездегі өнімнің салмағы. Сырғу қозғалыстың беттегі жеңілдігін білдіреді. Оны қарындаштың бетте жылжытқанда үйкелісті өлшеу арқылы сипаттауға болады⁹⁵ Екі қасиет құраманың балауыз/май қатынасына бағынышты және өнімнің қаттылығымен байланысты. Қатты әрі қатаң қарындаштардың пайда деңгейі төмен болғанымен тұтынушыларға қолайсыз. Дегенмен, жұмсақ өнімдер (көп майы бар) төмен температурада жұмсарып және пішінін жоғалтады. Бұл сынақ үшін пайдаланылатын жабдықтар, әдетте, қағазды және қарындашты бекіту үшін таяқты қамтиды. Қарындаш қағаздың бетіне стандартты қысыммен, әдетте тұтынушылардың қолданатын күшіне ұқсатылып, тұрақты жылдамдықпен қозғалады (3.30-суретті қараңыз). Қағазға масса граммен жағылады, яғни қағазда қалған өнім кейіннен өлшенеді. Сонымен қатар, үйкеліс коэффициенті қозғалыс кезінде өлшенеді, ол сырғуды анықтайды.

Өнімділік (тиімділік) параметрлері әдетте сыналады. Күннен қорғау өнімінің өнімділігіне (тиімділігіне) қатысты ең жиі тексерілетін параметрлер SPF мәнін, суға төзімділігін және кең ауқымды қамтиды.



3.30-сурет Күннен қорғау қарындашының нәтижесі мен сырғуын сынау. *Texture Technologies Corp.* материалдары негізінде.

Күннен қорғау факторын (SPF) бағалау. SPF мәнін анықтау, рецептісіз дәрілер туралы фармакопоялық құжатта сипатталғандай, адамдарда тірі ағзаларға жүргізілетін тест түрінде сыналады. Зерттеудің барлық адамдары, әдетте, терінің Фитцпатрик I-III типтеріне жатады, өйткені олар күнге ең сезімтал (Fitzpatrick санаттары үшін және негізгі тері түрлерінің жалпы сипаттамалары үшін, осы тараудың 1-бөліміне сілтеме жасаңыз). Біріншіден, қорғалмаған теріге арналған әр адам үшін MED белгіленеді. Алғашқы белгілі бір қызаруды тудыратын ең төменгі доза қорғалмаған терілерге арналған MED ретінде анықталады. Негізінен, бұл сынақ үшін арқа пайдаланылады, әдетте ол күннің жоғары әсеріне ұшырамайды және қатты сезімтал емес. Толқындардың дұрыс ұзындығын және УКВ радиациясының күшін қайталау үшін, әдетте, күн екінші жартысы, күндізгі жарыққа ұқсас 290-ден 400 нм дейінгі жарық шығаратын күн симуляторы пайдаланылады. MED базалық деңгейін анықтағаннан кейін, күннен қорғау өнімі, сондай-ақ сілтеме өнім арқаға 2 мг/см² дозада қолданылады. Сынақ алаңдары әрқайсысында 4-тен 5-ке дейін учаскелері бар адамдардың арқасында көрсетіледі. Бұл учаскелерге УК сәулеленудің әртүрлі дозалары тиеді. Белгілі пункттерде бағалаушылар қызару белгілерін іздейді, оны масштабта бағалайды. Базалық MED мәні мен Күнге күюден кейінгі әсер арасындағы ара қатынасы өнімнің SPF



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Адамның терісін тікелей УК сәулесіне, яғни күн симуляторына тікелей әсер ету жөнінде этикалық мәселелер болды. Сондықтан балама әдістер әзірленуде. Бір әдіс күн симуляторынан, түтіктен және теріге УК сәулесін шашырататын талшықты-оптикалық сұйық жарық бағыттауышын қолданады.⁹⁶

мәнін есептеу үшін негіз береді.

SPF сынағы адам еріктілерін пайдаланғандықтан, терінің түрі, жағдацы (мысалы, терлегенде) және өнімнің таралуының тегістігі сияқты факторларға байланысты адамдар арасында белгілі бір дәрежеде биологиялық өзгермелілікке сезімтал. Айтарлықтай өзгерістерге жол бермеу үшін рецептісіз дәрі-дәрмек туралы фармакопоялық құжатта 25 адамнан аспайтын сынақ тақтасы қажет. Осы панельден кемінде 20 адам талдау үшін жарамды деректерді шығаруы керек.⁹⁷

Сондай-ақ, құбылмалылық күн симуляторы шамының вариациясы, қоршаған орта (мысалы, температура, ылғалдылық) сияқты факторлардан, сондай-ақ MED бағалауының сәйкестік және дәлдігінен туындауы мүмкін. Жергілікті жерде пайдалану, мысалы, жағажайда қолданылатын өнім, қолданудың қалыңдығын, қайта қолдану жылдамдығын, кез-келген фото-сезімтал ингредиенттерінің, өнімнің шынайылығы, тері температурасы және

жел сияқты факторларынан әсер алуы мүмкін. Сондықтан, SPF нөмірлері абсолютті шара ретінде емес, қорғау деңгейіне нұсқау ретінде қарастырылуы керек.

Күннен қорғау өнімдерінің суға төзімділігін сынау Суға төзімділік - терлеу немесе жүзу сияқты судың әсерінен қорғау дәрежесін сақтау үшін күннен қорғау өнімін анықтайды. Қарқынды терлеу және суда жүзу - бұл күннен қорғау өнімдерін қолданған кезде пайда болатын қарапайым құбылыстар; сондықтан мұндай жағдайларда күннен қорғау өнімдері күшінің тиімділігін қамтамасыз ету өте маңызды. Суға төзімділік тесті - SPF мәнін анықтауға ұқсас орындалатын тірі ағзаларға жүргізілетін тест. Күннен қорғау өнімдер туралы фармакопоялық құжатқа сәйкес, өнім «суға төзімді» деп аталғанда, SPF мәні 40 мин су әсерінен кейін өлшенетін SPF-ті көрсету керек. Тестілеу кезінде субъектілер суға 20 минут бойы екі рет батырылады, сүртілмей 20 минуттық демалыс кезеңі бөлінеді. SPF екінші 20 мин суға батырылғаннан кейін анықталады. «Суға өте төзімді» деп мәлімдейтін өнім үшін оның таңбаланған SPF 80 мин суға батырылғаннан кейін анықталған SPF мәнін көрсетуі керек. 20 мин суға батырылу сынақтарының фазалары үшін, сүртілмей 20 минуттық демалу 4 рет қайталанады және соңғы суға батырылғаннан кейін SPF анықталады.

Кең ауқымды тестілеу Қазіргі уақытта күннен қорғау өнімі УКВ сәулесіне қоса УКА сәулесінен қорғауды қамтамасыз ететіндігін анықтау үшін FDA тарапынан талап етілетін сынау сынауықтың көмегімен жүргізілетін тесті болып табылады. Бұл кең ауқымды сынақ процедурасы өнімнің УКВ қорғанысына қатысты УКА қорғанысын өлшейді. Бұл әдіс сыни толқын ұзындығының әдісі деп аталады, ол өтпелі/сәтсіз сынақ болып табылады. Толқын ұзындығы кең ауқымды қорғауға қабылданатын стандарт ретінде 370 нм-ден артық болуы керек.⁹⁸

Бұл сынақта күннен қорғау өнімі 0,75 мг/см² дозада УК сәулелерді өлшеу үшін қолайлы оптикалық сынама полиметилметакрилат (PMMA) плиталарына қолданылады. УК сәуле шығаратын УКВ-УКА диапазонында (290-400 нм диапазонында) шығарылады. Өлшенген күннен қорғау өнімі УК-ның сіндіруі толқын ұзындығына қатысты. Графикте жазылған қисық сызықтың ені УК спектрі бойынша күн қорғанысының қаншалықты тиімді екендігін көрсетеді. Қисық сызықтың ауданы (ҚСА) өлшенеді және толқын ұзындығынан 90% сіндіру (90% ҚСА) болатын сызықты сызуға болады. Ол сыни толқын ұзындығы ретінде анықталады. Сондықтан сыни толқын ұзындығы неғұрлым жоғары болса, күн қорғанысымен қамтамасыз етілген УКА қорғаныс неғұрлым жақсы.^{97,99}

Қауіпсіздік мәселелері Қауіпсіздік мәселелері бұрыннан бері күннен қорғау өнімдері, органикалық күннен қорғау өнімдері және наноөлшемді физикалық күннен қорғау өнімдері, сондай-ақ аэрозоль формадағы өнімдерді пайдалану негізінде пайда болды. Негізгі ғылыми қорытындылар осында келтірілген.

Органикалық күннен қорғау өнімдері. Органикалық күннен қорғау өнімдерін қолданудың негізгі проблемаларының бірі теріге ену мүмкіндігін және соның салдарынан ықтимал уытты жүйелік әсерлерді білдіреді. Липофильді табиғатының арқасында кейбір органикалық күннен қорғау өнімдері теріге еніп кетуі мүмкін.⁷³ Алайда соңғы зерттеулерде, кейбір күннен қорғау өнімдері, соның ішінде СК және өміршен эпидермиске теріге еруге қабілетті болса да, олардың деңгейі уытты деңгейден әлдеқайда төмен екендігін көрсетті.¹⁰⁰ Сонымен қатар, жасанды жағдайлар жағдайында жасалған деректер күннен қорғау өнімдері белсенді заттарының табиғи жағдайларда тері концентрациясын асыра бағалайтындығын көрсетті.¹⁰¹

Органикалық күннен қорғау өнімдерінің фототұрақтылығы Көптеген органикалық күннен қорғау өнімдеріне қатысты қосымша мәселе олардың фототұрақтылығы/фототұрақсыздылығы. Жоғарыда аталып өткендей, УК-сүзгілердің құрылымын УК сәулелену теріс әсер етуі және/немесе бұзуы мүмкін. Фотокұлдырау өнімдері тері тітіркенуі және аллергиялық реакциялар сияқты қысқа мерзімді қолайсыз реакцияларды тудыруы мүмкін бе, немесе ұзақ уақытқа созылған кері әсер сияқты, мысалы, айлар мен жылдардың ішінде осы фотокұлдырау өнімдеріне қайтадан әсер ету кезінде уыттылық пайда бола ма деген сұрақтар туындаған. Қосымша теріс әсер күн сәулесінен қорғайтын құралдың күйзелісіне байланысты ультракүлгін сәулелерінен әсерін жоғарылату болып табылады, бұл тері қатерлі ісігі сияқты күйген және созылмалы терінің зақымдануына әкелуі мүмкін. Дегенмен, күннен қорғау өнімдерінен пайда болатын фото-тітіркену және фото-аллергиялық реакциялар, терінің косметикадан тітіркену немесе сезімтал болу сияқты жағымсыз оқиғаларға қарағанда сирек кездеседі.¹⁰² Сонымен қатар, тірі ағзаларға жүргізілетін тест жануарлар зерттеулерінде қолданылатын УК сүзгілерінің фотокұлдырауымен байланысты денсаулыққа қауіпті факторлары анықталған жоқ.¹⁰³ Зерттеулер сонымен қатар, күннен қорғау өнімдерін пайдаланудың ұзақ мерзімді артықшылықтарын, тері қатерлі ісігін емдеуден қорғауды, фотокұлдырауға байланысты кез келген жағымсыз салдардан асып түсетінін көрсетті.

Күннен қорғау өнімдері, табиғи және жасанды жағдайлардағы сияқты бұрын талқыландырылған тиімділікке мұқият сыналады.

Осы зерттеулер барысында күннен қорғау өнімдері УК сәулесіне ұшырайды. Осылайша, фототұрақсыздық пен фотоқұлдырау бұл зерттеулер барысында елеулі болған жағдайда айқын болады. Бүгінгі күннің потенциалды фототұрақсыз УК сүзгілері бар күннен қорғау өнімдері әрдайым фототұрақтандыратын ингредиенттерді де қамтиды.¹⁰³

Күннен қорғау өнімдеріндегі нанобөлшектер. TiO_2 және ZnO жиі күннен қорғау өнімдерінде жеке немесе бір-бірімен физикалық УК сүзгілер ретінде пайдаланылады. Бұған қоса, олар жиі химиялық сүзгілермен біріктіріледі, себебі ол бұрын аталып кеткен құрамалардың тиімділігін арттырады. Регулярлық өлшемі бар материалдардың негізгі кемшілігі, олар теріге қолданған кезде ақ түспен қамтамасыз етеді. Бұл эстетикалық жақтан теріс әсер 100 нм шамасында бөлшектердің өлшемін азайту жолымен шешіледі, бұл наноөлшем деп аталады. Наноөлшемделген TiO_2 және ZnO мөлдір болып табылады, ол косметикалық тұрғыдан өте тартымды. Дегенмен, мұндай кішкентай бөлшектердің қолданылуына қатысты алаңдаушылық туындады, олар адамның терісін еніп, өмірге қабілетті қабаттарға жете алатынын туралы сұрақтар пайда болды. Зерттеулер көрсеткендей, наноөлшемді TiO_2 және ZnO СК-ның жоғарғы қабаттарына сау адамның терісінде ғана еніп, тірі теріге жетпейді.^{69,104} Сонымен қатар, жергілікті улылық зерттеулер көрсеткендей, наноөлшемді TiO_2 және ZnO –да төмен уыттылық бар екендігін және теріге жақсы төзімді екенін көрсетті.¹⁰⁵ Дәлелдердің көбісі қазіргі уақытта күннен қорғау өнімдерінде (немесе косметикалық өнімдерде) пайдаланылатын наноөлшемді физикалық күннен қорғау заттары жергілікті қолданылған кезде адамның терісіне немесе адам денсаулығына қауіп төндірмейтінін көрсетті.¹⁰⁶

Керісінше, олар адам терісін УК сәулесінің теріс әсерінен, оның ішінде терінің қатерлі ісігінен қорғау арқылы үлкен пайда әкеледі.

Аэрозоль күннен қорғау өнімдері FDA жақында лосьондар мен кремдер сияқты басқа дәрілік формаларға тиімділік пен қауіпсіздіктің ұқсастығы туралы жақсы түсіну үшін спрей күннен қорғау өнімдерінің қауіпсіздігі мен тиімділігі туралы қосымша ақпарат сұрады. Спрейдерді қасақана деммен жұтуы мүмкін болғандықтан, тұтынушыларға қауіп



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Нанометр (нм) микрометрден 1000 есе аз және миллиметрден 1000 000 есе аз. Наноөлшемді материалдарды жай көзбен көруге болмайды. Нанобөлшектердің қаншалықты кішкентай екендігін түсіну үшін мына мысал келтірілген: Еуропалықтың шаш диаметрі 50-90 мкм¹⁰⁷, басқаша айтқанда 50,000 - 90,000 нм. Тек бұл туралы ойланыңыз; лупаны қолданбай шаштың енін жай көзбен көру қиын. Енді сіз нанометрдің қаншалықты ұсақ екенін түсінесіз.

төндіретінін көру маңызды болып келеді.

Күннен қорғау өнімдерін қаптау

Күннен қорғау өнімдеріне арналған ең жиі қолданылатын орауыш материалдар мыналарды қамтиды:

- *Пластик бөтелкелер:* Күннен қорғау мен Күнге күйден кейінгі дайын өнімдердің көпшілігі пластик бөтелкелерде, әдетте, қайырмалы қақпағы бар ыдыстарда шығарылады. Тұтқырлығы төмен кейбір күннен қорғау өнімдері, сондай-ақ күнге арналған майлар сорғысы бар пластик бөтелкелерге құйылады.
- *Аэрозоль құтылары:* Аэрозоль күннен қорғау өнімдері аэрозоль құтыларға құйылады. Бұл бір компонентті құтылар, онда құрама және отын бірге араласқан. Клапанды басқан кезде өнімнің кейбірі отынның көмегі арқылы шығарылады. Спрей жүйесінің бұл түрі әлдеқайда кішкентай бөлшектерді шығарады. Мультифазалық спрей саңылаулары дененің салыстырмалы түрде үлкен аймағын жабу арқылы тез және

оңай қолдану мүмкіндігін береді, сондықтан қиын жерлерге жете алады. Алайда, бұрын талқыланғандай, жеткілікті қорғанысты қамтамасыз ету үшін жеткілікті өнім қолданылатынына назар аудару керек.

- **Майлықтар:** Бүгінгі күнде тіпті күннен қорғау майлықтар да бар. Олар қолдануға дайын, алдын-ала ылғалдандырылған құрамалар. Олар, әдетте, қайырмалы немесе жылжымалы қақпақтары бар жұмсақ пакеттерге оралады. Кейде олар жеке-жеке оралып немесе пластиктен жасалған контейнерлерге (қолды тазартатын майлықтарға ұқсас) орналастырылады.

5-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

SPF: Күн қорғаныс коэффициенті, УК сәулесінің әсер ету үшін қорғалған тері мен қорғалмаған теріні қызарту үшін қанша уақыт қажет екендігін көрсететін шара.

Әрекет ету күші: Аэрозоль құтыдан аэрозоль өнімін босатуды қажет ететін күш немесе сорғы-бас контейнерінен сұйық немесе жартылай қатты өнім шығаратын күш.

Бастапқы күннен қорғау өнімі: Теріге фото-қорғауды қамтамасыз ету үшін негізінен күн сәулесінен қорғайтын өнім. Мысал - жағажай күннен қорғау өнімдері.

Д дәрумені: Сүйектің денсаулығында маңызды рөл атқаратын және остеопороз мен сүйек жұмсарудың алдын алатын майда еритін дәрумен. Ол әдетте УК әсерінен шығарылады.

Еру нүктесі: қатты фазаның 1 атм кезінде сұйық фазаға айналатын температурасы.

Жұмсару нүктесі: қатты масса жұмсаратын, бірақ толықтай ерімейтін температура.

Кең ауқымды: УКА және УКВ сәулелерінен қорғауды қамтамасыз ететін күннен қорғау өнімдерін сипаттайтын термин.

Клапанның бітелуі: Аэрозольді күннен қорғау өнімдерінің сапа мәселесі. Бұл клапанды басу арқылы өнімді таратуға болмайтынын білдіреді.

Күнге күй: Күннің әсерінен кейін терінің қараюы.

Күнге күй: қызару ретінде анықталатын терінің зақымдануы. УКВ радиациясы - күнге күйіп қалудың негізгі себебі.

Күнге күяден кейінгі өнім: Күн немесе басқа УК сәулеленуінен кейін қолдануға арналған жеке күтім өнімі. Теріні тегістеуге және ылғалдандыруға, сондай-ақ салқындату әсерін қамтамасыз етеді және күн көзінен пайда болатын ауырсынуды жеңілдетеді.

Күннен қорғау өнімі: УКА және УКВ сәулелерін қоса күннің зиянды радиациясына қарсы фотоқорғанысты қамтамасыз ететін жеке күтім өнімі. Олар қамтамасыз ететін қорғаныс химиялық және/немесе физикалық әдістер арқылы болуы мүмкін.

Қолданған мөлшер: Өнімнің бетке қолданғанда жағылған салмағы, мысалы теріге.

Қосымша күннен қорғау өнімі: теріні қорғаудан басқа негізгі функциясы теріні ылғалдандыру, тері өңін білдіру, терінің ақауларын жабу және қартаюдың алдын алу сияқты күннен қорғау өнімі. Күннен қорғау оның қосымша пайдасы (екінші функциясы) болып саналады.

Нанобөлшек: 1 - 100 нм мөлшері бар бөлшек.

Спрей сипаттамалары: Шашырылатын өнімдерді сипаттау үшін қолданылатын параметрлер жиынтығы. Ең жиі қолданылатын параметрлер спрей жылдамдығын, спрей үлгілері мен тамшылардың өлшемін қамтиды.

Суға төзімділік: су жұқтырмайтын өнімдерді сипаттау үшін қолданылатын термин.

Суды өткізбейтін агент: Суды өткізбеу қасиетін арттыру үшін күннен қорғау құрамаларына қосылатын ингредиент.

Сырғу: қарындашты бетке, мысалы, теріде сырғу оңайлығы.

Тері ісігі: тері жасушаларының қалыпсыз түрде өсуі, ал кейбір жағдайларда бақылаусыз таралуы. Күн әсер ететін теріде жиі дамиды. УКА және УКВ радиациялары әртүрлі тері қатерлі ісіктерінің дамуына байланысты.

УК радиация: УК радиациясы электромагниттік спектрдің бөлігі. Жер бетіне жететін радиацияның толқын ұзындығынан УК ең жоғары энергияға ие. УКА және УКВ кіретін УК сәулелерінің бір бөлігі ғана жер бетіне жетеді. Олар қартаю, күй, күнге күй және тері қатерлі ісігімен байланысты.

УКА II: УКА радиациясының түрі, мөлшері 320-дан 340 нм-ге дейін.

УКВ: Ультрақұлгін В сәулесі, мөлшері 280-нен 320 нм-ға дейін.

УКА I: УКА радиациясының түрі, мөлшері 340-тан 400 нм-ге дейін.

УКА: ультракүлгін А сәулесі, мөлшері 320-ден 400 нм-ге дейін.

Физикалық күннен қорғау өнімі: УК сәулеленуін шашырататын бейорганикалық УК сүзгісі.

Фотоқартаюу: күн сәулесінің әсерінен жедел қартаюу. Ең алдымен, УКА фотоқартаюға жауапты.

Фото-тұрақсыздық: УК сәулеленуге тұрақтылықтың болмауы.

Фото-тұрақтандырғыш: органикалық УК сүзгілердің УК сәулелерінің әсеріне кедергі келтіретін ингредиент.

Химиялық күннен қорғау өнімі: УК сәулесін жұтып алатын органикалық УК сүзгісі.



5-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы терінің күнге күйюіне жауапты?
 - а) УКА радиациясы
 - ә) УКВ радиациясы
 - б) УКС радиациясы
 - в) Аталғанның барлығы
2. Терінің қартаюуына қайсысы жауапты?
 - а) УКА радиациясы
 - ә) УКВ радиациясы
 - б) УКС радиациясы
 - в) Аталғанның барлығы
3. SPF қандай радиацияға қарсы қорғанысқа жатады.
 - а) УКА радиациясы
 - ә) УКВ радиациясы
 - б) УКА және УКВ радиациясы
 - в) УКС радиациясы
4. Кең-ауқымды қорғаныс қандай радиацияға қарсы қорғанысқа жатады.
 - а) УКА радиациясы
 - ә) УКВ радиациясы
 - б) УКА және УКВ радиациясы
 - в) УКС радиациясы
5. Химиялық УК сүзгілері туралы қайсысы шын?
 - а) Олар УК сәулесін қайта шашыратады
 - ә) Олар су мен майда ерімейді
 - б) Олар теріге ақ түс береді, әсіресе үлкенірек бөлшектері
 - в) Олардың кейбіреулері фото-тұрақты емес және УК сәулеленуден кейін деградацияға ұшырауы мүмкін
6. Титан диоксиді теріге қолданған кезде ақ түстің пайда болуын қамтамасыз етеді. Бұл әсер қалайша азайып кету және/немесе жойылу мүмкін?
 - а) Оны мырыш оксидімен біріктіру
 - ә) Оны авобензонмен біріктіру
 - б) Оның бөлшек мөлешін азайту
 - в) Оны майда еріту
7. Күннен қорғау өнімінің тиімділігін арттыру үшін келесі әдістердің қайсысын қолдануға болады?
 - а) Физикалық пен химиялық сүзгілерді біріктіру

- ә) химиялық сүзгілерді фото-тұрақтандырғыштарға қосу қолданылады
 - б) УКА және УКВ сүзгілерін біріктіру
 - в) Аталғанның барлығы
8. SPF 10 мәніне ие күннен қорғау өнімі қорғанысты (теория тұрғысынан) қамтамасыз етуі мүмкін
- а) 10 мин
 - ә) 10 сағат
 - б) Қызарудың алғашқы белгілерін көруіне 10 есе кеш кезең
 - в) Қызарудың алғашқы белгілерін көруіне 10 мин кеш кезең
9. УК радиациясы туралы қайсысы шын?
- а) УКВ сәулесі дермаға енеді
 - ә) УКВ сәулесі тек эпидермиске енеді
 - б) УКА сәулесі тек эпидермиске енеді
 - в) УКС сәулесі дерма мен эпидермиске енеді
10. Аэрозольдік күннен қорғау өнімі үшін әдетте келесі әрекеттердің қайсысы сыналады?
- а) Шашыратқыш үлгісі
 - ә) Құбырдан ағып кету
 - б) Жетекті күш
 - в) Аталғанның барлығы
11. Төмендегі параметрлердің қайсысы қолданғанда бетке тасымалданатын өнімнің мөлшеріне қатысты?
- а) Таралу
 - ә) Экструдирленуі
 - б) Пайда
 - в) Қаттылық
12. Төмендегі қайсысы күннен қорғаныс факторын бағалау үшін дұрыс емес?
- а) Бағалаушылар қызару белгілерін іздейді
 - ә) Сынауықтың көмегімен жүргізілетін тест
 - б) Күн симуляторы УКВ сәулесінің дұрыс толқын ұзындығын имитациялау үшін қолданылады
 - в) Тәжірибеде стандартты күннен қорғау өнімінің дозасы 2 мг/см^2
13. Күнге күйден кейінгі өнімдерді қолданудың басты мақсаты қандай?
- а) Күннен қорғау өнімін теріден кетіру
 - ә) Теріден кір мен терді кетіру
 - б) Теріні ылғалдандыру және қызаруды жеңілдету
 - в) Теріні күнге күйден сақтау
14. Күннен қорғау өнімдері туралы қайсысы ДҰРЫС?
- а) SPF 10-нан төмен болса, АҚШ-та косметика болып саналады
 - ә) SPF-ке қарамастан, АҚШ-та косметика болып саналады
 - б) АҚШ-та рецептісіз дәрі ретінде саналады
 - в) а мен б дұрыс
15. Төмендегілердің қайсысы жақсырақ УК қорғанысты береді?
- а) SPF мәні 15-ке тең күннен қорғау кремi
 - ә) SPF мәні 15-ке тең ВВ крем
 - б) Олар беретін қорғаныс бірдей

Қысқаша жауаптар

1. Балаларға күн сәулесінен қорғайтын өнімдерді қолдануға болмайтын сын жас: __
2. Күннен қорғайтын өнімдердің кең-ауқымды сынауында пайдаланылатын сыни толқын ұзындығы: __
3. Кең-ауқымды және кем дегенде SPF мәніне ие күннен қорғау өнімдері қартаюды және тері қатерлі ісігін болдырмайды деп айтуға болады.
4. Күннен қорғау өнімі «суға өте төзімді» деп есептеледі, суда __ минут жүзгеннен кейін қорғауды қамтамасыз етеді.
5. Егер оның көлемі нм-нен аз болса бөлшектер, әдетте, нанобөлшек деп аталады.

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді Ә бағанындағы оларға тиісті ингредиент категориясы бойынша сәйкестендіріңіз.

	А бағаны	Ә бағаны
_	А. Алоэ сығындысы	1. Химиялық күннен қорғау өнімі
_	Ә. Авобензон	2. Салқындататын ингредиент
_	Б. Лимон қышқылы	3. Жұмсартқыш
_	В. Циклометикон	4. Үлдіртүзгіш
_	Г. Гидролизденген бидай протеині / PVP кроссполимері	5. рН буфері
_	Ғ. Изобутан	6. Фототұрақтандырғыш
_	Д. Изопропил миристан	7. Физикалық күннен қорғау өнімі
_	Е. Ментол	8. Пропеллент
_	Ж. Полиэфир-8	9. Тыныштандырғыш және қабынуға қарсы ингредиент
_	З. Титан диоксиді	10. Су өткізбейтін агент

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. NASA: Electromagnetic Spectrum, Last updated: 3/2013, Accessed 4/13/2014 at http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/science/known_11/emspectrum.html
2. Bruguè, F., Tiano, L., Astolfi, P., et al.: Prevention of UVA-Induced Oxidative Damage in Human Dermal Fibroblasts by New UV filters, Assessed Using a Novel *In Vitro* Experimental System. *PLoS One*. 2014;9(1).
3. WHO: Ultraviolet Radiation and Health, Accessed 4/13/2013 at http://www.who.int/uv/uv_and_health/en/
4. Gambichler, T., Künzberger, B., Paech, V., et al.: UVA1 and UVB irradiated skin investigated by optical coherence tomography in vivo: a preliminary study. *Clin Exp Dermatol*. 2005;30(1):79–82.
5. CDC: Skin Cancer Risk, What Can I Do to Reduce My Risk?, Last update: 1/22/2014, Accessed 4/12/2014 at http://www.cdc.gov/cancer/skin/basic_info/prevention.htm
6. Moehrle, M.: Outdoor sports and skin cancer. *Clin Dermatol*. 2008;26(1):12–15.
7. Schulman, J. M., Fisher, D. E.: Indoor ultraviolet tanning and skin cancer: health risks and opportunities. *Curr Opin Oncol*. 2009;21(2):144–1449.
8. Coelho, S. G., Hearing, V. J.: UVA tanning is involved in the increased incidence of skin cancers in fair-skinned young women. *Pigment Cell Melanoma Res*. 2010;23(1):57–63.
9. de Grujil, F. R.: Photocarcinogenesis: UVA vs UVB. *Methods Enzymol*. 2000; 319:359–366.
10. Garland, C. F., Garland, F. C., Gorham, E. C.: Epidemiologic evidence for different roles of ultraviolet A and B radiation in melanoma mortality rates. *Ann Epidemiol*. 2003;13:395–404.
11. Moyal, D., Binet, O.: Polymorphous Light Eruption (PLE): Its Reproduction and Prevention by Sunscreens, In: Lowe, N. J., Shaat, N., Pathak, M., *Sunscreens: Development and Evaluation and Regulatory Aspects*, 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 1997.
12. Miller, S. A., Hamilton, S. L., Wester, U. G., et al.: An analysis of UVA emissions from sunlamps and the potential importance for melanoma. *Photochem Photobiol*. 1998;68(1):63–70.
13. Wehner, M. R., Shive, M. L., Chren, M. M., et al.: Indoor tanning and non-melanoma skin cancer: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012. 345:e5909.
- FDA: Questions and Answers: FDA Announces New Requirements for Over-the-Counter (OTC) Sunscreen Products Marketed in the U.S., Last updated: 6/23/2011, Accessed 4/15/2014 at http://www.fda.gov/drugs/resourcesforyou/consumers/buyingusingmedicinesafely/understandingover-the-counter-medicines/ucm258468.htm#Q3_What_does_the_SPF
14. FDA. Sunscreen drug products for over-the-counter human use; Final Monograph. *Fed Reg*. 1999;64(98):27666–27693.
15. FDA: Radiation-Emitting Products, Last update: 9/26/2013, Accessed 4/17/2014 at <http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/Tanning/ucm116425.htm>
16. CFR Title 21 Part 352.3
17. Autier, P., Boniol, M., Severi, G., et al.: Quantity of sunscreen used by European students. *Br J Dermatol*. 2001;144:288–291.
18. Diaz, A., Neale, R. E., Kimling, M. G., et al.: The Children and Sunscreen Study: a crossover trial investigating children's sunscreen application thickness and the influence of age and dispenser type. *Arch Dermatol*. 2012;48:606–612.
19. Lademann, J., Schanzer, S., Richter, H.: Sunscreen application at the beach. *J Cosmet Dermatol*. 2004;3:62–68.
20. Petersen, B., Datta, P., Philipsen, P.A., et al.: Sunscreen use and failures—on site observations on a sun-holiday. *Photochem Photobiol Sci*. 2013;12:190–196.
21. Sayre, R. M.; Agin, P.P.; Levee, G. J.; et al.: Comparison of *in vivo* and *in vitro* testing of sunscreens. *Photochem Photobiol*. 1979;29:559–566.
22. Stechschulte, S. A., Kirsner, R. S., Federman, D. G.: Sunscreens for non-dermatologists: what you should know when counseling patients. *Postgrad Med*. 2011;123:160–167.
23. Wilson, B. D., Moon, S., Armstrong, F.: Comprehensive Review of Ultraviolet Radiation and the Current Status on Sunscreens. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2012;5(9):18–23.
24. Moyal, D. D., Fourtanier, A. M.: Broad-spectrum sunscreens provide better protection from solar ultraviolet-simulated radiation and natural sunlight-induced immunosuppression in human beings. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(5):S149–S154.

25. Jean-Louis Refrégier, M.: Relationship between UVA protection and skin response to UV light: proposal for labelling UVA protection. *Int J Cosmet Sci.* 2004;26(4):197–206.
26. US FDA: Labeling and effectiveness testing; sunscreen drug products for over-the-counter human use. *Fed Regist.* 2011;76:35620–35665.
27. FDA: Administration. FDA Sheds Light on Sunscreens, Last update: 5/17/2012, Accessed 4/20/2014 at <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm258416.htm>
28. Holick, M. F.: Optimal vitamin D status for the prevention and treatment of osteoporosis. *Drugs Aging.* 2007;24(12):1017 – 1029.
29. Pfeifer, M., Begerow, B., Minne, H. W.: Vitamin D and muscle function. *Osteoporos Int.* 2002;13(3):187-194.
30. Zittermann, A., Schleithoff, S. S., Koerfer, R.: Review Putting cardiovascular disease and vitamin D insufficiency into perspective. *Br J Nutr.* 2005;94(4):483–492.
31. Lindqvist, P. G., Olsson, H., Landin-Olsson, M.: Are active sun exposure habits related to lowering risk of type 2 diabetes mellitus in women, a prospective cohort study? *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;90(1):109–114.
32. Pelajo, C. F., Lopez-Benitez, J. M., Miller, L. C.: Review Vitamin D and autoimmune rheumatologic disorders. *Autoimmun Rev.* 2010;9(7):507–510.
33. Krall, E. A., Wehler, C., Garcia, R. I., et al.: Calcium and vitamin D supplements reduce tooth loss in the elderly. *AmJ Med.* 2001;111(6):452–456.
34. Berwick, M., Armstrong, B. K., Ben-Porat, L., et al.: Sun exposure and mortality from melanoma. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(3):195–199.
35. Berwick, M., Kesler, D.: Ultraviolet radiation exposure, vitamin D and cancer. *Photochem Photobiol.* 2005;81:1261–1266.
36. Freedman, D. M., Dosemeci, M., McGlynn, K.: Sunlight and mortality from breast, ovarian, colon, prostate and non-melanoma skin cancer: a composite death certificate based case-control study. *Occup Environ Med.* 2002;59:257–262.
37. Glerup, H., Mikkelsen, K., Poulsen, L., et al.: Commonly recommended daily intake of vitamin D is not sufficient if sunlight exposure is limited. *J Intern Med.* 2000;247(2):260 – 268.
38. Lim, H. W., Gilchrest, B. A., Cooper, K. D., et al.: Sunlight, tanning booths, and vitamin D. *J Am Acad Dermatol.* 2005;52(5):868–876.
39. Godar, D. E., Pope, S. J., Grant, W. B., et al.: Solar UV doses of adult Americans and vitamin D₃ production. *Dermatoendocrinology.* 2011;3(4):243–250.
40. Boztepe, G., Sahin, S., Ayhan, M., et al.: Narrowband ultraviolet B phototherapy to clear and maintain clearance in patients with mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53(2):242.
41. Golden, R. N., Gaynes, B. N., Ekstrom, R. D.: The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: a review and meta-analysis of the evidence. *Am J Psych.* 2005;162(4):656.
42. AAD: Sunscreen FAQs, Accessed 4/13/2014 at <http://www.aad.org/media-resources/stats-and-facts/prevention-and-care/sunscreens>
43. FDA: Indoor Tanning: The Risks of Ultraviolet Rays, Last update: 4/23/2014, Accessed 4/24/2014 at <http://www.fda.gov/forconsumers/consumerupdates/ucm186687.htm>
44. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Toxicology Program: Report on Carcinogens, 10th Edition, 2002, Accessed 4/20/2014 at <http://www.reeglawyers.com/Portals/0/PDFs/Tenth-Report-on-Carcinogens.pdf>
45. WHO: Sunbeds, Tanning and UV Exposure, Last update: 4/2010, Accessed 4/20/2014 at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs287/en/>
46. Wang, T., Herlyn, M.: The macrophage: a new factor in UVR-induced melanomagenesis. *J Invest Dermatol.* 2013;133(7):1711 – 1713.
47. Gallagher, R. P., Lee, T. K.: Adverse effects of ultraviolet radiation: a brief review. *Biophys Mol Biol.* 2006;92(1):119–131.
48. Rogers, H. W., Weinstock, M. A., Harris, A. R.: Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006. *Arch Dermatol.* 2010;146(3):283–287.
49. Stern, R. S.: Prevalence of a history of skin cancer in 2007: results of an incidence-based model. *Arch Dermatol.* 2010;146(3):279–282.
50. Robinson, J. K.: Sun exposure, sun protection, and vitamin D. *JAMA.* 2005;294: 1541–1543.

51. Matsumura, Y., Ananthaswamy, H. N.: Toxic effects of ultraviolet radiation on the skin. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2004;195(3):298.
52. Lucas, R. M.: An epidemiological perspective of ultraviolet exposure - public health concerns. *Eye Contact Lens.* 2011;37(4):168–175.
53. Kaidbey, K. H., Agin, P. P., Sayre, R. M., et al.: Photoprotection by melanin—a comparison of black and Caucasian skin. *J Am Acad Dermatol.* 1979;1(3):249–260.
54. Gloster, H. M., Neal, K.: Review skin cancer in skin of color. *J Am Acad Dermatol.* 2006;55(5):741–760.
55. Halder, R. M., Bridgeman-Shah, S.: Review skin cancer in African Americans. *Cancer.* 1995;75(2):667–673.
56. Brenner, M., Hearing, V. J. The protective role of melanin against UV damage in human skin *Photochem Photobiol.* 2008;84(3):539 – 549.
58. Miyamura, Y., Coelho, S. G., Schlenz, K., et al.: The deceptive nature of UVA-tanning versus the modest protective effects of UVB-tanning on human skin. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2011;24(1):136–147.
59. Urbach, F.: The historical aspects of sunscreens. *J Photochem Photobiol B.* 2001;64(2–3):99–104.
60. Rik, R.: History of Human Photobiology, In: Herbert, H. W. L., Honigsmann, H., Hawk, J. L. M.: *Photodermatology*, Boca Raton: CRC Press, 2007.
61. Norlund, J. J., Ortonne, J. P.: The Normal Color of Human Skin, In: Norlund, J. J., Boissy, R. A., Hearing, V. J., King, R. A., Oetting, W. S., Ortonne, J. P., eds: *The Pigmentary System*, 2nd Edition, Lake Oswego: Blackwell Publishing, 2006.
62. Shaath, N. A.: Evolution of Modern Sunscreen Chemicals, In: Lowe, N. J., Shaath, N. A., Pathak, M. A.: *Sunscreens: Development, Evaluation, and Regulatory Aspects*, 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 1997.
63. L’Oreal, Accessed 4/30/2014 at <http://www.lorealparisusa.com/en/brands/skin-care/sublime-sun.aspx>
64. Piz Buin, Accessed 4/23/2014 at <http://www.pizbuin.com/uk/our-brand/>
65. Coppertone, Accessed 4/30/2014 at <http://www.coppertone.com/coppertone/sunderstanding/milestones.jspa>
66. Greiter, F.: Der Sonnenschutzfaktor ist nur ein Aspekt moderner Sonnenschutzmitteln, *Seife-Öle-Fette-Wachse.* 1984;110:195 – 197.
67. Sunscreen drug products for over-the-counter use. *Fed Regist.* 1978;43(166):38256.
68. Sayre, R. M., Killias, N., Roberts, R. L.: Physical sunscreens. *J Soc Cosmet Chem.* 1990;41:103–109.
69. Filipe, P., Silva, J. N., Silva, R., et al.: Stratum corneum is an effective barrier to TiO₂ and ZnO nanoparticle percutaneous absorption. *Skin Pharmacol Physiol.* 2009;22(5):266–275.
70. The Skin Cancer Foundation’s Guide to Sunscreens, Accessed 4/24/2014 at <http://www.skincancer.org/prevention/sun-protection/sunscreen/the-skin-cancer-foundations-guide-to-sunscreens>
71. Smijs, T. G., Pavel, S.: Titanium dioxide and zinc oxide nanoparticles in sunscreens: focus on their safety and effectiveness. *Nanotechnol Sci App.* 2011;4:95–112.
72. Wolverton, S. E., Levy, S. B.: *Comprehensive Dermatologic Drug Therapy*, 2nd Edition, Philadelphia: Saunders, 2007.
73. Watkinson, A. C., Prediction of the percutaneous penetration of ultraviolet filters used in sunscreen formulations. *Int J Cosmet Sci.* 1992;14:263–275.
74. Nguyen, U., Schlossman, D.: Stability study of avobenzone with inorganic sunscreens. Poster presented at a NYSSS meeting in 2001, Accessed 4/23/2014 at <http://www.koboproductsinc.com/downloads/nyscc-avobenzone.pdf>
75. Bonda, C., Steinber, D. C.: A new photostabilizer for full spectrum sunscreens. *Cosmet Toiletries.* 2000;115(6):37–45.
76. Agrapidis-Paloympis, L. E., Nash, R. A., Shaath, N. A.: The effect of solvents on the ultraviolet absorbance of sunscreens. *J Soc Cosmet Chem.* 1987;38:209–221.
77. Hunter, A., Trevino, M.: Film-formers enhance water resistance and SPF in sun care products. *Cosmet Toiletries.* 2004;119(7):51–56.
78. Wang, S. Q., Osterwalder, U., Jung, K.: *Ex vivo* evaluation of radical sun protection factor in popular sunscreens with antioxidants. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65(3):525–530.
79. Pissavini, M., Diffey, B., Marguerie, S., et al.: Predicting the efficacy of sunscreens *in vivo* veritas. *Int J Cosmet Sci.* 2012;34:44–48.
80. Latha, M. S., Martis, J., Shobha, V., et al.: Sunscreening agents. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2013;6(1):16–26.

81. Barr, J.: Spray-on sunscreens need a good rub. *J Am Acad Dermatol.* 2005;52:180–181.
82. Cross, S. E., Innes, B., Roberts, M. S., et al.: Human skin penetration of sunscreen nanoparticles: in-vitro assessment of a novel micronized zinc oxide formulation. *Skin Pharmacol Physiol.* 2007;20(3):148–154.
83. Paller, A. S., Hawk, J. L. M., Honig, P., et al.: New insights about infant and toddler skin: implications for sun protection, *Pediatrics.* 2011;128:92.
84. L'Alloret, F., Candau, D., Seit , S., et al.: New combination of ultraviolet absorbers in an oily emollient increases sunscreen efficacy and photostability. *Dermatol Ther.* 2012;2(1):4.
85. Method of quenching electronic excitation of chromophore-containing organic molecules in photoactive compositions. US 7597825 B2
86. Schwarzenbach, R., Huber, U.: Optimization of Sunscreen Efficacy, In: Ziolkowsky, H., ed.: *Sun Protection*, Augsburg: Verlag Fur chemische Industrie, 2003.
87. Bonda, C.: The Photostability of Organic Sunscreen Actives: A Review, In: Shaath, N.: *Sunscreens: Regulations and Commercial Development*, 3rd Edition, Boca Raton: Taylor & Francis, 2005.
88. Mitsui, T.: *New Cosmetic Science*, Amsterdam: Elsevier Science, 1997.
89. USP34 <601> *Aerosols, Nasal Sprays, Metered-Dose Inhalers, and Dry Powders Inhalers*, Baltimore: United Book Press, Inc., 2010.
90. Goroll, A. H., Mulley, A. G.: *Primary Care Medicine: Office Evaluation and Management of the Adult Patient*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
91. Schulman, J. M., Fisher, D. E.: Indoor UV tanning and skin cancer: health risks and opportunities. *Curr Opin Oncol.* 2009;21(2):144–149.
92. Benson, A. B., Hourihan, J. C., Tripathi, U.: Aerosol hair spray composition, US5094838, 1992.
93. Title 49 Code of Federal Regulations 173.306
94. ASTM Standard D1321 10. Standard Test Method for Needle Penetration of Petroleum Waxes, DOI: 10.1520/D1321-10.
95. Payout-glide-flakeoff apparatus for characterizing deodorant and antiperspirant sticks US 8661887 B2
96. McLeod, C.: Sun protection factor. *Cosmet Toiletries.* 2013;128(9):624–628. 97. 21 CFR 352
98. Diffey, B. L.: A method for broad spectrum classification of sunscreens. *Int J Cosmet Sci.* 1994;16:47–52.
99. Diffey, B. L., Tanner, P.R., Matts, P.J., Nash, J. F.: *In vitro* assessment of the broad-spectrum ultraviolet protection of sunscreen products. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43(6):1024–1035.
100. Hayden, C. G., Cross, S. E., Anderson, C., et al.: Sunscreen penetration of human skin and related keratinocyte toxicity after topical application. *Skin Pharmacol Physiol.* 2005;18(4):170–174.
101. Benech-Kieffer, F., Meuling, W. J. A., Leclerc, C., et al.: Percutaneous absorption of Mexoryl SX[®] in human volunteers: comparison with *in vitro* data. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol* 2003;16:343–355.
102. Gaspar, L. R., Tharmann, J., Campos, P. M., et al.: Skin phototoxicity of cosmetic formulations containing photounstable and photostable UV-filters and vitamin A palmitate. *Toxicol In Vitro.* 2013;27:418–425.
103. Nash, J. F., Tanner, P.R.: Relevance of UV filter/sunscreen product photostability to human safety. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2014;30(2–3):88–95.
104. Pinheiro, T., Allon, J., Alves, L. C., et al.: The influence of corneocytes structure on the interpretation of permeation profiles of nanoparticles across the skin. *Nuclear Instrum Methods Phys Res B* 2007;260:119–123.
105. Fabian, E., Landsiedel, R., Ma-Hock, L., et al.: Tissue distribution and toxicity of intravenously administered titanium dioxide nanoparticles in rats. *Arch Toxicol.* 2008;82(3):151–157.
106. Stern, S. T., McNeil, S. E.: Nanotechnology safety concerns revisited. *Toxicol Sci.* 2008;101(1):4–21.
107. Robbins, C. R.: *Chemical and Physical Behavior of Human Hair*, Berlin: Springer, 2012.

6-БӨЛІМ: ДЕЗОДОРАНТТАР МЕН АНТИПЕРСПИРАНТТАР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлім аяқталған соң, оқырман

1. келесі терминдерді анықтай алады:

Антиперспи- рант	Апокринтер бездері	Дене иісі	Түйірлердің түзілуі
Дезодорант	Эккринді тер бездері	Экструдерле- нетін крем	Экструдерле- нетіен гель
Магадағы дақ	Глицин	Гипергидроз	Шарикті аппли- катор
Тыртию	Иіс сынағы	Антиперспи- рант тиімділігі- не тест	Терлеу

2. дезодорант пен антиперспирантты ажырата алады;
 3. дезодоранттар мен антиперспиранттар АҚШ-та косметика немесе дәрі болып саналатынын түсіндіре алады;
 4. эккринді тер бездері мен апокрин тер бездерін ажырата алады;
 5. дене иісі қалай пайда болатынын түсіндіре алады;
 6. дезодоранттар мен антиперспиранттардың теріге әлеуетті жағымсыз әсерін қысқаша талқылай алады;
 7. мінсіз дезодорант және / немесе антиперспирант қамтуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
 8. мінсіз дезодорант және / немесе антиперспирант қамтуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
 9. дененің иісін бақылауға және / немесе азайтуға болатын бірнеше әдістерді атап, әрбір әдіске мысал келтіре алады;
 10. антиперспиранттар өндірілетін тердің санын қалай азайтатынын түсіндіре алады;
 11. алюминий-цирконий негізіндегі антиперспиранттардағы глицин функциясын түсіндіре алады;
 12. дезодоранттар және / немесе антиперспиранттардың келесі түрлерінің негізгі сипаттамаларын түсіндіре: шарикті аппликатор, қатты қарындаш, экструдерленетін гель, экструдерленетін қатты зат және аэрозольды қаптама алады;
 13. дезодорантты және / немесе антиперспирантты әзірлеу кезінде ескеруге тиісті маңызды факторларды қысқаша түсіндіре алады;
 14. аэрозольды қаптамадағы дезодорант пен антиперспирант арасындағы негізгі айырмашылықтарды түсіндіре алады ;
 15. дезодоранттарды және / немесе антиперспиранттарды әзірлеу және/немесе пайдалану кезінде пайда болуы мүмкін сапаға қатысты кейбір типтік мәселелерді атап, олар неге пайда болуы мүмкін екенін түсіндіре алады;
 16. дезодоранттарға және / немесе антиперспиранттарға үнемі тестіленетін типтік сапа параметрлерін атап, оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
 17. иіс сынағын қысқаша сипаттай алады;
 18. антиперспирантты препараттар тиімділігінің стандартты және қосымша көрсеткіштері арасындағы айырмашылықты қысқаша түсіндіре алады;
 19. антиперспирант тиімділігіне тестті бағалау әдісін сипаттау алады
 20. дезодоранттарды және / немесе антиперспиранттарды пайдалануға байланысты бұрын туындаған негізгі қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады;
 21. дезодоранттар және / немесе антиперспиранттар үшін қол жетімді әдеттегі контейнерлерді атай алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Адам терісіндегі тер бездері екі түрлі типке бөлінеді: эккринді бездер мен апокрин бездері.
2. Терде иіс болмайды. Тән иісі тері бетіндегі бактериялық флораның белсенділігінің арқасында дамиды. Бактериялар терде түрлі химиялық заттарды ыдыратады, нәтижесінде жағымсыз иісі бар ұшпа жанама өнімдер пайда болады.
3. Дезодоранттар – бұл иістендіруді өзгерту және / немесе бактерияға қарсы әсер ету арқылы дененің жағымсыз иістерін азайтуға немесе бүркемелеуге арналған жергілікті қолданылатын өнімдер.
4. Антиперспиранттар – бұл дененің тер бөлінуін шектеу арқылы қолтық астындағы ылғалдылықты азайтуға арналған жергілікті қолданылатын құралдар.
5. Дененің иісін бүркемелеу немесе азайтудың, сондай-ақ тер жылдамдығын азайтудың көптеген әдістері бар.
6. Дезодоранттар мен антиперспиранттар түрлі дәрілік түрлерде қол жетімді; ең көп таралған жеткізу жүйелері шарикті аппликаторларды, қатты қарындаштарды, экструдерленетін мөлдір гельдерді, экструдерленетін жұмсақ қатты заттар мен аэрозольды қаптамаларды қамтиды.
7. Дезодоранттар мен антиперспиранттардың сапасына қатысты әдеттегі мәселелер, экструдерленетін гельдердің тыртыюын, аэрозольдерде түйірлердің түзілуін, клапандардың бітелуін, дақтар мен матаның зақымдануын, нашар қолданған мөлшерді, эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, жентектеуді және ашып кетуді қамтиды.
8. Олардың дезодорант және антиперспирант өнімдерінің сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар жиі тексеретін параметрлерге қолданған мөлшер мен таяқшалардың сырғуын тексеру; кептіру уақыты; гельдер мен кремдердің жайылуы, төзімділігі және құрылымы; таяқшалардың қаттылығы; аэрозольдердің іске қосу күші; аэрозольдің ағуы; аэрозольдерге арналған қысыммен сынау; аэрозольдерге арналған тозаңдаудың сипаттамасы; консерванттың тиімділігі; рН; және тұтқырлық жатады.
9. Ең жиі орындалатын өнімділік тесттері *сынауықтың көмегімен жүргізілетін тестілеуді*, иіс сынағын және антиперспирант тиімділігіне тестті қамтиды.
10. Дезодоранттар мен антиперспиранттарды пайдалануға қатысты қауіп туғызған ингредиенттер алюминий тұздарын, алюминий тұздарын кешендеу үшін пайдаланылатын цирконийді, сондай-ақ аэрозольдерде пропелленттер ретінде пайдаланылатын ҰЖӨ қамтиды.

Кіріспе

Дезодоранттар мен антиперспиранттар бұрыннан пайдаланылды. Ежелгі уақытта қолданылған алғашқы өнімдер, негізінен, дененің иісін жасырған хош иістерге негізделген. Бұл өнімдер біртіндеп алюминий және цирконий тұздары бар, өндірілетін тердің мөлшерін азайтуға қабілетті күрделі химиялық қосылыстарға айналды. Бүкіл әлемдегі көптеген мәдениеттер дене иістерін, әсіресе қолтықтың иістері мен шамадан тыс тер бөлінуді, жағымсыз деп қабылдағандықтан, қолтық күтімі соңғы онжылдықта аса маңызды болды. Бүгінгі таңда тұтынушылардың көпшілігі дезодоранттар мен антиперспиранттарды өзіне күтім жасаудың негізгі құралдары деп санайды. Сондықтан бүгін бұл өнімдер жеке гигиена құралдарының елеулі буынын құрайды.

Бұл бөлімде адамның қолтық асты шұқырының анатомиясы мен физиологиясы және дене иісінің қалыптасу механизмі қарастырылады. Мұнда дененің иісін және терлеу жылдамдығын бақылаудың негізгі әдістері, сондай-ақ дезодоранттар мен антиперспиранттардың негізгі ингредиенттері мен түрлері қысқаша баяндалған. Сонымен қатар, бөлімде дезодоранттар мен антиперспиранттар сапасының негізгі мәселелері, сондай-ақ осындай өнімдердің сапасы мен өнімділігін бағалау үшін жиі тестіленетін параметрлер талқыланады. Бұл өнімдердің қауіпсіздігіне көптеген жылдар бойы назар аударылғандықтан, қауіпсіздіктің негізгі мәселелері де қарастырылады.

Адамның тер бездерінің анатомиясы мен физиологиясы

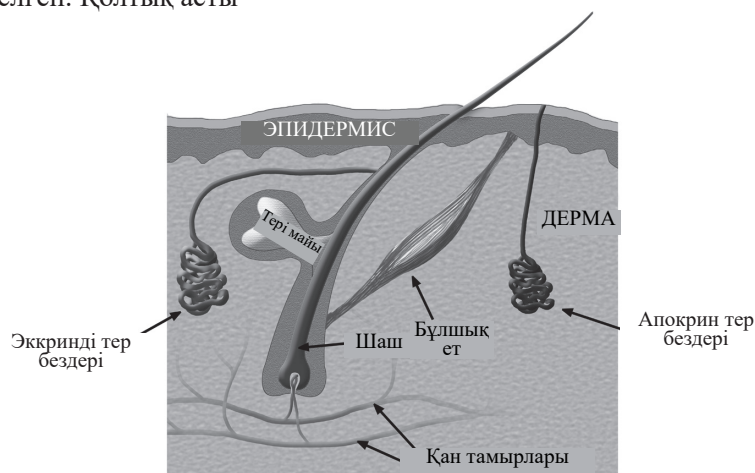
Терлеу адам үшін маңызды биологиялық рөл атқарады. Ол симпатикалық жүйке жүйесімен реттеледі, сондай-ақ жылы және ылғалды ауа райы, стрестік жағдайлар немесе ауыр жаттығулар кезінде дене температурасының маңызды реттеуші болып табылады. Ол сондай-ақ ағзадан қалдықтарды және улы жанама өнімдерді жою үшін жұмыс істейді. Тер бездері теріге кеңінен таралған, және Грей анатомиясына сәйкес, көптеген адамдарда денелері бойынша таралған бірнеше миллион тер бездері бар, бұл қолтықтың иістерін

шығару үшін мүмкіндік береді.² **Адам терісіндегі тер бездері екі түрлі типке бөлінеді: эккринді бездер мен апокрин бездері** (3.31-суретті қараңыз).

- **Эккринді бездер** қарапайым, спиральді түтікті бездер болып табылады. Олардың секреторлы бөлігі тері бетіне тікелей әкелетін дермада терең орналасқан. Бұл бездер үздіксіз жұмыс істейді және олардың негізгі функциясы дененің температурасын және дененің бетінде теріден судың булануы арқылы электролиттік балансты бақылау болып табылғандықтан, «нағыз» тер бездері ретінде белгілі.³ Эккринді бездер туғаннан бастап болады және сол уақыттан жұмыс істей бастайды. Бұл бездер бүкіл денеде, әсіресе алақанда, табанда, қолтық асты шұқырларда (қолтық астында) және маңдайда болады.⁴ Олар психологиялық және жылу түрде бақылануда. Олардың секрециясы негізінен әртүрлі тұздары бар судан, ең алдымен натрий хлориді мен калий хлоридінен; амин қышқылдары, пептидтер мен ақуыздардан; және аммиак, кальций, несеп қышқылы, көмір қышқылының амиді, мыс, сүт қышқылы, калий және фосфор сияқты әртүрлі электролиттік компоненттерден тұрады.⁵ Жылы және ылғалды орта негізінен төмен молекулалы ұшпа май қышқылдарынан және әртүрлі стероидтерден тұратын органикалық материалдарды тез ыдыратуға мүмкіндік береді.

Бұл қосылыстар дененің танымал иістерін шығарады.

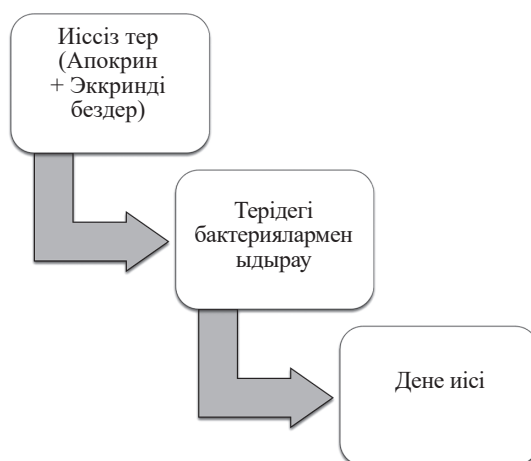
- **Апокрин бездер** негізінен қолтық асты шұқыры, тік ішек және кеуде сияқты дененің белгілі бір бөліктерімен шектелген. Қолтық асты



3.31-сурет Эккринді және апокрин тер бездері.


шұқырында апокрин бездері эккринді бездерінен саны бойынша 10-1-ға асып түседі.⁶ Олар сондай-ақ дермада кездеседі; дегенмен, олар эккринді бездерден үлкен, және олардың ағындары шаш фолликулының ағындарына ашылады.⁴ Апокрин бездері туылған кезден бастап болады; бірақ олар жыныстық гормондар пайда болған кезде және жыныстық жетілу кезінде функционалдық болады. Олар әдетте толқу, ашу-ыза және қорқыныш сияқты эмоциялар тудырады. Апокрин бездері бактериялық ыдырағаннан кейін уақыт өте келе айқын және жағымсыз иіс шығаратын иіссіз тұтқыр секреция өндіреді.⁴ Бұл секреция негізінен липидтерден, холестериннен, ақуыздардан, құрамында күкірт бар аминқышқылдардан, қысқа тізбекті ұшпа май қышқылдарынан және әртүрлі стероидтардан тұрады.^{7,8}

Жоғарыда талқыланғандай, терде иіс болмайды. Тән иісі тері бетіндегі бактериялық флораның белсенділігінің арқасында дамиды. Бактериялар терде түрлі химиялық заттарды ыдыратады, нәтижесінде жағымсыз иісі бар ұшпа жанама өнімдер пайда болады. (3.32-суретті қараңыз). Қолтық аймағындағы микроағзалар *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Propionibacterium* spp. сияқты бактерияларды және *Micrococcus*, сондай-ақ *Malassezia* ашытқысын қамтиды. Ең алдымен дене иісінің пайда болуына жауапты микроағзалар



3.32-сурет Дене иісінің қалыптасуы.

Corynebacterium, *Streptococcus* және *Propionibacteria* қамтиды.^{9,10} Адамның иісі генетикалық бақыланады және тамақ пен дәрі-дәрмектерді тұтынуға, сондай-ақ парфюмерлік өнімдерді қолдануға жүйелі түрде байланысты болады.^{11,12} Тері бетінен жиналған тер донордың физиологиялық мәртебесіне, сондай-ақ тер бездерінің функционалдық жағдайы мен жағдайына байланысты әртүрлі метаболиттерден тұрады.

 СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ағзадан тұз бен судың шамадан тыс мөлшерін жоғалту адамды тез сусыздандыруы мүмкін, сондай-ақ қан айналымының бұзылуына, бүйрек жеткіліксіздігіне және жылу соққысына әкелуі мүмкін. Демек, тер бөліну салқындатқыш әсерге ие және дене температурасын сақтау үшін маңызды; алайда, адамдар жаттығу кезінде немесе көшеде жоғары температура кезінде, жетіспейтін су мен электролиттерді толтыру үшін сұйықтықтарды ішуі маңызды.¹³

Дене иісін азайтатын өнімдердің түрлері және анықтамасы

Көптеген адамдар «антиперспирант» пен «дезодорант» терминдерін өзара алмастырады, бірақ олар әртүрлі әрекет етеді.

- **Дезодоранттар** – бұл иістендіруді өзгерту және / немесе бактерияға қарсы әсер ету арқылы дененің жағымсыз иістерін азайтуға немесе бүркемелеуге арналған жергілікті қолданылатын өнімдер. Дегенмен, олар тер бездерінің бөлінуін жеткізуге кедергі жасамайды. Олар емдік әсер етпейді және АҚШ-та косметика болып саналады.
- **Антиперспиранттар** – бұл дененің тер бөлінуін шектеу арқылы қолтық астындағы ылғалдылықты азайтуға арналған жергілікті қолданылатын құралдар. Олар шырышты бездермен бөлінетін тер бөлінуін баса отырып, ағзаның құрылымы мен қызметіне әсер етеді; демек, бұл өнімдер АҚШ-та рецептісіз препараттар ретінде жіктеледі. Олар әдетте тер жолында уақытша тығынды түзе алатын және тері бетіне тердің ағуын тоқтата алатын, алюминий немесе алюминий-цирконий негізіндегі қосылыстардан тұрады.

«Дезодорант» «антиперспирант» болып табылмайтынын, ал «антиперспирант» «дезодорант» болуы мүмкін екенін атап өткен жөн. Мұның себебі алюминий тұздары бактерицидті қасиеттерге ие, тұрақты қолданғанда жергілікті микрофлораны тез қысқартады. Сондықтан сатылатын көптеген антиперспиранттар косметикалық дезодоранттар туралы, сондай-ақ терді төмендететін препараттар туралы мәлімдейді. Дегенмен дезодорант қос талаптармен таңбалануы мүмкін емес.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Сіз дезодорант немесе антиперспирант / дезодорант сатып алатыныңызды қайдан білесіз деп сұрай аласыз, себебі мәлімдемелер кейде шатастыруы мүмкін. Өнім қаптамасының артқы панелінде ингредиенттер тізімін табуға болады. Артқы панельде «белсенді ингредиент» деп көрсетілген қандай да бір ингредиент болса, бұл антиперспирант / дезодорант дегенді білдіреді. Егер белсенді ингредиент (тер) емес, ал «ингредиенттер» деп көрсетілсе, бұл дезодорант.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Антиперспиранттар ағзаның биологиялық физиологиясына әсер етпегендіктен, кейбір елдер / өңірлер оларды косметикалық құралдар ретінде қарастырады; сондықтан осы елдерде / аймақтарда оларға АҚШ-тағы сияқты қатаң стандарттар қолданылмайды. Мұндай елдер / өңірлерге Канада мен Еуропалық Одақ жатады.

Дезодоранттар мен антиперспиранттарды пайдалану тарихы

Дененің табиғи иістерін бүркемелеудің алғашқы талпыныстары өркениеттің ерте ғасырларына жасалды. Ежелгі мысырлықтар құрамында цитрус және даршын бар препараттар сияқты хош иісті майларды қолданды.¹⁴ Осы тараудың 5-бөлімінде талқыланғандай, мысырлықтар адамдар өздерінің жағымсыз шаштарын алып тастаған мәдениеттер арасында болды. Шаш бактериялардың өсуі үшін беттің үлкен көлемін қамтамасыз етіп, бұл ақыр соңында терді химиялық заттарға айналдырғандықтан, шаштарды жою иісті азайтуға көмектесті. Ашудастар (калий ашудастары)¹⁵ алғаш рет дененің иісін азайту үшін иіссіздендіру мақсаттарында Ежелгі Рим өркениетінде қолданылған. Римдіктер мен гректер хош иісті майлар мен хош иістерді қолданды.¹⁶ Басқа мәдениеттер Аравия, Қытай және Үндістанды қоса алғанда, хош иісті өнімдердің жиі тұтынушылары болды.¹⁷ Алғашқы ғасырларда парфюмерия үшін әртүрлі тауарларды сату өте жиі болды. Спирттік негіздегі этірлер 13 ғасырда Таяу Шығыстан Еуропаға жіберілді.¹⁴ Кейінірек, 16 ғасырда Италия мен Франция Еуропадағы парфюмерия орталығы болды. Байлар арасында этірлер, дәмдеуіштер мен хош иісті заттарды пайдалану күнделікті өмірдің маңызды бөлігі болды.¹⁸

Бірінші заманауи дезодорант 19 ғасырдың соңында пайда болды және ол микробқа қарсы қасиеттері бар мырыш оксидін қамтитын крем болды.¹⁹ Бұл жағуға қиын және өте лас балауыз кремі болды. 20 ғасырдың басында бірінші заманауи алюминий бар антиперспирант, EverDry[®], ұсынылды. Ол өте қышқыл рН бар алюминий хлоридінің өте тұтқыр ерітіндісіне негізделген (шамамен 3 рН).²⁰ Бұл терінің тітіркенуіне әкелді және тіндерді зақымдады. Алюминий хлоргидратының өнімдері 1940 жылы енгізілді; оларда рН-ты бейтарап рН-ға жақын ұстап тұратын ішкі буфер болды (шамамен 4 рН). Бұл өнімдер алюминий хлоридіне қарағанда аз тітіркендіргіш және тіндерді азырақ зақымдаған болды.²¹ Stopette[®], дезодоранттарға арналған спрей 1950 жылдары ұсынылған. Бұл сұйық дезодорант болды; бірақ ол дезодорант сақталған қаптама есебінен «Спрей-дезодорант» ретінде белгілі болды. Бұл икемді пластикалық бөтелке болды.²² Бірінші шарикті дезодорант 1950

жылдары іске қосылды; оның дизайны шарикті қаламға негізделді. Алғашқы аэрозольды антиперспиранттар нарықта 1950 жылдардың соңында пайда болды, олар көп ұзамай танымал болды. Алайда 1970-ші жылдардың соңында аэрозоль өнімдерін қауіпсіз пайдалануға қатысты қоршаған ортаның қауіпсіздігі мен денсаулыққа байланысты проблемалар пайда болды. Цирконий негізіндегі антиперспиранттарды аэрозольдық құрамаларда²³ пайдалануға, сондай-ақ хлорфторкөміртегінің пропелленттерін (ХФК) пайдалануға тыйым салынды.²⁴ Содан бері қоршаған ортаны және тұтынушыларды қорғау үшін отынды пайдалануды шектейтін басқа да ережелер енгізілді. Соның салдарынан аэрозоль өнімдерінің танымалдығы төмендеді. Бүгін бізде түрлі пішіндегі дезодоранттар мен антиперспиранттардың кең таңдауы бар, оның ішінде шарикті аппликаторлар, аэрозольдар, қарындаштар, гельдер мен кремдер.²⁵ Статистикаға сәйкес, қарындаштар мен шарикті өнімдер АҚШ-та ең танымал өнім түрлері болып табылады.

Дезодоранттар мен антиперспиранттар адам терісі мен денесіне қалай әсер етуі мүмкін?

Терлеу – дене температурасын салқындатудың табиғи процесі. Дегенмен, бактериялардың терді ыдырату нәтижесінде пайда болатын иіс, қысылу тудыруы, өзін-өзі бағалауға әсер етуі және оның психологиялық салдары болуы мүмкін. Осылайша, дезодоранттар мен антиперспиранттар көптеген тұтынушылардың күнделікті жеке гигиенасының ажырамас бөлігі болып табылады.

- Шамадан тыс терлеу немесе **гипергидроз** деп аталатын күй бар. Шамадан тыс тер қолтық асты ойықтарында, алақанда, табанда, бетте, денеде немесе кез келген немесе осы факторлардың үйлесімінде болуы мүмкін. Шамадан тыс терлеу адамның қалыпты және салауатты өмір сүру қабілетіне теріс әсер етуі мүмкін дененің жағымсыз иісіне әкеледі.²⁶ Жасөспірімдер мен жастарда гипергидроз ауру жиілігі 0,6 - 1% құрайды.²⁷ Гипергидрозы емдеу әдетте рецептісіз антиперспиранттардан басталады. Дегенмен, бүгінгі рецептісіз антиперспиранттардың ешқайсысы арнайы әзірленбеген және тер бөлінуіне оң ықпал етеді деп мәлімденген емес. Қосымша емдеу нұсқалары жоғары тер бөліну орнына байланысты рецепт бойынша босатылатын антиперспиранттарды, ішке қабылданатын препараттарды, жергілікті қолданылатын инъекциялар мен хирургиялық араласуды қамтиды. Рецепт бойынша босатылатын антиперспиранттар құрамында алюминий хлоридінің жоғары дозалары бар, алайда, тітіркену тудырып, киімді зақымдауы мүмкін.²⁸

2004 жылы FDA косметикалық мақсаттарда жергілікті агенттер басқара алмаған, қолтықтың қатты тер бөлінуін емдеу үшін,²⁹ әжімдерді уақытша жоюға қолданылатын препарат, ботоксты (А типті ботулиникалық токсин) мақұлдады.²⁹ Ботокс аяқ және алақан сияқты басқа учаскелерді шамадан тыс тер бөлінуі үшін емес, ал қолтықтарды емдеу үшін мақұлданды.

Әдетте дезодоранттар мен антиперспиранттар заттаңбадағы ұсыныстарға сәйкес пайдалану кезінде жанама әсерлерді дамыту мүмкіндігі төмен. Дегенмен, болмашы теріс салдар болуы мүмкін. Олар мұнда жалпыланған.

- Әдетте хабарланатын теріс әсерлерге **тері тітіркенуі** мен **аллергия** жатады. Тері тітіркенуінің негізгі себептерінің бірі зақымдалған теріге өнімдерді пайдалану (мысалы, қырынудан кейін). Өнім осындай процедуралардан кейін пайдаланылмаса, бұл тітіркенуді болдырмауға болады. Терінің аллергиясы мен сенсбилизациясы көбінесе антиперспиранттарда болатын хош иістендіргіштермен байланысты.³⁰
- Антиперспиранттар қолтық аймағындағы ішкі секреция бездерімен бөлінетін тер көлемін бақылайды. Қолтық асты ойпаттарының тер бөлінуі дененің тер бөлінуінің жалпы жылдамдығының 1%-дан кем болса да,³¹ тұтынушылар,³² әсіресе ыстық елдерде, антиперспиранттар ағзаның табиғи сууына кедергі келтіріп, бұл **қатты қызуға** әкелуі мүмкін деп алаңдай бастады. Зерттеулерге сәйкес, бұл бірнеше себептер бойынша олай емес: қолтық асты аймағы дене температурасын реттейтін эккринді тер бөлінуден гөрі эмоциялық қозу тудыратын апокринді тер бөлінумен байланысты. Эккринді тер бөлінуі болғанымен, тер қолтық асты аймақтың бітелген табиғатына байланысты тиімді буланып, денені суыта алмайды. Сонымен қатар, антиперспиранттарды қолдану әсер ететін беттің ауданы үлкен емес.³³
- Антиперспиранттар киімдерді **былғай** алады, бұл тұтынушылар тұрғысынан айқын теріс нәтиже болып табылады. Дезодоранттар мен антиперспиранттардың сапасын бақылау мәселелері егжей-тегжейлі талқыланады.

Талап етілетін сапалар мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушының көзқарасы бойынша, сапалы дезодорант және / немесе антиперспирант мынадай

сипаттамаларға ие болуы тиіс:

- Бейтарап немесе жағымды иіс
- Оңай жағылады
- Қолданған кезде жағымды сезім
- Жақсы төзілетін және аллергиялық емес
- Ұзақ мерзімді дезодорация
- Жылдам кебетін қасиеттері
- Дақ қалдырмайтын қасиеттері

Шашты жоюдың техникалық қасиеттерін келесідей жалпылауға болады:

- Ұзақ мерзімді тұрақтылықты қамтамасыз ету
- Тиісті текстура
- Тиісті реологиялық қасиеттері
- Тітіркендіргіш әлеует жоқ
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Ингредиенттердің типтері, өнімдердің түрлері және дезодоранттар мен антиперспиранттардың құрамасы

Дезодоранттар мен антиперспиранттардағы ингредиенттердің әртүрлі типтерін талқылауды бастамас бұрын, сізге дененің иісін бақылаудың және / немесе азайтудың әр түрлі әдістерімен танысқан дұрыс. **Дененің иісін бүркемелеу немесе азайтудың, сондай-ақ тер жылдамдығын азайтудың көптеген әдістері бар.** Осы проблеманың әртүрлі және алдыңғы қатарлы шешімдеріне арналған жүздеген патенттер, зерттеу жұмыстары мен әдеби мақалалар жарияланды. Дезодорант және/немесе антиперспирант әсерлерінің танымал әдістері ингредиенттердің келесі түрлерін пайдалануды қамтиды:

- **Иісті бүркейтін** ингредиенттер, оны қолтықтың иісімен араластырып, иістің қабылдауын азайтады. Мұндай ингредиенттердің мысалдарына хош иістендіргіштер жатады.³⁴
- **Иісті бейтараптандыратын** ингредиенттер иіссіз компоненттерді өндіре отырып, иісі бар қосылыстарды химиялық бейтараптандырады. Иісті бейтараптандырғыш ретінде әрекет ететін ингредиенттер мысалдарына натрий мен калий бикарбонаты және мырыш карбонаты жатады.³⁵⁻³⁷
- **Иістерді бәсеңдететін ингредиенттер** иісі бар химикаттармен байланысып, осы материалдармен кешендер түзеді. Мұндай ингредиенттердің мысалдары мырыш рицинолеатын, сондай-ақ мырыш оксиді сияқты кейбір металл оксидтерін қамтиды.³⁸⁻⁴⁰ Сондай-ақ, гидроксипатит иісі бар химиялық заттармен байланысқанда тиімді болатыны анықталды.⁴¹
- **Иісті сіңіретін / адсорбциялайтын** ингредиенттер, сіңіру немесе адсорбция арқылы қолтық астында түзілген иісті молекулаларды физикалық бейтараптандырады. Бұл олардың ұшуын азайта және осылайша қабылданған иісті азайта отырып, молекулалардың имобилизациясына әкеледі. Иіс сіңіру мақсатында, әртүрлі шайырларды құрамаларға қосу жөнінде әрекеттер жасалды.^{42,43} Бұдан басқа, бірқатар силикондар мен силикаттардың иісі сіңіру артықшылықтары бар деп мәлімденді.⁴⁴
- **Эстераза ингибиторлары** бактериялардың белгілі бір ферменттерін қолтықтармен тікелей тежеу арқылы әрекет етеді, бұл иістің азаюына әкеледі. Мұндай ингредиенттердің мысалы мырыш глицинатын қамтиды.^{45,46} Ферменттерді тежеудің басқа нұсқасы – қолтық иісінің қышқылдық ауқымға (рН 6) дамуына оңтайлы рН ығысуы. Мысалы: лимон қышқылының липофильді туындылары.⁴⁷
- **Микробқа қарсы** ингредиенттер әдетте жағымсыз иістің пайда болуына жауапты бактерияларды басу немесе қатерсіздендіру арқылы қолтық асты иісінің пайда болуын болдырмау үшін заманауи дезодоранттарда қолданылады. Нәтижесінде тер компоненттері болмайды немесе дене иісінің пайда болуын алдын алатын / азайтатын аздаған метаболизм орын алады. Мұндай ингредиенттер мысалдарына этанол; триклозан; төрттік аммоний тұздары; диглицерилмонолаурат сияқты глицерин мен майлы қышқылдардың күрделі эфирлері; сахарозаның моностеараты және т. б. сияқты сахарозаның және майлы қышқылдардың күрделі эфирлері кіреді.^{48,49} Тимьян және қалампыр майы сияқты эфир майлары, жағымсыз иіс бүркеуіне қосымша, сондай-ақ микробқа қарсы артықшылықтарға ие болуы мүмкін. Антиперспирантты белсенді ингредиенттер терідегі бактериялардың өсуін бақылауға көмектесетін

микробқа қарсы қасиеттерге ие. Бүгінгі таңда танымал өнім «хрусталь» деп аталады. Бұл өнімдер калий сульфаты және алюминий ретінде белгілі минералдан жасалған. Антиперспиранттарда пайдаланылатын алюминий тұздарына қарағанда, ашудастар тер бөлінуіне кедергі жасамайды; бұл қолтық иісін тудыруы мүмкін бактериялардың өсуін бақылауға көмектеседі.⁵⁰

- **Антиперспиранттар** қолтық асты терлеу ағынын тоқтатпайтын, бірақ азайтатын эккринді жүйенің арнасында уақытша желатинді тығынды түзе отырып, тер бездерінің экскрециясын кері бұғаттайды. Процесс 3.33-суретте көрсетілген.⁵¹⁻⁵⁴ Бұл бұғаттау қолтық асты ойпатындағы тері бетіне тердің түсуіне кедергі жасайды. Олар терінің қабыршақтану жылдамдығына, пайдаланушының гигиена режиміне, қызмет түрі мен сапасына байланысты 7-14 күн бойы ағындарда қалуы мүмкін.⁵⁵ Антиперспиранттарға арналған фармакопоялық құжатта белсенді ингредиенттер, олардың рұқсат етілген концентрациялары, олардың құрыла алатын дәрілік түрлері, сондай-ақ олар үшін жасалуы мүмкін талаптар көрсетілген.

Қазіргі құрамада қолданылатын белсенді ингредиенттерді екі топқа бөлуге болады:

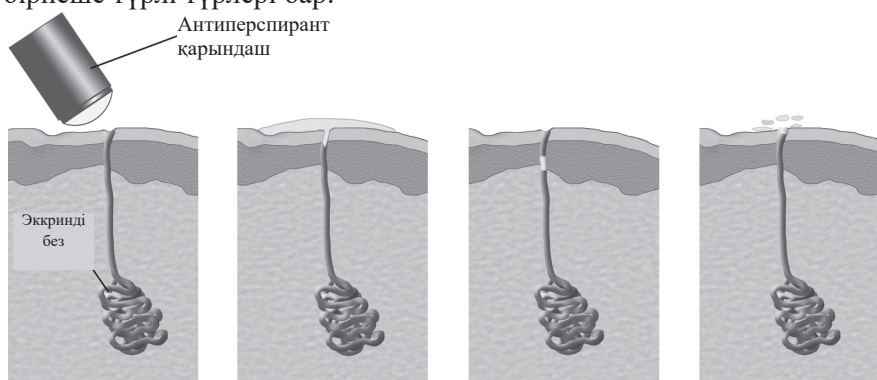
- Алюминий хлориді, алюминий хлоргидраты, алюминий сесквихлоргидраты, алюминий дихлоргидраты және алюминий сульфаты сияқты **алюминий негізіндегі** агенттер. Алюминий хлоргидраттары солибилизациялайтын қоспалар ретінде полиэтиленгликоль немесе пропиленгликоль бар кешенді құра алады.
- Три-, тетра-, пента- және октахлоргидрат алюминий-цирконийі сияқты **алюминий-цирконий негізіндегі** агенттер. Бұл кешендер оларды тұрақтандыру және қолтық асты аймағына қолдану кезінде пайда болуы мүмкін қышқылдық төзімділікті жұмсарту үшін глицинмен, амин қышқылымен жұмсартылуы мүмкін.⁵⁶

Соңғы фармакопоялық құжатта кешендер аэрозольды және / немесе аэрозольды емес өнімдерге айнала алатыны көрсетіледі.

Құрамында цирконий бар антиперспиранттар қазіргі уақытта осындай кешендерді дем тартуға және әлеуетті гранулеманың түзлуіне байланысты кейбір қауіптер есебінен аэрозоль өнімдерінің құрамына енгізіле алмайды.⁵⁷

Дезодоранттар мен антиперспиранттар үшін ең көп таралған дәрілік түрлер Дезодоранттар мен антиперспиранттар түрлі дәрілік түрлерде қол жетімді; ең көп таралған жеткізу жүйелері шарикті аппликаторларды, қатты қарындаштарды, экструдерленетін мөлдір гельдерді, экструдерленетін жұмсақ қатты заттар мен аэрозольды қаптамаларды қамтиды. Негізгі дәрілік түрлер мен олардың ингредиенттерінің негізгі түрлері, сондай-ақ дезодоранттар мен антиперспиранттарды әзірлеу технологиясы бірдей болғандықтан, бұл сипаттамалар бір бөлімде талқыланады.

Шарикті аппликаторлар Шарикті дезодоранттар және / немесе антиперспиранттар өте әмбебап және танымал өнім түрлері болып табылады. Олардың танымалдығы қолдану кезінде майсыз сезімге және қолтық өнімнің терісінде жақсы жайылуына байланысты. Өз тасымалдаушысы бойынша ерекшеленетін шарикті аппликаторлардың бірнеше түрлі түрлері бар:



3.33-сурет Антиперспиранттардың әрекет ету принципі.

- **Су негізіндегі** шарикті аппликаторлар, әдетте, М / С типті мөлдір емес эмульсиялар болып табылады. Белсенді ингредиент әдетте жақсы тиімділікті қамтамасыз ету үшін сыртқы фазаға енгізіледі. Бұл жүйелер әдетте полиэтиленгликоль немесе пропиленгликольдің этоксилденген спирттері сияқты ионды емес беттік белсенді заттарға, сондай-ақ жұмсартқыштарға, ылғалдандырғыштарға, гидрофильді қоюландырғыштарға, антиоксиданттарға, хелат түзуші агенттерге, құрылымды түзушілерге (жұмсақ теріні сезіну үшін тальк немесе жүгері крахмалы сияқты), консерванттар мен хош иістендіргіштерге

негізделген.

- **Сулы-спиртті** шарикті аппликаторларда кебу уақыты қысқа және жағу кезінде сергушілік сезімін береді. Ескеру керек маңызды фактор – бұл жүйеде спиртте еритін белсенді заттар ғана пайдаланылуы мүмкін. Бұл өнімдер әдетте целлюлоза немесе каррагинан туындылары сияқты гидрофильді полимермен қоюландырылады. Жұмсартқыш заттар мен силикондар да тиісті эмульгаторларды пайдалана отырып енгізілуі мүмкін.
- **Силикон негізіндегі** шарикті аппликаторлар циклометикон сияқты ұшпа силикон майларында белсенді заттар суспендирленген сусыз өнімдер түрінде жасалуы мүмкін. Ұнтақты тұндыруды болдырмау үшін, сондай-ақ силикон негізіндегі құраманы қоюландыру үшін, әдетте, кватерниум-18 гекторит сияқты құрамында беттік белсенді заттар жоқ суспендирленген агенттер пайдаланылады. Ескерілуі қажет маңызды фактор – тұндыруды болдырмау үшін белсенді ингредиент бөлшектерінің мөлшері. Бөлшектер мөлшері неғұрлым аз болса, тұндыру жылдамдығы соғұрлым төмен және өнім тұрақты болады. Силикон негізіндегі шарикті аппликаторлар, сондай-ақ олар қамтамасыз ететін құрғақ, жабысқақ емес сезім беру есебінен өте танымал сулы-силиконды типті эмульсия түрінде жасалуы мүмкін.

Қатты қарындаштар Қатты қарындаштар бүгінгі таңда ең танымал өнім түрлері болып табылады.

- **Дезодорант қарындаштар**, әдетте, гель түзетін агент ретінде натрий стеаратына негізделген. Дезодорант агенттері мен хош иістендіргіштер әдетте негізінен су мен пропиленгликоль және / немесе дипропиленгликоль қоспасы болып табылатын гидрофильді тасымалдаушыда ериді. Құрамында спирт бар өнімдер де қолжетімді; алайда олар гликоль негізіндегі құрамалар сияқты танымал емес. Ионды емес беттік белсенді заттар құрамалардың мөлдірлігін қамтамасыз ету үшін пайдаланылуы мүмкін; мысалдар PPG-3 миристил эфирін және изостеарет-20 қамтиды. Натрий стеараты формулалардың мөлдірлігіне ықпал етуі мүмкін. Сонымен қатар, қатты дезодорантты қарындаштар әдетте тұрақтылықты жақсарту және жарамдылық мерзімін ұзарту үшін консерванттар, антиоксиданттар және хелат түзуші агенттерден тұрады. Сонымен қатар, өнімнің рН түзетуі үшін бейтараптандырғыш агенттер қажет болуы мүмкін және бұл құрамаларға түстерді қосуға болады.
- **Антиперспирантты қарындаштар** әдетте құрамында силикон негізіндегі тасымалдаушыдағы суспендирленген антиперспирантты белсенді заттары бар сусыз суспензиялар болып табылады. Мұндай силикон мысалдары тез кебуді және терінің құрғақтығын жабысқақ немесе майсыз сезінуді қамтамасыз ететін циклопентасилоксан мен циклометиконды қамтиды. Сонымен қатар, қарындаштар әдетте миристилмирилат (қатты) және октилдодеканол (сұйық) сияқты жұмсақ тері мен сырғуды сезінуге арналған балауыз және сұйық жұмсартқыш құралдардан тұрады. PPG-4 бутилді эфирі сияқты ионды емес беттік белсенді заттар антиперспиранттардың белсенді заттары үшін ыдыратқыш агенттер ретінде жиі пайдаланылады. Қатайтқыштар, әдетте, қарындашты құрылымдайтын, ингредиенттерді құрамада зақымданбаған етіп сақтауға көмектесетін және майлағыш ретінде әрекет ететін стеарил спирті, бегенил спирті және гидрогенизацияланған кастор майы сияқты ақ балауыз тәрізді қатты заттар болып табылады. Әдетте пайдаланылатын қоюландырғыштар кватерниум-18 гекторитін және құрамаларды қоюландыру үшін пайдаланыла алатын балауыз қатты заттарды да қамтиды. Бұл ингредиенттер өлшенген бөлшектерді ұстап тұруға көмектеседі және тұндыру процесін баяулатады. Тальк және кремний диоксиді тиімді ыдыратқыш агенттер болып табылғандықтан және құраманың майлау қабілетін қамтамасыз ете алғандықтан, олар да пайдаланыла алады. Қосымша ингредиенттер бояғыштарды, титан диоксидін (көмескіленетін компонент ретінде), хош иістендіргіштерді, буферлік қоспаларды (қажет болған жағдайда) және ВНТ сияқты антиоксиданттарды қамтуы мүмкін. Антиперспирантты қарындаштар қатты ақ құрамалар болып табылады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Циклопентасилоксан сияқты циклдік силоксандар ұшпалы болып табылады және тез буланады. Бірақ реттеу тұрғысынан олар АҚШ-та ҰОҚ деп саналмайды. Олар федералдық және мемлекеттік нормативтік талаптарға сәйкес келеді және, демек, антиперспиранттарда пайдаланылуы мүмкін.⁵⁸

Экструдерленетін мөлдір гелдер Экструдерленетін гелді қарындаштар тұтынушылар жиі теріде ақ із қалдымайтын заттармен байланыстыратын, таза құрамалар болып табылады. Олар осы себепті өте танымал. Бұл құрамалар әдетте су және силикон фазасының рефракциялық көрсеткіштері бірдей сәйкес келетін сулы-спиртті типті эмульсия болып табылады.

Олар жоғары тұтқырлығы бар силикон негізіндегі шарикті аппликаторларға ұқсас. Олар әдетте ішкі фазада суда ерітілген антиперспиранттардың белсенді заттарынан тұрады. Ішкі фазада пропиленгликоль сияқты спирт және ылғалдандырғыштар болуы мүмкін. Әдетте қолданылатын силикондар циклопентасилоксанды, диметиконды, циклометикон және трилоксанды қамтиды. Циклометиконды және диметиконды сополиолдардың қоспасы да белсенді заттарды ыдыратуға және ерітуге көмектесе алады.⁵⁰ Оңтайлы тұрақтылыққа жету үшін сулы-спиртті эмульсияларға арнайы силикон беттік белсенді заттар қажет. Әдетте экструдерленген мөлдір гелдерде қолданылатын беттік белсенді зат циклопентасилоксанның және ПЭГ / ППГ-18/18 диметиконның сополимерінің қоспасы болып табылады.⁵⁹ Олар сондай-ақ тұрақтылық үшін қоюландырғыштар мен электролиттерді және хош иістендіргіштерді қамтуы мүмкін.

Жұмсақ консистенциясы бар экструдерленген қатты заттар Жұмсақ консистенциясы бар экструдерленген қатты заттар әдетте ақ сусыз силиконды суспензиялар болып табылады. Бұл құрамаларда ұнтақты белсенді ингредиент силиконды (циклопентасилоксан сияқты) және / немесе көмірсутекті (изогексадекан сияқты) тасығышта суспендияланады. Пастаны С18-36 триглицерид қышқылы және трибегенин сияқты балауыз көмегімен қажетті тұтқырлыққа дейін қоюландырады. Өнімдер консерванттар, хелат түзетін агенттер, антиоксиданттар, бояғыштар және хош иістендіргіштер сияқты қосымша ингредиенттерді қамтуы мүмкін. Бұл өнімдер тез сүртіледі, жабыспайды, теріге көрінетін дақ және із қалдырмайды, сондай-ақ антиперспирантты қорғаудың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді. Силикон негізіндегі сусыз қарындаштар жағдайындағы сияқты, ұнтақ тәрізді белсенді ингредиент бөлшектерінің мөлшерін ескеру керек. 45 мкм-ден төмен бөлшектері бар белсенді зат жақсы тері сезімін қамтамасыз етеді.⁵⁸ Бөлшектер мөлшері неғұрлым аз болса, седиментация соғұрлым баяу және жүйе тұрақтылығы жоғары болады.

Аэрозольдар Аэрозольдер – өнімнің гигиеналық және қолдануға ыңғайлы пішінін қалайтын тұтынушылар үшін танымал жеткізу жүйесі. Әдетте, аэрозоль баллондарын әзірлеу кезінде кейбір сыни факторларды ескеру қажет. Оларға бүрку жылдамдығы, бүрку нысаны, бөлшектер мөлшері, өнім мен отын концентратының арақатынасы, хош иістендіргіштің концентрациясы және аэрозоль баллондарындағы қысым жатады. Барлық осы факторлар терінің құрғақтығы бар өнімнің клапанды жағу кезінде бітемеуі үшін оңтайландырылуы тиіс.

- **Дезодорантты аэрозольдар** құрамында әдетте сұйылтылған пропеллентпен араласатын этанолдағы және / немесе пропиленгликольдағы микробқа қарсы белсенді агент сияқты дезодоранттайтын ингредиент ерітіндісі бар. Бұл жүйелерде дезодорант ингредиенті тасымалдаушыда ерітіледі. Пропан, бутан және изобутан ең жиі қолданылатын пропелленттер болып табылады. Олар түсі мен иісі жоқ мөлдір сұйықтық түзеді. Спрей дезодоранттар сусыз болғандықтан, терінің құрғақтық сезімін қамтамасыз етеді.
- **Антиперспирантты аэрозольдер** дезодорантты аэрозольдерге ұқсас сусыз құрамалар болып табылады. Алайда аэрозольды антиперспирант пен аэрозольды дезодорант арасында үлкен айырмашылық бар: антиперспиранттың белсенді заттары өнім концентратында суспендияланады және ерімейді. Тасумадаушы әдетте циклометикон сияқты ұшатын силикон майларынан немесе эфир майлары мен силикондар қоспасынан тұрады. Қатты бөлшектердің жиналуы және белсенді заттардың тұндыруы бентонит стеаралконийі және гекторит сияқты саз немесе аморфты кремний диоксиді сияқты суспендирлеуші агенттердің көмегімен азайтылуы мүмкін. Бұл жүйелер әдетте дезодорантты аэрозольдердегі сияқты пропелленттерді қамтиды. Сонымен қатар, олар диметикон және изопропилпальмитат сияқты жұмсартқыш заттарды; хош иістендіргіштерді; және консерванттарды қамтуы мүмкін. Бұл жүйелер суспензия болғандықтан, қоюландырғыштарды қолдануға қарамастан, олар үшін седиментация әлеуетті проблема болып табылады. Сондықтан көптеген аэрозоль қамтамадағы антиперспиранттарда өнімді гомогенизациялау үшін пайдаланар алдында банкаларды сілкілеу бойынша нұсқаулар бар.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Балшық қоюландырғыш ретінде антиперспирантты аэрозольдерде қолдану кезінде майлы-силикон фазасының қатысуымен әлсіз гель түзеді. Бұл гель пайдалану алдында аэрозоль баллонын шайқау арқылы бұзылуы мүмкін. Дегенмен, ол жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ете отырып, тұрақты режимде қайта түзіледі. Органикалық балшық жиналғандықтан, бөлшектер деагломерациясы үшін жылжыту қажет. Ол үшін, әдетте, балшықты диспергациялайтын және май фазасының гель түзілуін тудыратын пропиленкарбонат немесе этанол сияқты балауыз активатор қолданылады.⁶⁰

Дезодорант пен антиперспиранттың құрамасы Дезодорантты және антиперспирантты препараттарды әзірлеу кезінде нормативтік талаптарға сәйкес болу және тұтынушыларды қанағаттандыру мақсатында, әзірлеушілер дезодорациялайтын ингредиенттерді немесе белсенді ингредиенттерді, сондай-ақ құрылымдайтын агенттер мен қосымша компоненттерді мұқият тандап алуы тиіс. Антиперспиранттарды әзірлеу кезінде кейбір жалпы ережелерді ескеру қажет.

- Антиперспирантты белсенді заттар әдетте суда ериді. Дегенмен, концентрацияланған су ерітіндісін қолдану теріде жабысқақ сезімді қалдыруы мүмкін.⁶¹ Өнім сапасы мен тері сезімін силикон майлары немесе эфир майлары арқылы жақсартуға болады.⁶²
- Алюминий ұнтақтары ұнтақ түрінде сусыз жүйелерге айналған кезде теріге немесе тіпті киімге көрінетін ақ қалдық қалдыруға бейім. PPG-14 бутил эфири сияқты жұмсартқыш құралдар осы мәселені азайтуға көмектеседі.^{51,61,63}
- Антиперспиранттың белсенді заттар суда ерігенде рН қышқылдық мәнге ие (рН 4,0-4,2 ауқымында). Мұны гидрофильді қоюландырғыштар сияқты ингредиенттерді таңдағанда ескеру керек. Бірнеше тарауларда бұрын талқыланғандай, олардың оңтайлы тұтқырлығына жету үшін рН белгілі бір мәніне дейін бейтараптандырылған болуы тиіс карбомерлер сияқты кейбір қоюландырғыштар бар. Бұл қоюландырғыштар осындай төмен рН кезінде тұрақты емес, сондықтан мұндай жүйелер үшін қолданылмайды.⁵¹
- Антиперспирантты аэрозольдерде ерітілмеген суспендирленген күйдегі антиперспирантты белсенді заттар бар. Клапанның седиментациясы мен бітелуі осындай жүйелерде әлеуетті проблемалар болуы мүмкін.

Седиментация ұнтақ тұндыруды қиындататын құрамды қоюландыратын тиісті суспензиялық қоспаларды пайдалану арқылы алдын алынуы мүмкін. Сонымен қатар, ұсақ бөлшекті ұнтақтарды пайдалану осы мәселені болдырмауға көмектеседі. Бөлшек өлшемі басқа тұрғыдан да маңызды. Қолдану барысында бөлшектер клапанда кептелу үшін жеткілікті үлкен болған жағдайда клапан бітеле алады. Тасымалдаушы ретінде қолданылатын силикон майлары, сондай-ақ ластануды болдырмау үшін клапанды майлауға көмектеседі.

- Антиперспирантты белсенді заттар терде ериді; олар осылайша арнада тұтқыр тығын түзеді. Жұмсартқыш заттар сияқты гидрофобты ингредиенттер тер бездерінің тесіктерін жаба отырып, және эккринді ағынға белсенді заттардың түсуін болдырмай, антиперспирантты белсенді заттардың тиімділігіне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Демек, антиперспирантты белсенді заттың тиімділігі сусыз құрамдармен салыстырғанда су негізіндегі жүйелерде жоғары болады деп күтілуде.^{51,64}
- Бұған дейін айтылғандай, су жүйелеріне құрғанда антиперспирантты белсенді заттар суда ериді. Антиперспирантты белсенді заттар әлдеқайда қолжетімді және су фазасы эмульсияның сыртқы фазасы болған жағдайда, тиімді болады деп күтілуде. Сол сияқты, қолданғаннан кейін белсенді заттардың теріге диффузиясы су ерітіндісінен жылдам және жеңіл болады деп күтілуде. Тиімділік тәртібі ең тиімді типтен бастап, келесідей болады: су ерітіндісі, содан кейін су фазасы сыртқы фаза (яғни, М / С) болып табылатын тұтқырлығы төмен эмульсиялар, және соңында, тұтқырлығы жоғары М / С типті эмульсия.^{64,65}
- Экструдерленетін кремдер мен қарындаштар жағдайында суспензиялы антиперспирантты ингредиент антиперспирант ретінде әрекет ету үшін терде ерітілуі тиіс. Тиімділік елеулі дәрежеде қатты зат бөлшектерінің және құраманың тұтқырлығының әсерінен болатын солубилизация жылдамдығына байланысты болады. Бөлшектер мөлшері неғұрлым аз болса, солубилизация соғұрлым тезірек болады.

Сол сияқты тұтқырлығы неғұрлым төмен болса, солубилизация соғұрлым тезірек болады, себебі қалың текстура солубилизацияға қарсы кедергі ретінде әрекет етуі мүмкін.⁶¹ Дегенмен, төмен тұтқырлық жылдам шөгуге мүмкіндік береді. Демек, тұтқырлық тұрақтылық пен тиімділік үшін оңтайландырылуы керек.

Дезодорантты және антиперспирантты өнімдердің құрамасы эмульсия (М / С немесе С / Си), ерітінділер (су және сулы-спиртті негіздегі), гельдер, сондай-ақ суспензиялар сияқты негізгі дәрілік түрлерді әзірлеудің жалпы кезеңдеріне сәйкес келуі тиіс. Аэрозоль жағдайында, әдетте өнім концентратын алдымен біртекті суспензия түрінде дайындайды, содан кейін оны банкаға жүктейді. Пропеллентті әдетте күннен қорғайтын кремдерге ұқсас қысыммен толтыру әдісін пайдалана отырып қосады.

Дезодоранттар мен антиперспиранттар сапасына қатысты мәселелері

Дезодоранттар мен антиперспиранттардың сапасына қатысты әдеттегі мәселелер, экструдерленетін гельдердің тыртиюын, аэрозольдерде түйірлердің түзілуін, клапандардың бітелуін, дақтар мен матаның зақымдануын, нашар қолданған мөлшерді, эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, жентектеуді және ашып кетуді қамтиды. Осы проблемалардың негізгі сипаттамалары мен себептері және ықтимал шешімдер осында талқыланады. Бұрын талқыланған мәселелер мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды.

Экструдерленетін гельдердің тиртиюы Тыртию гель өлшемінің көрнетін азаюына жатады. Бұл құбылыс осындай құрамалардағы спирттің ұшуына байланысты болуы мүмкін. Судың булану жылдамдығы спирттің булану тәсілімен азайтылуы мүмкін; баяулатқыштар жоғалған спирттің мөлшерін азайту үшін формулаға енгізілуі мүмкін. Әдетте оларға глицерин немесе сорбит сияқты ылғалдағыштар жатады.^{66,67}

Аэрозоль түйірлерінің түзілуі Антиперспирантты аэрозольдар жағдайында белсенді ингредиент май және силикон негізіндегі тасымалдаушыда суспендияланады. Егер бұл фазаның тұтқырлығы тым төмен болса, бұл банканың түбінде белсенді заттың шөгуге әкелуі мүмкін. Тұнба қайта қиын еритін түйірлердің түзілуіне әкелуі мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін стеаралконий гекторит немесе бентонит сияқты қоюландырғыштар өнімде оңтайлы мөлшерде қолданылуы тиіс.

Клапанның бітелуі Бұл құбылыс өнім клапан басу арқылы шығуы мүмкін емес дегенді білдіреді. Суспензиялы антиперспирантты белсенді заттарды жеткізетін аэрозольды антиперспиранттар бүгінде өте танымал. Мұндай жүйелерді әзірлеу кезінде клапанды бітемеу үшін бірқатар факторларды ескеру қажет. Оларға формулада қолданылатын негізгі шикізат, белсенді зат (тар) бөлшектерінің мөлшері, пропеллент (лер) типі және клапанның өзі жатады. Бұл мәселе әдетте құрама құрамымен және / немесе клапан типі мен материалымен байланысты. Егер өнім концентратында өлшенген бөлшектер мөлшері тым үлкен болса немесе ұсақ бөлшектер үлкен агрегаттарды құрайтын болса, олар клапанды бітеуі мүмкін. Балшық қоюландырғыштардың жоғары концентрациясы да клапанды бітеуі мүмкін. Сонымен қатар, клапандардың дұрыс емес жүйесі де бітеуге ықпал етуі мүмкін. Ұзақ уақыт қолданған кезде өнім мен клапанның арасында бітеуге әкелуі мүмкін өзара іс-қимыл болуы мүмкін.⁶⁸ Силикон майлары да бітеуді болдырмауға көмектеседі.

Матадағы дақ пен зақымдану Құрамында алюминий тұзы бар антиперспиранттарды пайдаланған кезде, негізінен қолтық аймағында киімнің боялуы және маталардың зақымдануы жиі кездеседі. «Дақ» термині ашық түсті киімде сары-қоңыр дақтардың және қара киімде бор ақ түстес дақтардың пайда болуына жатады. Дақтар әдетте киім кигеннен кейін бірден пайда болмайды, бірақ ұзақ уақыт ішінде пайда болады. Мұндай түссіздендіруге әкелуі мүмкін көптеген себептер бар. Олардың бірі өнімнен алюминий тұздарының жиналуы болуы мүмкін. Егер дақ дұрыс жойылмаса (жуу алдында жиі алдын ала өңдеуді қажет етеді), бұл қатты қалдықты тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, суда ерімейтін алюминий тұздары кір киімді жуу кезінде жоюға болмайтын сілтілі жуу құралдарымен тазалау кезінде пайда болуы мүмкін. Кейде киім өндірушілер киімдерді бояу үшін қышқылға сезімтал бояуды пайдаланады. Бұл бояғыштар қышқыл антиперспиранттар әсер еткенде түссізденуге әкелуі мүмкін. Бұл өзгерістер зақымданған учаскені әлсіз сілтілі ерітіндіде, мысалы, аммиактың сұйылтылған ерітіндісінде суландыру арқылы қайтымды болуы мүмкін.⁶⁹

Матаның зақымдануы бірқатар себептерге байланысты болуы мүмкін. Олардың бірі – матаны бұзатын антиперспиранттардың қышқылды рН. Антиперспирантты өнімдегі алюминий тұздары тер мен тері майына түскен кезде, негізінен мақтадан жасалған матаның, химиялық зақымдануына әкелуі мүмкін.⁶⁹ Олар сондай-ақ матаның түссізденуіне және беріктігінің жоғалуына әкелуі мүмкін.

Нашар қолданған мөлшер Дезодорант / антиперспирант қарындашы терінің бетіне жағылса, қарындаш құрамының жұқа қабықшасы тері бетінде қалады. «Қолданған мөлшер» әдеттегі жағу кезінде дезодорант / антиперспирант бетінің салмақ жоғалуын сипаттайды. Нашар қолданған мөлшер теріге түсетін өнімнің саны оңтайлы антиперспирантты әсер үшін жеткіліксіз болатын құбылысты білдіреді. Нашар қолданған мөлшердің себебі – құрамдағы қатайтқыштардың дұрыс емес типі және / немесе жеткіліксіз жоғары концентрациясы. Бұл мәселені ингредиенттерді дұрыс таңдау арқылы шешуге болады.

Дезодоранттар мен антиперспиранттарды бағалау

Әдетте тексерілетін сапа параметрлері Олардың дезодорант және антиперспирант өнімдерінің сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар жиі тексеретін параметрлерге қолданған мөлшер мен таяқшалардың сырғуын тексеру; кептіру уақыты; гельдер мен кремдердің жайылуы, төзімділігі және құрылымы; таяқшалардың қаттылығы; аэрозольдердің іске қосу күші; аэрозольдің ағуы; аэрозольдерге арналған қысыммен сынау; аэрозольдерге арналған тозаңдаудың сипаттамасы; консерванттың тиімділігі; рН; және тұтқырлық жатады. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған тесттер мұнда егжей-тегжейлі талқыланбайды.

Қарындаштардың қаттылығы Дезодорантты және / немесе антиперспирантты қарындаштардың қаттылығын сынау күннен қорғайтын қарындаштардың сынамасына ұқсас. Алайда дезодоранттар мен антиперспирантты қарындаштар үшін металл конус ине орнына бұйымға енеді (3.34-суретті қараңыз).

Кебу уақыты Сұйық дезодоранттар мен антиперспиранттардағы еріткіштер, мысалы, шарикті аппликаторлар мен экструдирленетін гельдердегі еріткіштер, жаққаннан кейін тері бетінен тез булануы тиіс. Баяу кебу жабысқақтық сезімін тудырып, қолданушылар өнімнің терісінде толық кебуін күтпеген жағдайда, киімде дақ қалдыра алады. Кебу уақыты жабысқақтықты бағалау арқылы өлшенуі мүмкін. Жабысқақтық – қолтық аймағының жабысу дәрежесі.⁷⁰ Бұл тестті әдетте сарапшылар орындайды.

Әдетте тексерілетін өнімділік параметрлері Ең жиі орындалатын өнімділік тесттері **сынауықтың көмегімен жүргізілетін** тестілеуді, иіс сынағын және антиперспирант тиімділігіне тестті қамтиды. Бұл тесттердің негізгі сипаттамалары осында талқыланады.

Сынауықтың көмегімен жүргізілетін *микробиологиялық тестілеу* Бұрын талқыланғандай, дезодоранттар мен антиперспиранттар микробқа қарсы ингредиенттерді қамтуы мүмкін. Иістің пайда болуы қолтық асты ойпатында бактериялардың белсенділігімен байланысты болғандықтан, бактерияларды тежеу немесе қатерсіздендіру дененің иісін ықтимал азайтуы мүмкін. Құрамында микробқа қарсы агенттер бар құрамаларда микробқа қарсы белсенділік әдетте өнімнің өнімділігін тестілеу бөлігі ретінде тестіленеді. Микробиологиялық тест таңдалған бактерияларды ағары бар тостағандарда өсіруден тұрады. Инкубацияның дұрыс уақыты мен жағдайлары қамтамасыз етілгеннен кейін микробтардың өсуі бағаланады. Сынауықтың көмегімен жүргізілетін тестілердің негізгі кемшілігі – олар жағымсыз иіспен күресу үшін құрамалардың шынайы әлеуетін көрсету үшін жеткілікті сенімді емес. Сондықтан, әдетте, иіс сынағы сияқты қосымша зерттеулер жүргізіледі.

Иіс сынағы Иіс сынағының көмегімен дене иісінің сенсорлық бағалауы дезодоранттар тиімділігін бағалаудың жалпы қабылданған әдісі болып табылады. Бағалауды әдетте сарапшылар тексереді.⁷¹ Тест әдетте бірнеше күн созылатын кондиционерлеу фазасынан басталады. Бұл кезеңде субъектілер қолтық аймағын тазарту үшін құрамында хош



3.34-сурет Дезодоранттың / антиперспиранттың қаттылығын тексеру.

Texture Technologies Corp. материалдар негізінде иістендіргіштер жоқ антибактериалды емес сабынды қолданады және әдетте антиперспиранттар мен дезодоранттарды пайдаланбау ұсынылады. Алдын ала кондиционерлеу фазасының соңында сыналушыларда дене иісі оңай анықтайды. Емдеудің келесі кезеңінде субъектілер тестілік дезодорантты бір қолтықта бірнеше күн бойы және екінші қолтықта бақылау құрамасын пайдаланады. Бақылау құрамасы, әдетте, тестілік формацияға ұқсас, оның құрамында дезодорантты ингредиенттер жоқ. Дене иісінің қарқындылығы әдетте 0-ден 5-ке дейінгі шкала бойынша бағаланады, онда 0 – иісі жоқ, ал 5 – өте қарқынды иіс. Сыналушылар әдеттегі әрекеттерді дене жуусыз орындайды. Қарқындылық 1 күн ішінде бірнеше рет (мысалы, әрбір 6 сағат) тіркеледі. Екі қолтық арасындағы орташа балл айырмасы тиімділікті бағалау үшін негіз болып табылады. Егер 24 сағаттан кейін өңделген және өңделмеген жақтар арасындағы елеулі айырмашылық болса, тиімділігі дәлелденген.⁷²

Антиперспирант тиімділігіне тест Антиперспиранттар шырышты бездермен бөлінетін тер санын азайтады. Мұндай өнімдер үшін өнімділік туралы мәлімдемелер әдетте «максималды қорғау»⁷³ және «аса тиімділік»⁷⁴ сияқты нақты сипаттамаларға немесе «иістен қорғау күні бойы созылады»⁷⁵ немесе «48 сағаттық иістен қорғау»⁷⁶ сияқты өнімділік ұзақтығына қатысты.

Антиперспиранттар АҚШ-та рецептісіз дәрілік заттар болып саналатындықтан, барлық осы тұжырымдар тиісті қорытынды фармакопоялық құжатта сипатталғандай клиникалық дәлелденген болуы тиіс. Фармакопоялық құжатта тиімділіктің екі типі арасындағы айырмашылық жүргізіледі: стандартты және қосымша тиімділік, сәйкесінше, осы тұжырымдарды негіздеу үшін түрлі тесттер бар. FDA ұсынған тестілеу процедурасы нұсқаулық түрінде жарияланатынын атап өту маңызды және балама әдістер дәрілік антиперспирантты тиімді деп бағалауға сәйкес болуы мүмкін екенін атап өту қажет. Сондықтан өндірушілер басқа да әдістерді пайдалана алады. Соңғы мақсат дайын өнімнің тестілеу әдісіне қарамастан FDA нұсқаулығында белгіленген өлшемдерге сәйкес келуі болып табылады.⁷⁷

Нұсқаулықта антиперспирант сол сияқты белгілену мақсатында, ол стандартты тиімділік үшін сыналатын популяцияның ең аз дегенде 50%-ында кемінде 20%-ға тердің төмендеуіне немесе қосымша тиімділік үшін тестілететін популяцияның ең аз дегенде 50%-ында кемінде 30%-ға төмендеуіне сәйкес келуі тиіс.⁷⁸

Сыналушылар әдетте сарапшылар тобымен таңдалады. Критерийлерге сәйкес болу үшін сыналушылар бақыланатын ортада 20 минут ішінде кемінде 100 мг терді өндіруі тиіс. Бұдан басқа, сыналушылар арасындағы тер бөлінудің ең жоғары және ең төмен жиілігі арасындағы айырмашылық қолтық асты ойпатына 20 минут ішінде 600 мг-нан аспауы тиіс.⁷⁸

Сыналушылар алдымен сынақ орталығы берген антиперспиранттар немесе дезодоранттардан басқа, ешқандай өнімдерді пайдаланбай, 17-күндік кебу кезеңін тұратын кондиционерлеу фазасынан өтеді. Әдетте «бу бөлмесі» деп аталатын осы зерттеуде терлеу жоғары жылу деңгейлерімен (шамамен 100 °F / 37 °C) және ылғалдылықпен (30-40%) ынталандырылады. Тер үздіксіз (әрбір 20 минут) гравиметриялық әдіспен жиналады.

Атауынан көрсетілгендей, гравиметриялық әдіс – бұл сіңіргіш төсемдер (мақта дискілері) қолтық асты аймағына орналастырылып, олардың салмағы 20 минутқа дейін және одан кейін өлшенеді. Антиперспирант бір қолтық астына, ал плацебо басқа қолтық астына күніне бір рет жағылады. Қосымша тиімділік үшін гравиметриялық сынақтар мәлімдеменің қолданылу мерзімі ішінде кемінде екі рет жүргізіледі. Тер бөлінуінің өзгеруі статистикалық түрде есептеледі және пайыздық өзгеріс ретінде өрнектеледі.⁷⁸



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кейбір өнімдер «рН мәні бойынша теңдестірілген құраманы» талап етеді, бұл тұтынушылар үшін үміттендіретін болуы мүмкін. Дегенмен, бұл мәлімдеменің ғылыми негіздемесі жоқ, себебі барлық тұрақты құрамалар рН бойынша теңдестірілген, ал антиперспирантты және дезодорантты өнімдердің рН әдетте белсенді заттың рН-мен анықталады. Қазіргі уақытта фармакопоялық құжатта аталған барлық антиперспирантты белсенді заттар қышқыл рН-қа ие. рН-тағы өзгерістер құраманың тұрақтылығына кері әсер етуі мүмкін.

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер Көптеген адамдар антиперспиранттарды күн сайын пайдаланылатына және олар қауіпсіз деп саналатынына қарамастан, тұтынушыларда оларды қолдану және ұзақ мерзімді әсер ету жөнінде бірқатар қауіптер пайда болды. **Дезодоранттар мен антиперспиранттарды пайдалануға қатысты қауіп туғызған ингредиенттер алюминий тұздарын, алюминий тұздарын кешендеу үшін пайдаланылатын цирконийді, сондай-ақ аэрозольдерде пропелленттер ретінде пайдаланылатын ҰЖӨ қамтиды.** Осы проблемаларға қатысты негізгі қорытындылар мен реттеуші органдардың мәлімдемелері осында талқыланады.

Алюминий Антиперспиранттарды қолдануға қатысты ең үлкен проблемалардың бірі – олардың **сүт безі обырын** тудыруы мүмкіндігі. Сүт безі обыры – антиперспирантпен проблемалар (FDA оларды «мифтер» деп атайды)⁷⁹ алғаш рет 1990 жылдары пайда болды және олар жыл сайын қайта таралуды жалғастырады. Антиперспиранттар қолтықты қырғаннан кейін қалатын ұстара тыртықтары арқылы сіңіп, лимфа түйіндерінде жиналуы мүмкін деген ақпарат жалған болып табылады. Антиперспиранттар тер бөлінуін болдырмайтындықтан, пайдаланушылар уыттарды бөле алмайды, бірақ олар ағзада қалып, қатерлі ісікке әкелуі мүмкін.⁸⁰ Көптеген жүргізілген зерттеулер сүт безі обыры мен алюминий құрамы немесе антиперспиранттар арасындағы байланысты анықтамады;^{81 – 83} алайда кейбір зерттеулер қарама-қайшы нәтижелер берді.^{84,85} Зерттеу антиперспиранттар қолтық асты аймақтарына жағылған қанша алюминийді сіңіруі мүмкін екенін зерттеді және тек аз мөлшерде (0,012%) сіңетінін анықтады.⁸⁶ Сіңірілген алюминийдің нақты саны адам бір мезгілде жейтін өнімдерден күтілетін сіңіруге қарағанда әлдеқайда аз болар еді. Сонымен қатар, сүт безі обырының тінінде қалыпты сүт безінің тінінен артық алюминий жоқ.⁸⁷ ACS⁸⁰ және NCI⁸⁸ дезодоранттар немесе антиперспиранттарды обырмен байланыстыратын ешқандай дәлел жоқ деп мәлімдейді. Қазіргі уақытта құрамында алюминий бар антиперспиранттар мен сүт безі обыры арасында нақты байланыс жоқ.

Енді FDA барлық антиперспирантты өнімдерде бүйрек аурулары бар адамдарға өнімді пайдаланар алдында дәрігермен кеңесу керек жөніндегі ескерту болуын талап етеді.⁸⁹ Мұның себебі бүйрек ағзадан алюминийді шығаруда үлкен рөл атқарады, сондықтан бүйрек функциясы бұзылған пациенттер алюминий әсерінің жоғары деңгейіне ие болуы мүмкін.

Тіпті ең жиі қолданылатын консерванттар бірі – парабендер дезодоранттар мен антиперспиранттарда оларды пайдалану кезінде сүт безі обырымен байланысты болды. Алайда, FDA⁹⁰ деректері бойынша көптеген негізгі маркалы антиперспиранттар мен дезодоранттар құрамында парабендер жоқ.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Маммографиядан өтер алдында дәрігер маммографиядан өткен күні антиперспирант немесе дезодорант пайдаланбауды сұрайды. Себебі антиперспиранттар құрамындағы алюминий-металл ионы маммограммада кішкентай дақтар түрінде пайда болуы мүмкін. Бұл дақтар дәрігерлер қатерлі ісіктің ықтимал белгілері деп санайтын микрокальцификация ретінде көрінуі мүмкін. Бұл өнімдерді пайдаланбау маммограмма қабықшаларын қарау кезінде шатасуды болдырмауға көмектеседі.⁸⁰

1960 жылдары денсаулыққа қатысты қосымша мәселелер құрамында алюминий бар антиперспиранттарды қолдануға және **Альцгеймер ауруына** байланысты туындады. Бұл күдіктер кәстрөлдер, фольга, сусындарға арналған алюминий банкалары, антацидтер және антиперспиранттар сияқты көздер арқылы алюминийдің күнделікті әсеріне алаңдаушылық тудырды. Содан бері зерттеулер 1960-шы жылдары жүргізілген осы нақты зерттеудің нәтижелерін көрсете алмай, Альцгеймер ауруының пайда болуында алюминий рөлін растай алмады. Осы тақырыпты арнайы зерттейтін жалғасатын зерттеулер бар. Қазіргі уақытта зерттеу қауымдастығы алюминий Альцгеймер ауруы дамуының негізгі факторы болып табылмайтыны туралы сенімді. Бұл сенімді бөлісетін қоғамдық денсаулық сақтау органдарына ДДСҰ, АҚШ Ұлттық денсаулық зерттеу орталығы (NIH), ЕРА және Канада Денсаулық сақтау министрлігі кіреді.⁹¹

Цирконий Цирконий түрлі алюминий-цирконий хлоридрат кешендерін құру үшін кешен құрағыш реагент ретінде қолданылады. Бұл кешендердің құрамында алюминий хлориді және цирконий хлориді бар.⁹² Бұрын айтылғандай, глицин кешенді құру үшін буферлік агент ретінде де пайдалануға болады. Тыныс алу кезінде алюминий және цирконий хлоридраты бар өнімдердің канцерогендік әлеуетіне қатысты қауіптер пайда болды. FDA аэрозоль түріндегі цирконий негізіндегі барлық антиперспиранттар II санатқа (қауіпсіз деп танылмаған) жататынын мәлімдеді, бұл мұндай өнімдерді нарықтан алып тастауға әкелді.⁵⁷ Бүгінде құрамында цирконий бар белсенді ингредиенттер аэрозольды антиперспиранттар құрамына енгізіле алмайды.

Пропелленттер Аэрозоль өнімдері ұзақ уақыт бойы нормативтік шектеулердің объектісі болды. Біріншіден, ХФК негізінде пропелленттерді пайдалану озон қабатына қатысты қауіптердің салдарынан 1970-ші жылдардың соңында АҚШ-та тыйым салынды.⁹³ Нәтижесінде көптеген өндірушілер ХФК-дан альтернативті отын мен механикалық сорғылардың бүріккіштеріне көшті. Бұл пропелленттерді алмастыру үшін әзірлеушілер ҰОҚ ретінде белгілі ингредиенттер класына тиесілі түрлі көмірсутектерді пайдалана бастады. Күн сәулесінің әсерінен ҰОҚ қалалық «тұмшаның» негізгі компоненті болып табылатын жер бетіне жақын озонды түзе отырып, азот оксидтерімен әрекет ете алады. Тұмша денсаулыққа теріс әсер ететіні, мысалы, адамдарда тыныс алу проблемасын тудыратыны белгілі. Тұмша туралы қауіптенулер пропелленттер типін ұлттық және мемлекеттік деңгейде аэрозольдарда қолдануға болатын шектеуге алып келді. 1998 жылы АҚШ Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі агенттік лак және дезодоранттарды қоса алғанда, тұтынушылық тауарларға арналған ҰОҚ құрамына ұлттық шектерді орнатты.⁹⁴

Қазіргі реттеу жоғары ұшпалылықпен органикалық қосылыстар (HVOCs) мен орташа ұшпалылықпен органикалық қосылыстар (MVOCs) арасындағы айырмашылықты жүргізеді. 20 °C өлшеу кезінде 80 мм сынап бағанасынан асатын бу қысымын жасайтын кез келген органикалық қосылыс HVOС, ал 20 °C өлшеу кезінде 2 мм сынап бағанасынан асатын немесе 80 мм сынап бағанасына тең бу қысымын жасайтын кез келген органикалық қосылыс MVOС болып саналады.⁹⁵

Штаттарға олардың шекаралары шегінде сатылатын тұтыну тауарларына неғұрлым қатаң шектеулер орнатуға рұқсат етіледі және, демек, кейбір штаттарда ЕРА ұлттық ережесіне (Калифорния ең қатаң болып табылады) сәйкес қатаң талаптар қойылады. Тұтыну тауарлары үшін ҰОҚ-тың құрамы

әдетте ҰОҚ-тың салмақ пайыздары түрінде белгіленеді. Тұтынушылар мен коммерциялық өнімдерге арналған ҰОС шығарындыларының ұлттық стандарттарына сәйкес антиперспирантты аэрозольдер құрамында 60%-ға дейін HVOС болуы мүмкін, ал дезодорантты аэрозольдер құрамында 20%-ға дейін HVOС болуы мүмкін.⁹⁵ Калифорния нормативтік актілері әлдеқайда қатаң және Калифорнияда сату үшін өндірілген,

Калифорнияға жеткізілетін немесе Калифорнияда сатылатын кез келген өнімдер 40% HVOC және 10% MVOC қамти алмайды, ал дезодоранттар құрамында HVOC болуы мүмкін емес және тек 10% MVOC болуы мүмкін (01.01.2001 ж. күшіне енеді).⁹⁶

Дезодоранттар мен антиперспиранттарды буып-түю

Дезодоранттар мен антиперспиранттар үшін ең жиі қолданылатын буып-түю материалдары мынадай:

- *Қарындаштарға арналған контейнерлер:* Антиперспирантты қарындаштар ішінде лифт платформасы бар қуыс түтіктерге оралған, ол өнімді мөлшерлеу үшін жоғары және төмен жылжытылуы мүмкін. Көптеген қаптамаларда өнім оны орталық бұрандалы тірек бойымен жоғары жылжытатын контейнер түбіндегі бұрау арқылы көтеріледі. Экструдирленетін жұмсақ консистенциясы бар қатты заттар мен гельдерге арналған пластик құтылар қарындаштарға ұқсас, бірақ оларда кеуекті тесіктері бар ішкі қақпағы бар. Өнім контейнер түбінде бұранданы бұрған кезде осы тесіктер арқылы сығылады.
- *Шарикті контейнерлер:* Шарикті контейнерлер қуыс шыны немесе пластик корпуста, қақпақтан және роллдан тұрады. Ролл өзі қуыс шар мен шар корпусынан жасалған. Оны жағу кезінде шар оған жабысқан өнімнің аз мөлшерін беру кезінде корпуста еркін сырғанады.
- *Аэрозольді баллондар:* Аэрозольді дезодоранттар / антиперспиранттар құрамасы мен пропеллент бірге араласатын бір камералы банкаларда жеткізіледі. Аэрозоль баллондары қалайы қапталған болаттан, болат банкадан немесе алюминийден жасалуы мүмкін.

6-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Антиперспирант: Дененің транспирациясын шектеу арқылы қолтықтың ылғалдылығын төмендетуге арналған жеке гигиенаның жергілікті қолданылатын өнімі. Олар АҚШ-та рецептісіз дәрі-дәрмек болып саналады.

Антиперспирант тиімділігіне тест: Антиперспиранттардың өнімділігін (тиімділігін) бағалау үшін пайдаланылатын тірі ағзаларға жүргізілетін тест.

Апокрин тер бездері: Туған кезден бастап болатын тер бездерінің түрі, бірақ жыныстық жетілу кезінде ғана белсенді болады. Олар қолтық асты ойығы, тік ішек және кеуде сияқты дененің белгілі бір бөліктерімен шектелген. Олар әдетте эмоциялардан туындайды. Олардың секрециясы негізінен липидтерден, холестериннен, ақуыздардан, құрамында күкірт бар аминқышқылдардан, қысқа тізбекті ұшпа май қышқылдарынан және әртүрлі стероидтерден тұрады.

Гипергидроз: Бөлме температурасында немесе одан төмен немесе тыныштық жағдайында шамадан тыс тер бөлінуімен сипатталуы мүмкін медициналық жағдай.

Глицин: Тұрақтандырғыш ретінде алюминий - цирконий негізіндегі антиперспиранттар үшін пайдаланыла алатын, сондай-ақ өнімдердің қышқылдық қаттылығын төмендете алатын амин қышқылдары.

Дезодорант: Реодоризация және / немесе бактериға қарсы әрекет ету арқылы дененің жағымсыз иісін азайтуға немесе бүркемелеуге арналған жеке гигиенаның жергілікті қолданылатын өнімі.

Дене иісі: Тер бездері бөлетін иіссіз терден кейін пайда болып, тері бетінде бактериялармен ыдырайтын тән иіс.

Иіс сынағы: Дезодоранттардың өнімділігін (тиімділігін) бағалау үшін пайдаланылатын тірі ағзаларға жүргізілетін тест.

Матадағы дақ: Антиперспиранттарды пайдаланудың ұзақ мерзімді салдары ретінде ашық түсті киімде сары-қоңыр дақтардың және қара киімде бор ақ түстес дақтардың дамуы және пайда болуы.

Терлеу: Тер бездерінен тұзды сұйықтықты өндіру және шығару процесі.

Түйірлердің түзілуі: Аэрозольді антиперспирант – майлы және силикон негізіндегі суспензия сапасына қатысты мәселе. Түйірлердің түзілуі контейнер түбінде қиын суспензияланатын ерімейтін бөлшектердің жиналуының түзілуін білдіреді.

Тыртию: Жүйе өлшеміннің, мысалы, гелдің көрінетін азаюы.

Шарикті аппликатор: контейнердің аузындағы айналмалы шарик арқылы жағылатын дезодорант және / немесе антиперспирант.

Эккринді тер бездері: Туғаннан бастап белсенді болатын тер безінің түрі. Бұл бездер бүкіл денеде болады; олардың негізгі функциясы дене температурасын бақылау болып табылады. Олардың секрециясы негізінен түрлі тұздары бар судан тұрады.

Экструдирленетін гель: Кеукті тесіктері бар қақпағы арқылы контейнерден жағылатын гель формасындағы дезодорант және / немесе антиперспирант.

Экструдирленетін крем: Кеукті тесіктері бар қақпағы арқылы контейнерден жағылатын, тығыз крем формасындағы дезодорант және / немесе антиперспирант.



6-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Алюминий және цирконий негізіндегі антиперспирантты белсенді заттарды тұрақтандыру және олардың қаттылығын азайту мақсатында оларды кешендеу үшін төменде аталған ингредиенттердің қайсысы қолданылады?
 - а) Глицерин
 - ә) Глицин
 - б) Гликоль
 - в) Глицерол
2. Төменде аталғандардың қайсысы антиперспиранттардың тиімділігін бағалау үшін қолданылады?
 - а) Иіс сынағы
 - ә) Тұтқырлыққа тест
 - б) Экструдерленуі
 - в) Антиперспирант тиімділігіне тест
3. Төменде аталғандардың қайсысы дезодоранттардың тиімділігін бағалау үшін қолданылады?
 - а) Иіс сынағы
 - ә) Тұтқырлыққа тест
 - б) Экструдерленуі
 - в) Антиперспирант тиімділігіне тест
4. Төменде аталғандардың қайсысында жылдам әсері мен жоғары антиперспирант тиімділігі бар?
 - а) С / Си типті эмульсия негізіндегі экструдирленетін антиперспирантты гель
 - ә) Су негізіндегі шарикті антиперспирант
 - б) Сусыз антиперспирантты қарындаш
 - в) Ұнтақты белсенді ингредиент
5. Су ерітіндісіндегі антиперспирантты белсенді заттардың рН қандай?
 - а) Шамамен 2
 - ә) Шамамен 4
 - б) Бейтарап
 - в) 8–9
6. FDA қандай дәрілік түрде цирконийді қауіпсіз деп танымайды?
 - а) Гель
 - ә) Крем
 - б) Аэрозоль
 - в) Қарындаш
7. Антиперспиранттарды пайдалану кезінде киімнің боялуының себебі қандай?
 - а) Түсті тер құрамасы
 - ә) Ерімейтін алюминий тұздарының жиналуы
 - б) Қоюландырғыш ретінде пайдаланылатын балауыздар киімді бояйды
 - в) Жоғарыда аталғандардың барлығы

8. Төменде аталғандардың қайсысы аэрозольдық дезодоранттар үшін ДҰРЫС?
- а) Дезодорант ингредиенті тасымалдаушыда ериді
 - ә) Дезодорант ингредиенті майларда және / немесе силикондарда суспензияланады
 - б) Түйірлердің түзілуі іркілуде пайда болуы мүмкін
 - в) Олар шығарылатын тердің санын азайтады
9. Төменде аталғандардың қайсысы әдетте сусыз ЕМЕС?
- а) Антиперспирантты қарындаш
 - ә) Экструдирленетін мөлдір гельді антиперспиранттар
 - б) Экструдирленетін кремді антиперспиранттар
 - в) Аэрозольды антиперспиранттар
10. Антиперспиранттар _____ тер бездерін бұғаттайды.
- а) Апокрин
 - ә) Эккринді
 - б) Апокрин және эккринді

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Дезодоранттар тек дененің иісін жасырады және бөлінетін тердің мөлшерін өзгертпейді.
- ___ ә) Тер теріде бактериялар ыдыраған кезде иіс шығарады.
- ___ б) Антиперспиранттар тер бөлінуін тежегендіктен, қызып кетуге әкелуі мүмкін.
- ___ в) Антиперспиранттар сүт безі обырын тудырады.

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді Ә бағанындағы олардың тиісті ингредиенттерінің санатымен сәйкестендіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
— А. Алюминий-цирконий тетрагидрохлорид	1. Микробқа қарсы агент
— Ә. Жүгері крахмалы	2. Антиперспирантты белсенді зат
— Б. Циклометикон	3. Қарындаштағы қатайтқыштар
— В. Этанол	4. Ылғалдайтын зат
— Г. Сутекендірілген майсана майы	5. Ионды емес беттік белсенді зат
— Ғ. Изостеарат-20	6. Иісті басатын дезодорант
— Д. Пропиленгликоль	7. Көмескілендіретін агент
— Е. Кватерниум-18 гекторит	8. Силикон майы
— Ж. Титан диоксиді	9. Суспензиялайтын агент
— З. Мырыш рицинолеаты	10. Текстуралаушы агент

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Market Research: Deodorants and Antiperspirants, US, Mintel International Group Ltd. Accessed 3/14/2014 at <http://www.marketresearch.com/Mintel-International-Group-Ltd-v614/Deodorants-Antiperspirants-7086246/>
2. Standring, S.: *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*, 39th Edition, London: Churchill Livingstone, 2004.
3. Venkataramm M.: *ACSI Textbook on Cutaneous and Aesthetic Surgery*. Clayton: JP Medical Ltd, 2012.
4. Eroschenko, V. P., di Fiore, M. S. H.: *DiFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
5. Udby, L., Cowland, J. B., Johnsen, A. H., et al. An ELISA for SGP28/CRISP-3, a cysteine-rich secretory protein in human neutrophils, plasma and exocrine secretions. *J Immunol Methods*. 2002;263:43–55.
6. Quinton, P. N., Elder, H., Jenkinson, D. M., Bovell, D. L.: Structure and Function of Human Sweat Glands, In: Laden, K., ed.: *Antiperspirant and Deodorants*, 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 1999;19.
7. Labows, J. N., Preti, G., Hoelzle, E., et al. Steroid analysis of human apocrine secretion. *Steroids*. 1979;34:249–258.
8. Jacoby, R. B., Brahams, J. C., Ansari, S. A., et al.: Detection and quantification of apocrine secreted odor-binding protein on intact human axillary skin. *Int J Cosmet Sci*. 2004;26:37–46.
9. Kanlayavattanukul, M., Lourith, N.: Body malodours and their topical treatment agents. *Int J Cosmet Sci*. 2011;33(4):298–311.
10. Taylor, D., Daulby, A., Grimshaw, S., et al.: Characterization of the microflora of the human axilla. *Int J Cosmet Sci*. 2003;25(3):137–145.
11. Bhutta, M. F.: Sex and the nose: human pheromonal responses. *J R Soc Med*. 2007;100:268–274.
12. Preti, G., Willse, A., Labows, J. N., et al. On the definition and measurement of human scent: comments on Curran et al. *J Chem Ecol*. 2006;32:1613–1616.
13. Rados, C.: FDA antiperspirant awareness: it's mostly no sweat. *FDA Consum*. 2005;39(4):18–24.
14. Partick, B., Thompson, J.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic, 2011;193.
15. Plinius. *Naturkunde*. 35,52
16. Rimmel, E. *The Book of Perfumes*, London: Chapman & Hall, 1865.
17. Crawford, T. H., Nagarajan, T. S. *J Soc Cosmet Chem*. 1954;5:202.
18. Barraclough, G. *The Times Atlas of World History*, London: Times Books, 1978.
19. MUM: Accessed 3/13/14 at <http://www.mum-deo.com/about-mum/history/>
20. IFSCC Monograph No 6. *Antiperspirants and Deodorants, Principles of Underarm Technology*, Weymouth: Micelle Press, 1998.
21. Cuzner, B., Klepak, P.: Antiperspirants and Deodorants, In: Butler, H.: *Poucher's Perfumes Cosmetics and Soaps*, 9th Edition, London: Chapman & Hall, 1993:3–26.
22. *Life*, 1949;25.
23. 42 FR 41374, 1977.
24. EPA: Protecting the Stratospheric Ozone Layer Last Update: 3/6/2012, Accessed 3/10/2014 at <http://www.epa.gov/air/caa/peg/stratozone.html>
25. Statista 2014: U.S. Households: Which Forms of Deodorant and Antiperspirant Do You Use Most Often in 2013, Accessed 3/12/14 at <http://www.statista.com/statistics/275489/us-households-form-of-deodorants-and-anti-perspirants-used/>
26. Ruchinskias, R.: Hyperhidrosis and anxiety: chicken or egg? *Dermatology*, 2007;214(3):195–196.
27. Adar, R., Kurchin, A., Zweig, A., et al.: Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment: a report of 100 cases. *Ann Surg*. 1977;186(1):34–41.
28. Rados, C.: Antiperspirant Awareness: It's Mostly No Sweat. *FDA Consumer Magazine*. 2005. Accessed on 2/3/14 at www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=53207
29. Hornberger, J., Grimes, K.: Recognition, diagnosis and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad*

- Dermatol.* 2004;51:274–286.
30. Johansen, J. D., Rastogi, S. C., Bruze, M., et al.: Deodorants: a clinical provocation study in fragrance-sensitive individuals. *Contact Dermatitis.* 1998;39(4):161–165.
 31. Sato, K., Kane, N., Soos, G., et al.: The eccrine sweat gland: basic science and disorders of eccrine sweating. *Derm Found.* 1995;29:1–11.
 32. Can too much antiperspirant cause me to overheat? *Popular Science* 2013;282(1):74.
 33. Burry, J. S., Evans, R. L., Rawlings, A. V., et al.: Effect of antiperspirant on whole body sweat rate and thermoregulation. *Int J Cosm Sci.* 2003;25:189–192.
 34. Geria, N.: Fragrancing antiperspirants and deodorants. *Cosmet Toiletries.* 1990; 105:41–45.
 35. Lamp, J. H.: Sodium bicarbonate: an excellent deodorant. *J Invest Dermatol.* 1946; 7:131–133.
 36. Berschied, J. R.: Antiperspirant-deodorant cosmetic stick products containing active agent particles in organic matrix, which matched densities for homogeneous products. Patent WO 9413256.
 37. Winston, A. E. Microporous alkali metal carbonate powder—comprises particles of average particle size of 0.1 to 50 microns, surface area of 5 to 20 sq.m/f, average pore size of 10 to 500 nm and total pore volume of 0.1 to 2 cc/g and is useful as lightweight deodorant ingredient. Patent WO 9424996.
 38. Zekorn, R., *Deowirkstoff auf Basis Zinkricinoleat. Parf Kosmet.* 1996;77:682–684.
 39. Zekorn, R.: Zinc ricinoleate. *Cosmet Toiletries.* 1997;112:37–40.
 40. Kanda, F., Yagi, E., Fukuda, M., et al.: Quenching short chain fatty acids responsible for human body odors. *Cosmet Toiletries.* 1993;108:67–72.
 41. Yagi, E., Fukuda, M., Ota, T., et al.: Deodorants containing hydroxylapatite and synthetic resins, Patent JP 62135411, 1987.
 42. Thurmon, F. M., Ottenstein B.: Studies on the chemistry of human perspiration with especial reference to its lactic acid content. *J Invest Dermatol.* 1952;18:333–339.
 43. Ikai, K.: Deodorizing experiments with ion-exchange resins. *J Invest Dermatol.* 1954;23:411–422.
 44. Nakahara, Y., Shimai, Y., Yoshikawa, T.: Body deodorant powder containing spherical, porous, hollow microparticles. Patent JP 62212315, 1987.
 45. Charig, A., Froebe, C., Simone, A., et al.: Inhibitor of odor producing axillary bacterial exoenzymes. *J Soc Cosmet Chem.* 1991;42:133–145.
 46. Use of monoalkyl or dialkyl ester(s) of aliphatic, satd. dicarboxylic acids. DE 4343265 A1
 47. Process of suppressing odors employing deodorants containing esters of citric acid US 4010253 A
 48. Cox, A. R.: Efficacy of the antimicrobial agent triclosan in topical deodorant products. *J Soc Cosmet Chem.* 1987;38:223–231.
 49. Dillenburg, H., Jakobsonm G., Klein, W., et al.: Cosmetic deodorant preparations containing di- or triglycerin esters. Patent No. EP 666732 A1/B1.
 50. Abrutyn, E. S.: Antiperspirants and Deodorants, In: Drealos, Z. D.: *Cosmetic Dermatology*, Hoboken: Wiley Blackwell, 2010.
 51. Abrutyn, E. S.: Antiperspirants. *Cosmet Toiletries.* 2011;126(11):780–786. Swaile, D. F.: Variation in efficacy of commercial antiperspirant products based on differences in active composition and manufacturing method. In: 61st Annual Meeting of the American Academy of Dermatology, San Francisco, 2003:P337.
 52. Reller, H. H., Luedders, W. L.: Mechanism of action of metal salt anti-perspirants. *Adv Mod Toxicol.* 1977;4:18–54.
 53. Quatrala, R. P., Coble, R. P., Stoner, K. L., et al.: The mechanism of antiperspirant action of aluminum salts. III. Histological observations of human eccrine sweat glands inhibited by aluminum zirconium chlorohydrate glycine complex. *J Soc Cosm Chem.* 1981;32:195–222.
 54. Wild, J. E., Lanzalaco, A. C., Swaile, D. F.: Antiperspirants, In: Drealos, Z. D., Thaman,
 55. L. A.: *Cosmetic Science and Technology*, Vol 30. *Cosmetic Formulation of Skin Care Products*, New York: Taylor & Francis, 2006.
 56. Abrutyn, E.: Antiperspirant and Deodorants, In: Reiger, M. M.: *Harry's Cosmetology*, 8th Edition, New York: Chemical Publishing Company Inc., 2000.
 57. FDA: Title 21, Chapter 1, Subchapter D, Part 310, Subchapter G, Part 700: Aerosol drug and cosmetic

- products containing zirconium, final rule, *Fed Reg*, 1977;42(158):41374–41376.
58. Abrutyn, E. S.: Antiperspirant sticks, soft solids and gels, *Cosmet Toiletries*. 2009;124(5):24–35.
 59. A Quick Guide to Dow Corning® brand Silicone Emulsifiers, Accessed 3/10/2014 at http://www.dowcorning.com/content/publishedlit/27-1369.pdf?wt.svl=BPC_pFace_FaB2
 60. Schreiber, J.: Antiperspirants, In: Barel, A. O., Paye, M., Maibach, H. I.: *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 3rd Edition, New York: Informa Healthcare, 2009.
 61. Abrutyn, E. S., Bahr, B. C.: Formulation enhancements for underarm applications. *Cosmet Toiletries*. 1993;108:51–54.
 62. Alexander, P.: Monograph antiperspirants and deodorants. *SOFW*. 1994;120:117–121.
 63. ICI Speciality Chemicals: A new emollient for antiperspirant sticks. *HAPPI*. 1989;50–51.
 64. Osborne, G. E., Lausier, J. M.: Statistical evaluation of vehicle effect on antiperspirant activity with a limited number of subjects. *J Soc Cosmet Chem*. 1982;33:179–191.
 65. Majors, P.A., Wild, J. E.: The evaluation of antiperspirant efficacy – influence of certain variables. *J Soc Cosmet Chem*. 1974;25:139–152.
 66. Juneja, P. S.: Deodorant gel sticks containing 1-hydroxy pyridinethione active EP 0662817 A1
 67. Geria, N.: Formulation of stick antiperspirants and deodorants. *Cosmet Toiletries*. 1984;99:55 – 66.
 68. Chadwick, J.: Aerosol anatomy, aerosol product litigation – Part 2, *Spray*, 2007;11:20–22.
 69. Andrasik, M. J.: Deodorants and Antiperspirants, *Int Fabr Instit Bullet*, 626, Accessed 3/12/2014 at <http://70.88.161.72/ifi/BULLETIN/TOI/Toi626.pdf>
 70. Meilgaard, M. C., Carr, B. T., Civille, G. V.: *Sensory Evaluation Techniques*, 4th Edition, Boca Raton: CRC Press, 2006.
 71. Maxeiner, B., Ennen, J., Rützel-Grünberg, S., et al.: Design and application of a screening and training protocol for odour testers in the field of personal care products. *Int J Cosmet Sci*. 2009;31(3):193–199.
 72. Smits, J., Senti, B., Herbst, N.: usNeo™ - a Naturally Effective Deodorant and Antibacterial Active. *Cosmet Sci Technol*. 2012;1–8.
 73. Rexona Men Maximum Protection, Accessed 3/8/2014 at <http://www.unilever.com/brands-in-action/detail/Rexona/292102/>
 74. Lady Speed Stick Clinical Proof, Accessed 3/8/2014 at <http://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/lookup.cfm?setid=6137b038-dcf6-4ef6-9a59-45e19dc3807a>
 75. Old Spice Fresh Invisible Solid, Accessed 3/8/2014 at <http://www.oldspice.com/en-US/products/product/20/old-spice-high-endurance-antiperspirantdeodorant-invisible-solid-fresh/>
 76. Secret Invisible Protection Outlast, Accessed 3/8/1014 at <http://www.secret.com/Outlast-InvisibleSolid.aspx>
 77. CFR Title 21 Part 350.60
 78. Guidelines for Effectiveness Testing of OTC Antiperspirant Drug Products, Accessed 3/10/2014 at <http://www.fda.gov/downloads/AboutFDA/CentersOffices/CDER/ucm106437.pdf>
 79. Rados C.: Antiperspirant Awareness: It's Mostly No Sweat. *FDA Consumer Magazine*. 2005, Accessed 2/3/2014 at www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=53207
 80. American Cancer Society: Antiperspirants and Breast Cancer Risk, Last update: 9/20/2013, Accessed 3/10/2014 at <http://www.cancer.org/cancer/cancer-causes/othercarcinogens/at-home/antiperspirants-and-breast-cancer-risk>
 81. Mirick, D. K., Davis, S., Thomas, D. B.: Antiperspirant use and the risk of breast cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2002;94(20):1578 – 1580.
 82. Gikas, P. D., Mansfield, L., Mokbel, K.: Do underarm cosmetics cause breast cancer? *Int J Fertil Womens Med*. 2004;49(5):212–214.
 83. Namer, M., Luporsi, E., Gligorov, J., et al.: The use of deodorants/antiperspirants does not constitute a risk factor for breast cancer. *Bull Cancer*. 2008;95(9):871–880.
 84. Darbre, P.D.: Aluminium, antiperspirants and breast cancer. *J Inorg Biochem*. 2005;99(9):1912–1919.
 85. McGrath, K. G.: An earlier age of breast cancer diagnosis related to more frequent use of antiperspirants/deodorants and underarm shaving. *Eur J Cancer Prev*. 2003;12(6):479–485.

86. Flarend, R., Bin, T., Elmore, D., et al.: A preliminary study of the dermal absorption of aluminium from antiperspirants using aluminium. *Food Chem Toxicol.* 2001;39(2):163–168.
87. Rodrigues-Peres, R. M., Cadore, S., Febraio, S., et al.: Aluminum concentrations in central and peripheral areas of malignant breast lesions do not differ from those in normal breast tissues. *BMC Cancer.* 2013;13:104.
88. Fact Sheet: Antiperspirants/Deodorants and Breast Cancer, Last update: 1/4/2008, Accessed 2/27/2014 at <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/AP-Deo>
89. CFR Title 21 Part 350.50(c) Labeling of antiperspirant drug products.
90. FDA: Parabens, Last update: 3/20/2014, Accessed 2/27/2014 at <http://www.fda.gov/cosmetics/productandingredientsafety/selectedcosmeticingredients/ucm128042.html>
91. Alzheimer News 2/02/2005, Accessed 3/11/2014 at http://www.alz.org/news_and_events_alzheimer_news_02-02-2005.asp
92. D. F. Williams, W. H. Schmitt: *Chemistry and Technology of the Cosmetics and Toiletries Industry*, Springer, 1996:321.
93. 42 FR 24,536
94. EPA: Cleaning Up Commonly Found Air Pollutants, Accessed 2/12/2014 at http://www.epa.gov/airquality/peg_caa/cleanup.html
95. CFR Part 59—National Volatile Organic Compound Emission Standards for Consumer and Commercial Products (Current as of 12/12/2013)
96. California Air Resources Board: Final Regulation Order, Regulation for Reducing Volatile Organic Compound Emissions from Antiperspirants and Deodorants, Subchapter 8.5. Consumer Products, Article 1. Antiperspirants and Deodorants

СӘНДІК КОСМЕТИКА

КІРІСПЕ

Қазіргі кезде декоративті косметика біздің күнделікті мәдениетіміз бен сәніміздің бір бөлігі болып табылады; ол өзін-өзі жетілдіруге, өзін-өзі әдемілеуге және өзінің келбетіне күтім жасауға деген жеке ниеттерін қанағаттандыру, сондай-ақ өзіне басқалардың көңілін аударту немесе басқаларға тартымды болу үшін маңызды рөл атқарады. Алайда, үнемі бұлай болмаған. Сәндік косметика бірнеше мың жыл бұрын пайда болған. Оны ерте жастағы қолданудың мақсаты: әдемілену, жас кезде келбетке күтім жасау, ағзаны қоршаған ортадан қорғау, діни рәсімдерге дайындық және тіпті медициналық емдеу болған. Пайдаланылған ингредиенттердің көбі өте улы болғанымен, макияж өнімдері Египетте, Таяу Шығыс пен Азияда өте танымал болды. Алайда, косметика Еуропада тарала бастағанда, кейбір мәдениеттерде қарсылық білдіру пайда болды. Сәндік косметика көптеген мәдениеттерде әдеттен тыс, жиренішті және қажетсіз деп саналған. Косметиканы қолдануға рұқсат етілмеген елдер болып, тек макияжсыз әйелдер ғана әдемі деп саналған. Кинематографтың, фотосурет пен теледидардың дамуымен макияждың танымалдығы халықтың барлық топтарында қайтадан ұлғая бастады. Бүгінгі таңда косметикалық индустрия – бұл құны көптеген миллиард долларға жететін бүкіл әлемдік бизнес. Өндірушілер әрқашанда әйелдер мен ерлердің осы өнімдерді сатып алуға қызығушылығын сақтау мен арттырудың жаңа жолдарын табуға тырысады. Сәндік косметика саласындағы соңғы кезде абразивті әсерден жойылуға қарсылық білдіретін өнімдер (тасымалдауға төзімді ретінде белгілі өнімдер), қайта қолдануды талап етпей, жағылған бетте ұзақ уақыт бойы қалатын өнімдер және тұтынушылардың ұлғайып бара жатқан талаптарын қанағаттандыру үшін бірнеше өнім қасиетін біріктіретін көпфункционалы өнімдер шығарылады. Бұл тараудың төрт бөлімі сәндік косметика түрлеріне арналған, оның ішінде ерінге, қабақтарға және кірпіктерге, бет терісіне және тырнаққа қолданылатын құралдар. Осы бөлімдерді оқығаннан кейін сіз осы өнімдерді пайдалану мен функциясын, сондай-ақ оларды өндіру және сынау жолдарын түсіне аласыз.

1-БӨЛІМ: ЕРІН БОЯУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады:

1. Келесі терминдердің анықтамасын алады:

Аэрация	Жағылып қалу	Сынып қалуға төзімділік	Жарылып кету
Ойықтардың пайда болуы	Пішімнің өзгеруі	Сығып шығару	Жалынмен өңдеу
Қатпарлану	Ерінге арналған бальзам	Ерінге арналған жылтыр	Ерінге арналған лайнер
Ерін үлкейткіш далап	Далап	Қалыпты пішім	Қалыпқа құю
Тегістеу	Қабатшалар	Булану	Мықтылық
Еріннің қызыл жиек аймағы			

2. адам ернінің жекелеген анатомиялық аймақтарын сипаттау алады;
3. адам ернінің құрғауының кейбір себептерін атау алады;
4. адам ернінің жасына байланысты өзгерістерін сипаттау алады;
5. ерін бояуға арналған далап, жылтыр, лайнер және бальзам арасындағы айырмашылық алады;
6. ерінге арналған бальзамдардың көбі АҚШ-та рецептсіз сатылатын дәрілік-косметикалық өнім болып саналатынын түсіндіру алады;
7. ерін бояуға арналған ең тамаша өнімге тиесілі әртүрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
8. ерін бояуға арналған ең тамаша өнімге тиесілі әртүрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
9. ерін бояуға арналған өнімдердің құрамындағы ингредиенттердің үлгі түрлерін атау және әр түрге бірнеше мысал келтіру алады;
10. ерін далабының негізгі түрлерін атау және олардың сипаттамаларын көрсету алады;
11. далапты дайындау үшін қолданылатын «қалыпқа құю» әдісін сипаттау және оның төрт негізгі қадамын атау алады;
12. далап негізіне қосудан бұрын пигменттерді алдын ала үгітудің маңызды екенін түсіндіру алады;
13. арнайы әсер беретін пигменттердің қалыпқа құю барысында өңделуін сипаттау алады;
14. қалыпқа құю мен жалынмен өңдеу арасындағы айырмашылығын түсіндіру алады;
15. қарапайым араластыру процесін сипаттап, осы әдіспен қандай өнім түрлерін жасауға болатынын айтып беру алады;
16. сығып шығару процесін сипаттап, осы әдіспен қандай өнім түрлерін жасауға болатынын айтып беру алады;
17. ерін бояуға арналған өнімдерді әзірлеген кезде пайда болатын кейбір сапа мәселелерін атау және олардың пайда болуы себептерін түсіндіру алады;
18. ерін бояуға арналған құралдар үшін сыналатын сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау алады;
19. ылғалдатуды талап ететін ерінді бояуға арналған өнімдер үшін әдетте тестіленетін тиімділік параметрін атау және бағалау әдісін сипаттау алады;
20. ерін далабын қорғасынмен ластауға қатысты ықтимал қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылау алады;
21. ерін бояуға арналған өнімдерге қолданылатын үлгілі контейнерлерді атау алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Адам ерні шырышты қабық пен теріден тұратын күрделі анатомияға ие.
2. Ерінге арналған далап, жылтыр және ерінге арналған лайнерлер сияқты өнімдер АҚШ-та косметика санатына жатады. Олар ерінді жақсарту немесе бояу үшін қолданылады және косметикалық өнімнің анықтамасына сәйкес келетін Сұлулық пен тартымдылықты арттыруға арналған.
3. Ерінге арналған бальзамдар, сондай-ақ ерінге күтім жасауға арналған өнімдер ретінде қолданылатын болса да, ерінге арналған бальзамдардың көбі ерінге арналған қорғаныс деп аталып, АҚШ-та рецептсіз берілетін дәрілік заттар болып табылады.
4. Далаптар мен ерінге арналған бальзамдарды өндіру үшін ең жиі қолданылатын әдіс – қалыпқа құю ретінде белгілі процесс. Бұл әдістің әдеттегі кезеңдері (I) пигменттерді алдын ала үгітуді, (II) балқыту мен араластыруды, (III) қалыпқа құю мен қаптауды және (IV) жалынмен өңдеуді қамтиды.
5. Қосымша техникаға жалынмен өндемей қалыпқа құю, ерітпей жай араластыру, сондай-ақ сығып шығару кіреді.
6. Ерінге күтім жасауға арналған өнім сапасына байланысты әдеттегі проблемаларға аэрация, қатпарлану, қабыршықтану, пішімінің өзгерілуі, ойықтардың пайда болуы, жолақтардың пайда болуы, булану, езіліп сынып қалу, тігістер, жағылып қалу және төмен өтелімдік кіреді.
7. Ерінге күтім жасау өнімдерінің сапасын бағалауға арналған қарапайым сынау параметрлеріне сынып қалуға төзімділік, қаттылық, балқу нүктесі, жұмсару нүктесі, түстер іріктелуі, түстер жарқындығы және жолақтардың болуы, өтемділігі мен тегістігі, мықтылығы, тұтқырлық пен рН көрсеткіші жатады.

8. Ең жиі сыналанатын тиімділік параметрі – ерінге арналған бальзамдардың ылғалдатқыш әсері.

9. Далапқа қатысты қауіпсіздік мәселесін тудыратын бас ингредиент – қорғасын.

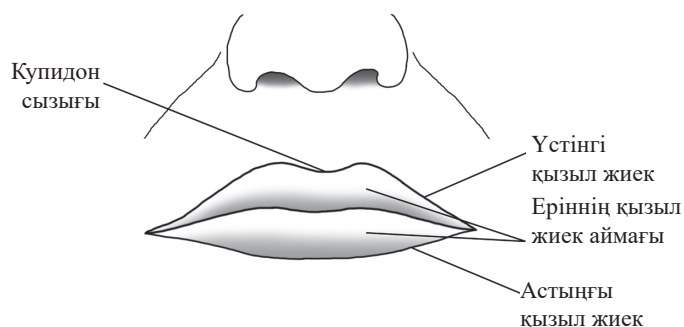
Кіріспе

Ерін бояуға арналған өнімдерді негізінен әйелдер өздерінің тартымдылығы мен биязылығын арттыру үшін қолданылады; алайда ерлер үшін де қолжетімді өнімдер бар. Ерлерге арналған өнімдер әдетте ылғалдату және күннен қорғайтын бояусыз таяқшалар болып табылады.

Бұл бөлімде адам ернінің негізгі анатомиялық және физиологиялық сипаттамалары қарастырылады. Сонымен қатар онда ерінге арналған түрлі косметикалық өнімдер мен рецептсіз сатылатын дәрі-дәрмектерге жататын косметикалық өнімдерге және қаптау материалдарына шолу ұсынылады. Сондай-ақ осындай өнімдердің ерінге әсер ету ықтималдығы және тұтынушылардың жалпы талаптары талқыланады.

Адам ернінің анатомиясы мен физиологиясы

Адам ерні шырышты қабық пен теріден тұратын күрделі анатомияға ие. Еріннің сыртқы бетінде эпидермис және шаш талшықтары, тері бездері және майбездер жабылған.¹ Бет терісі қызыл жиек шекарасы деп аталатын өтпелі аймақта ауыздың шырышты қабығымен түйіседі. Осы өтпелі аймақ аздап қабыршықтанған эпителиймен сипатталады, бұл жерде шаш немесе тері бездері болмайды. Еріннің ішкі беті ауыздың шырышты қабығының



4.1-сурет Адам ернінің құрылысы.

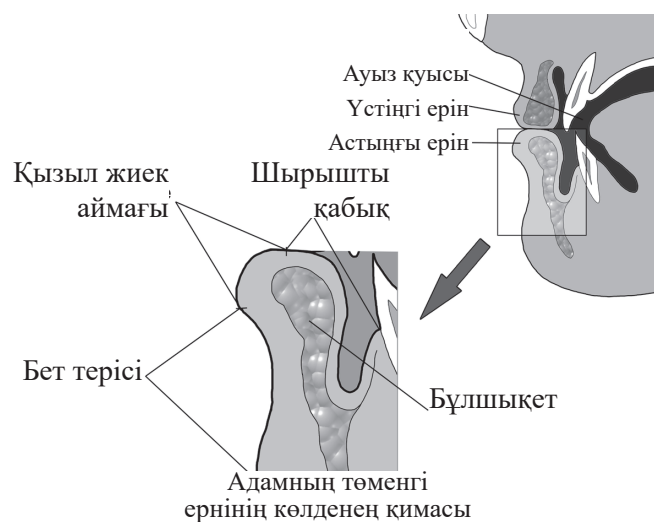
жалғасы болып табылады, ол қабыршықтанбаған эпителиймен жабылған және көптеген сілекей бездерін қамтиды.² Еріннің қызыл аймағында (яғни, қызыл жиегінде) эпителийдің қабыршығы мен пигменттері азаяды.

Шекаралық аймақтағы қызыл түс тіннің жартылай мөлдір болғанымен бірге кератин тығыздығының төмендеуін білдіреді, бұл кішкентай капиллярлы қан тамырларды көзбе көруге мүмкіндік береді.³ Бұл макияж өнімдері қолданылатын аймақ. 4.1-суретте еріннің әртүрлі бөліктері, ал 4.2-суретте адам ернінің негізгі гистологиялық сипаттамалары көрсетілген.

Адам ернінің бұлшықеттер мен жұмсақ жалғастырғыш тіндердің аркасында ерекше пішіні бар. Orbicularis oris muscle деп аталатын бұлшықет қызыл жиек аймағының сыртқы жағында ілгек тәрізді иіліп, еріннің пішінін құрайды. Купидон сызығының физикалық пайда болуы да негізгі бұлшық конфигурациямен байланысты. Купидон сызығының нақты пайда болуына негізгі бұлшықет пішіндемесі себепші.⁴

Ерінде табиғи эмоменттер өте аз шығарылады. Сонымен қатар беттің басқа жерлеріне қарағанда, ондағы су көлемі де аз болады, және жаққа қарағанда, ылғалды да тезірек жоғалтады.⁵ Осының салдарынан адам ерні өте тез ылғал жоғалтып, жарылып қалуы мүмкін.

Қызыл жиек аймағының қызықты қасиеттерінің бірі – оның



4.2-сурет. Еріннің көлденең қимасы..

жасушаларының жылдам айналымы. Міне сондықтан ернімізді жаралап немесе күйдіріп алсақ, ол тез қалпына келеді. Еріннің тағы бір ерекше қасиеті – оның көптеген сенсорлық рецепторы болып, ол үлкен тактильді сезімталдыққа ие. Әдебиетте кездесетін мәліметке сәйкес еріннің сезімталдығы тіл мен саусақтардың сезімталдығына ұқсас.⁶ Сезімталдығына қоса ерін химиялық, физикалық және микробтық зақымдарға өте сезімтал. Еріннің қабыршықты жасушалары мен меланиннің көп болмағаны оның сезімталдығына айтарлықтай ықпал етеді. Күн сәулесінің ерінге ұзақ әсер етуі көзге көрінетін жараларға себепші болып, ол терінің басқа бөліктеріне қарағанда ашытқы мен бактерияларды тез жұқтыруы мүмкін. Біздің ерніміздің сапасы мен құрылымы уақыт өтісімен өзгереді. Жас шамасына қарай терінің жұқаруы, бұлшықеттер қолдауының жоғалуы, сүйек құрылымының өзгеруі, сүйектердің резорбциясы және жұмсақ тіндердің көлемінің азаюы пероральді аймақтағы (яғни еріннің айналасындағы аймақтарда) бірқатар өзгерістерге әкеп соқтырады.⁷ Ерін пішінін жоғалтып, жіңішке болып, көркемдігін жоғалтады. Бұған қоса, үстіңгі және астыңғы еріндерде жұқа сызықтар мен терең әжімдер пайда болып, бұл ерін бояуға арналған өнімдер еріннің қызыл жиек аймағынан осы сызықтарға ағып кетуі мүмкін; бұл құбылыс әдетте «жағылып кету» деп аталады. Еріннің тактильді сезімталдығы да жас ұлғайған сайын азаяды.

Ерін бояуға арналған өнімдерді қолдану тарихы

Далап пайдалану тарихының басым бөлігі тарихтан бұрынғы замандарға жатады. Ежелгі Месопотамиядағы әйелдер біздің дәуірімізге дейінгі 3000 жылда еріндерін бағалы тастармен және қызыл балшық, темір оксиді (топ) немесе тіпті қына, теңіз балдырларының йоды, бром маннит (өте уытты зат) сияқты органикалық емес ингредиенттермен бояған. Клеопатра ерін бояу үшін ара балауызы негізінде ұсақталған құмырсқалар мен карминді қолданған. Ежелгі мысырлықтар өсімдіктерден күлгін-қызыл түсті сұйықтықты сығып алатын, бұл ауыр науқастануға әкеп соқтыратын. Уақыт өте келе, бұл «өлімге апаратын сүйіс» деп аталған. Ерін далабы жалпы орта ғасырларда әйелдер арасында көп қолданылса да, ақсүйектер арасында оның қолданылуы төмендей бастады, өйткені ол тек төменгі таптағы әйелдер үшін жарамды болып саналып, кейбір діндерде оған тыйым салынған. Далапты әйелдер 16-ғасырда ғана қайта пайдалана бастады, бұл кезде I Елизавета пайтшайым бетіне өте бозғылт опа жағып, ерніне ашық қызыл түсті далап жағуды ұнататын.

Қазіргі кезде пайдаланылатын далап тарихы киноиндустрия ықпалымен 19-ғасырдан басталады. Бұл уақытта ерін далабы әлі түтікке қапталмайтын (оны реңтелген қағаз ретінде немесе қағаз түтіктерінде сататын). Шамамен 1915 жылдан бастап далап түрлі сығылатын түтіктер салынған металл контейнерлерде сатыла бастады. Бірінші айналмалы түтікше 1920 жылдары Нэшвиллде, Теннесси Штаты, патенттелген, бұл далап жағуды жеңілдетеді. Ерінге арналған жылтырды алғаш рет 1930 жылдарда макияж әлемінің пионері болып саналатын Max Factor компаниясы ойлап тапты. 1940 жылдардың соңында химик-органик Бишоп мырза алғашқы ұзақ уақыт бойы ерінде қалатын және жойылмайтын далапты ұсынды.

Қазіргі уақытта, бүкіл әлем бойынша әйелдер ерін бояуға арналған өнімдерді өздерінің күнделікті өмірінің ажырамас бөлігі ретінде қолданады. Үздік технологиялар мен көп функциялы өнімдермен қатар көптеген әрі көлемі бойынша үздіксіз ұлғайып келе жатқан алуан түрлі реңктер, пішіндер мен хош иістерді байқай аламыз.

Ерін бояуға арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары

Нарықта әртүрлі себептермен ерінге қолдануға болатын өнімдердің бірнеше өнім түрі бар. Ерінге арналған құралдардың көпшілік қолданатын түрлерін және олардың сипаттамаларын қарастырайық. **Келесі өнімдер АҚШ-та косметика санатына жатады: ерінге арналған далап, жылтыр және ерінге арналған лайнерлер. Олар ерінді жақсарту немесе бояу үшін қолданылады және косметикалық өнімнің анықтамасына сәйкес келетін сұлулық пен тартымдылықты арттыруға арналған.**

- **Далаптар** ерінге түс реңкі мен жылтыр беріп, оның сыртқы көрінісін жақсартуға арналады. Олардың құрамына әдетте негіз ретінде балауыз, майлар, жануарлар майы, өсімдік майлары мен көмірсутектер, сондай-ақ түрлі-түсті пигменттер кіреді тұрады. Бұған қоса далап құрамында хош иістер мен хош иістендіргіштер, сондай-ақ ультракүлгін (УК) қорғау және толықтық әсерін беруге арналған белгілі бір ингредиенттер болады.
- **Ерінге арналған жылтыр** ерінге жылтыр әсері мен аздап реңк беруге арналған. Әдетте олар далапқа карағанда тұтқырлығы төмендеу және мөлдір болады. Ерін жылтырының құрамында майлар көлемі көбірек, балауыз көлемі аздау болады; сондықтан оларды тегістеп жағады, олар өте жылтыр болады, бірақ далап сияқты ұзақ уақытқа қолданылмайды. Олар мөлдір немесе жартылай мөлдір немесе металл, жылтыр, шыны және күнгірт сияқты мөлдір емес түпкілікті реңк бере алады.
- **Ерінге арналған лайнерлер** ерін контурын айқындауға арналған. Олар далап сияқты балауыз, майлар, жануарлар және өсімдік майларынан тұрады, бірақ соңғы қосылысы қаттылау, ал пигменттер деңгейі төмендеу болады. Ерінге арналған лайнерлер көбінесе жіңішке қарындаштар немесе арнайы «лайнерлерге» құйылған сұйықтықтар ретінде жасалады, оларға өнімді мөлшерлеп шығарып, жағуға арналған қосымша жұқа щетка орнатылады.

Нарықта қосымша қолжетімді өнімнің түрі бар, ол ерін бальзамы деп аталады.

Ерінге арналған бальзамдар бұрыннан бері косметика түрі ретінде қолданылатын болса да, ерінге бальзамдарының көбі АҚШ-та ерінге арналған қорғаныс құралы деп аталып, рецептсіз дәрі дәрмек ретінде сатылатын косметикалық өнімдер болып саналады. Бұның негізі олар ерін құрғауының уақытша алдын алып, жарылып қалуынан қорғайды. Бұл әсері, яғни алдын алу, оған дәрі-дәрмектің анықтамасын береді. Теріні қорғау препараттарына арналған ОТС монографиясы рецептсіз сатылатын дәрі-дәрмектер ретінде жіктелетін белсенді ингредиенттер мен олардың қоюлығын анықтайды.⁸ Егер өнімнің құрамында төмендегі өнімдердің біреуі болса (толықтай болмаса да), ол АҚШ-та рецептсіз сатылатын дәрі-дәрмек ретінде есепке алынады:

- Алантоин 0.5–2%
- Какао майы 50–100%
- Диметикон 1–30%
- Глицерин 20–45%
- Ақ вазелин 30–100%.



АҚПАРАТ ҮШІН

Толық ақпарат алу үшін Федералды қағидалар кодексінің (CFR) 21-тарауының «АҚШ-та адамдарға рецептсіз сатылатын теріні қорғауға арналған дәрі-дәрмектер туралы» 347-бөлімін қараңыз.

Осындай монографияда «еріннің қабыршықтануы мен жарылып кетуінің алдын алуға көмектеседі» (немесе қосымша әсері ретінде «уақытша қорғайды» не «жеңілдетуге көмектеседі») деген мәлімдемелер болуы мүмкін." жарылған немесе жарылған еріндер. Қосымша келесі мәлімдемелер болуы мүмкін: «жел мен суық ауа райы әсерінің алдын алуға көмектеседі және одан қорғайды».⁸

Ерінге арналған бальзамдар балауыздан, түрлі майларданы және көмірсутектерден, сондай-ақ еріннің кеуіп

қалуы мен жарылуын болдырмауға арналған қосымша ингредиенттерден тұрады. Бұл өнімдер әдетте ерін боямайды немесе аз ғана реңік береді.

Атап өту керек, қазіргі уақытта ерін бояуға арналған құралдардың көбі коп функционалды болып, бірнеше әсер беруі мүмкін. Тартымдылықты арттыру не кеуіп қалудан қорғаумен бірге ерінге арналған өнімдерің аса жиі кездесетін қосымша функцияларының бірі, оның күн көзінен қорғау функциясы. Сонымен қатар ерінге арналған күн көзінен қорғайтын өнім де (УФ сүзгісі) АҚШ-та күн көзінен қорғау құралдарын реттейтін ағымдағы ережелерге сәйкес дәрі-дәрмек ретінде жіктеледі (толық ақпарат 3-тараудың 5-бөлімінен қараңыз).

Ерін бояуға арналған өнімдер адам ерніне қандай әсер береді?

Ерінге арналған өнімдер көбінесе олардың бояу қасиеттеріне орай пайдаланылады. Соған қоса, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері де болуы мүмкін.

- Кейбір далаптар, көбінесе ұзақ уақытқа дейін сақталатын далаптар, ерінді **құрғатады**. Бұл ингредиенттер еріннің түсін сақтап, далапты «сүюге төзімді» қылады. Ерінді үлкейтуге арналған далаптың құрамында ерінді құрғатуы мүмкін ментол мен камфара бар. Ерінді құрғатуы мүмкін басқа факторларға мұрынмен демала алмай, ауызбен демалуды мәжбүрлеу және дұрыс бейімделмеген протездер (әдетте егде адамдарда байқалады) жатады. Бас бармағын сорып жүретін кішкентай балалардың да еріндері кеуіп қалуы мүмкін. Жоғарыда айтылғандай, еріннің кеуіп қалуының алдын алуға немесе ерінге арналған бальзам жағуға болады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Ерінді қайта-қайта сілекеймен сулау жарылған ерінге көмектеспей, уақытша ғана жеңілдік береді. Ерінді сулағаннан кейін су терінің бетінен ұшып кетіп, салқындатқыш әсер береді. Бұған қоса ұшып кететін су терінің сыртқы қабатындағы суды өзімен бірге тартып алады. Сондықтан ерінді қайта-қайта сілекеймен сулау керісінше кеуіп кету әсерін береді. Ылғалдатқыш ингредиенттерді пайдалана отырып, құрғақтықтың алдын алуға болады.

- Соңғы зерттеулер ерін обыры әйелдерден гөрі ер адамдарда жиі кездесетінін көрсетеді.^{9,10} Бұл айырмашылық әйелдердің УК сүзгілері бар ерін далабы мен бальзамдарын кеңінен пайдалануымен түсіндіріледі. УК сүзгілер күн сәулесінің әсерін бұғаттайды және оларды теріге енгізбейді. Өкінішке орай, көптеген адамдар ерінді қорғау қаншалықты маңызды екенін білмейді. Сондай-ақ, осындай сәулелерден қорғайтын өнімдерді пайдаланған кезде тиімді қорғау мен күтімді қамтамасыз ету үшін уақыт өткен сайын оларды қайта қолданып отыру маңызды. Ерінге арналған бальзамдарды далаптың сауытындай контейнерден немесе металл не пластик сауыттар мен құтылардан саусақпен жағуға болады.
- Құрамында күн сәулесінен қорғайтын сүзгілер бар ерінге арналған бальзамдар **кәдімгі ұшықтың** қайта шығуына жол бермейді, өйткені бұл вирус ультра күлгін сәулелерден пайда болады.¹¹ Вирустық инфекция, яғни ұшық, болған кезде, ерінге алған бальзамды немесе далапты басқамен бөлісуге болмайды, өйткені күлбіреудегі сұйықтық кепкенше, вирус жұқпалы болып қала береді.

Қажетті қасиеттер мен сипаттамалар және тұтынушылар мұқтажықтары

Тұтынушының пікірінше сапалы кометикалық және дәрі-дәрмекке жататын құралдың келесі сипаттамалары болуы тиіс:

- Тартымды реңктер
- Тегіс жағылатын түс
- Үстінгі бетінің тегіс болуы
- Ұзаққа қалатын әсер
- Дәмі мен иісінің жағымды болуы
- Қолдану оңайлығы
- УК қорғау (жалпы талаптар)
- Ерін айналасындағы жіңішке сызықтар ретінде ағып кетпеу немесе жағылмауы керек

- Ерінге арналған жылтыр: ылғалды және жылтыр әсер беруі тиіс
- Ерінге арналған лайнер: ерін айналасын айқын белгілеп көрсету үшін пигмент көлемі жоғары болу керек, ерін айналасындағы сызықтарға ағып кетпейтіндей қатты болуы тиіс.
- Ерінге арналған бальзам: ерінді ылғалдандырып, жарылуға жол бермейді.

Ерін бояуға арналған өнімдердің техникалық қасиеттерін төмендегідей қорытындылауға болады:

- Ұзақмерзімді тұрақтылық
- Дерматологиялық қауіпсіздік
- Майлылықты сездірмей, кілегей сияқты сырғуы
- Ерінге үгілмей және жабысып қалмай жағылады
- Реңкін жоғалтпай түс жарқындығын сақтайды
- Тиісті мықтылығы мен қимылсыздығын сақтайды
- 39 °F...104 °F (4...40 °C) температура аралығында қатып қалмайды және ерімейді.

Ерін бояуға арналған өнімдердің әдеттегі ингредиенттері

Ерін бояуға арналған өнімдер, сондай-ақ бос сатылымдағы дәрі-дәрмектерге жататын косметикалық өнімдердің құрамында көптеген әртүрлі ингредиенттер болуы мүмкін. Ингредиенттер көпшілігі мен түстердің кең ауқымына қарамастан, ингредиенттерді бірнеше негізгі топқа бөлуге болады. Бұл бөлімде ингредиенттердің осы үлгі топтары, сондай-ақ олардың негізгі қасиеттері мен функциялары қарастырылады.

- **Балауыздар** далаптардың мықтылығы мен қаттылығын қамтамасыз ете отырып, құрылымдауыш агенттің рөлін атқарады. Бұған қоса олар далап таяқшаларының тұрақтылығын сақтап, оларды қалыпқа құюға мүмкіндік береді. Жоғары жылтырлық, икемділік, сынғыштық сияқты балауыздардың әртүрлі қасиеттерін құрамдастыра отырып, тиісті косметикалық тиімділікке қол жеткізуге болады. Балауыздардың балку нүктелері олардың бірегей құрамы мен тізбегінің ұзындығына байланысты әртүрлі болады. Балауыздар тым қатты болғандықтан, тиісті жұмсақтыққа жету үшін оларға майлар қосылады.
 - Ерін бояуға арналған өнімдерде пайдаланылатын балауыз түрлеріне: ара балауызы, канделиль балауызы, карнауб балауызы, парафин, озокерит балауызын, микрокристалды балауыз, полиэтилен мен ланолин спирті кіреді.
- **Өсімдік майлар, жануарлар майы және өзге де майла** өнімнің тиісті иілгіштігі мен жұмсақтығын қамтамасыз етеді. Сонымен бірге олар ылғалдатқыш әсер беріп, жұмсартқыш құрал ретінде қолданылады, яғни еріннің кеуіп кетуі мен қабыршықтануын болдырмайды. Сонымен қатар майлар пигменттер мен тана түйіршіктерін еріту үшін қолданылады. Келесі дерек өнімге майды қосқан кезде назарға алынуы тиіс, оның жоғары шоғырлануы (әдетте 50%-ға жуық болады) салдарынан өнім ұстаған кезде майлы немесе жабысқақ қылуы мүмкін. Майлар мен май қышқылының эфирлері өнімнің ерінге жағылуын жақсартады. Молекулярлы салмағы төмен болатын силикондарды ұшпалылық қасиетіне орай қолдануға болады, олар көшіруге төзімді далаптарға тасымалдағыш қасиеттерді қамтамасыз ете алады.
 - Ерін бояуға арналған өнімдер үшін пайдаланылатын майлар үлгілеріне майсана майы, жүзім сүйектерінің майы, бадам майы, шалғындық гүл майы, зәйтүн майы, кокос майы, пальма майы мен триглицерид сияқты майлар, авокадо майы, ши майы және какао майы сияқты өсімдік майлары; изопропил миристраты, изопропил пальмитаты, изостеарил изостеараты және бутилстеарат сияқты майлы қышқылдарының эфирлері; және полиизобутен, минерал майы, петролатум, изододекан және изоэйкозан сияқты көмірсутектер кіреді. Бұған қоса диметикон мен циклометикон сияқты силикондар қолданылуы мүмкін.
- **Түрлі-түсті қоспалар** коммерциялық және сыртқы ккрініс тұрғысынан ең маңызды компоненттер болып табылады, өйткені далаптардың түстері көптеген тұтынушылардың санасында қалыптасады. Бояғыштарды қолдануды FDA-ның қатаң бақылауында, ал ауыз аймағы үшін қолданылатын түс қоспалары арнайы мақұлдаудан өтуі тиіс. Ерінге күтім көрсету өнімдерін бояу үшін әдетте келесі бояулар қолданылады: органикалық бояғыштар, бейорганикалық пигменттер, ашық түсті органикалық пигменттер және арнайы немесе әсерлі деп аталатын пигменттер. 1-тарауда айтылғандай, бояулар тез ерітіледі, ал пигменттер оларды пайдаланатын ортада/тасымалдағыш құралда ерімейді. Әсер ету пигменттері перламутр әсерін, жылтырақ, жарқырау, күңгірттік, металл және ерін далабы әсерлерінің басқа да түрлерін қамтамасыз етеді. Ерін бояуға арналған өнімдерде пайдаланылатын пигменттер әртүрлі түстер мен бөлшектер өлшемінде қолжетімді. Осы ингредиенттердің бөлшектерінің мөлшерін

өзгерте отырып, түрлі әсерлерге қол жеткізуге болады. Кішкене бөлшектер (шамамен 20 мкм) жібек және атлас әсерін беріп, мөлдірсіз қылады. Ірілеу бөлшектер (120 мкм жуық) жылтырау, жарқырау немесе жылтылдау әсерін ұлғайтып, өнімді мөлдір қылады. Арнайы пигменттер әдетте өнімдерге көп түс бермейді, сондықтан олар көбінесе қалыпты түрлі-түсті қоспалармен бірге қолданылады. Дегенмен, түсі шамалы болатын ерінге арналған жылтыр немесе бальзамдар сияқты өнімдерге жеке өзін ғана қолдануға болады.

- Ерін бояуға арналған өнімдер үшін қолданылатын бейорганикалық пигменттер үлгісіне темір тотығы (қызыл, сары, қоңыр және қара түсті), титан диоксиді және мырыш диоксиді кіреді; органикалық түстерге қызыл (6, 7 және 21-қызыл сияқты), сары (6-сары сияқты), қызғылт сары (шоғырлануы 5% болатын 5-сарғылт сары сияқты) және 7-қызыл органикалық пигмент пен 5-органикалық сары пигмент сияқты органикалық пигменттер кіреді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Пигменттер оларды қосатын ортада, яғни далап негізі болып табылатын балауыздар мен майларда, ерітілмесе де, олар осы сұйықтарда немесе тасымалдағыш заттарда дисперсиялануы мүмкін. Дисперсия деген бұл басқа (мысалы, далап негізін құрайтын) субстанциядан бөлінген заттың (мысалы, қызыл пигмент) қоспасы болып табылады. Олар бірін-бірі ерітпегендіктен бөлінеді. Біз үшін ерітілген, боялған далап тұтас ерітінді болып көрінеді, ал микроскоп астында қараған кезде; бір-біріне шашыраған екі заттекті көруге болады. Бұл дисперсиялардың бірін-бірі ерітпейтін, бірақ тұрақты және біртекті қоспаны құрайтын компоненттері болатынын білдіреді.

- **Антиоксиданттар** сезімтал ингредиенттердің қышқыл татуы мен тотығуының алдын алу үшін қосылады.
 - Ерін бояуға арналған өнімдерде қолданылатын антиоксиданттар үлгілері: Е дәрумені, бөтелкедегі гидроксианизол (ВНА) және бөтелкедегі гидрокситолуол (ВНТ).
- **Сақтандырғыштар** микробиологиялық ластанудан қорғауды қамтамасыз етеді.
 - Қолданылатын үлгілер: парабендер мен феноксиэтанол.
- **Хош иістерді** ерін бояуға арналған өнімдерді шығарған кезде майлардың немесе балауыздың иісін жасыру үшін пайдалануға болады. Олар ауызға түскен кезде тітіркендіргіш не уытты болмауы тиіс, сонымен бірге олардың дәсі де жағымды болуы керек. Сонымен қатар, олар жоғары температураларға төземді болуы тиіс, өйткені ерін бояуға арналған өнімдер жоғары температураны қолданумен жасалуы мүмкін.
- **Хош иістендіргіштер** де жағымды дәмді қамтамасыз ету үшін өнімдерге қосылуы мүмкін. Ерін бояуға арналған өнімдер жұтылмайтын косметикалық өнімдердің көпшілігіне қарағанда дәмдік рецепторлармен байланысты болады. Сондықтан да өнімнің дәмін ескеру керек. Хош иістендіру үшін FDA мақұлдаған кез келген тағамдық хош иістендіргішті пайдалануға болады. Сондай-ақ дәмді натрий сахарині сияқты тәттілендіргіштермен реттеуге болады. Ерін көлемін үлкейтетін өнімдердің құрамында қазіргі уақытта даршын немесе ментол көп қолданылады. Бұл ингредиенттер өнімдерге ерекше хош иіс пен дәм береді.
- **Текстуралауға арналған**, солардың ішінде тальк кремнезем, және слюда сияқты ингредиенттерді өнімдердің текстурасын, жағылуын және тұрақтылығын жақсарту үшін пайдалануға болады. Бұған қоса жұмсақ фокус әсерін беретін (сфералық ингредиенттер жарықты жан-жаққа таратып әлсіретіп, теріні нәзік және көмескі түрде көрсетеді, бұл жұмсақ фокус деп аталады) титан диоксидін және өнімдерге жылтылдаған атлас әсерін беретін висмут оксихлоридін пайдалануға болады.
- Кейбір өнімдер, әсіресе ұзаққа сақталатын құрамдар, далаптың ерінге жағылып, сол кйінде қалып, ағып кетпеуіне жол бермейтін **фиксаторларды (бекіткіштерді)** қамтиды.
 - Көбінесе далап фиксаторлар ретінде силикон шайырлары қолданылады.
- **Белсенді ингредиенттерді** де ерін бояуға арналған өнімдер құрамында қолдануға болады.
 - Осы үлгілерге ерінді қорғауға арналған ингредиенттер мен УК сүзгілер кіреді, олардың екеуі де рецептсіз сатылатын дәрі-дәрмек жөніндегі тиісті фармакопеялық құжатта көрсетілген.

Әдеттегі далап түрлері

Ерін далабын өндірушілер өз өнімдерін сипаттау үшін көптеген сөздерді ойлап шығарады; олардың кейбіреулері бірін-бірі алмастырып тұрады, ал кейбіреулері нақты санаттарға жатады. Төменде нарықта қазіргі уақытта қолданылатындардың атауларға қысқаша шолу берілген.

- **Күңгірт** далаптар пигменттер мен балауыздарға бай, бірақ жұмсартқыш заттарда жеңілдеу болады. Олардың құрамында майлар аз болғандықтан, олар жарықты шағылыстырмайды, сондықтан жылтыры аздай болады. Күңгірт далапты жылтырларға қарағанда ұзағырақ жағып жүруге болады.
- **Жылтыр** немесе **жылдылдаған** далап майлар арқылы ауырлау болып, жиі құрамында хош иістендіргіштер мен әртүрлі дәмдер болады. Олар әдетте ерінге жылтыр мен көлем береді. Жалпы, жылтыр далаптар жеңілдеу реңктерде болады. Олар қамтамасыз ететін жабын ерінге арналған жылтырлардан ұзағырақ сақталады, бірақ кремді далап сияқты ұзақ емес. Олардың басты кемшілігі – олар еріннен тез сүртіліп кетеді.
- **Кремді** далаптар, сондай-ақ **атлас** және **мөлдір** далаптар әдетте күңгірт және жылтыр далаптар ортасында болады. Олардың құрамында жұмсартқыш заттар көп болады; сондықтан ең соңында олар тегіс жылтыр бетті қамтамасыз етеді. Жібек әсерін беру үшін кремді далаптың құрамында бөлшектер мөлшері аз болады. Олар да жиі тез сүртіліп қалады.
- **Жылтылдаған** далаптар, сондай-ақ **күңгірт** далаптар деп аталады, құрамында жарықты шағылыстыратын юбөлшектер бар. Олар көбінесе ерекше жағдайларда пайдаланылады және түстері ашық болады.
- **Ерінде ұзаққа сақталатын** әдетте түсті негіз бен түссіз жабын сияқты екі бөліктен тұратын жүйе болып табылады. Жағылатын негіздің пигменттері бар болғандықтан, кәдімгі далап сияқты көрінеді. Бұған қоса оның құрамында түсті нығайтатын силикондар мен көмірсутектер болуы мүмкін. Негізгі қабат кепкеннен кейін пайдаланушылар жылтырлату үшін түсі жоқ өнімді жаға алады. Бұл далапты күндікке сақтап қою үшін қызықтыратындай естілетініне қарамастан, мұндай қоспа ерінді қатты құрғапп жібериуі мүмкін.
- **Ерін пішімін үлкейтетін** далап еріннің нәзік терісін тітіркендіріп, бөріттіріп, сол арқылы ерінді толығырақ көрсету үшін әзірленген. Осындай әсерді қамтамасыз ету үшін қолданылатын ингредиенттерге зімбір, даршын, кайен бұрышы, камфара және ментол кіреді.

Ерін бояуға арналған құралдардың жасалуы

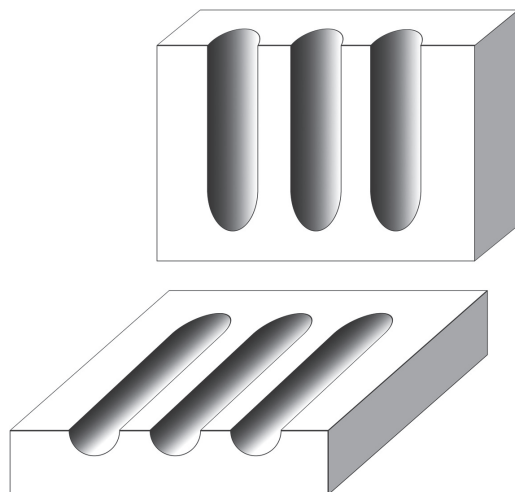
Ерін бояуға арналған өнімдерің жасап шығарудың түрлі әдістері бар. Көбінесе далап құйма техникасы арқылы жасалады. Ол төрт кезеңнен тұрады, әдетте, бұл ұзақ процесс болып табылады. Ерінге арналған бальзамдар ұқсас техниканы пайдаланып жасалады, бірақ оларды дайындаған кезде құйма техникасының кейбір кезеңдері қолданылмайды. Ерінге арналған жылтырлардағы ингредиенттер бөлме температурасында сұйық және жартылай қатты болатындықтан дайындау барысында қыздыруды қажет етпейді. Ерінге арналған лайнерлер құю және баспалау жолымен жасалуы мүмкін. Бұл техникалар келесі бөлімдерде талқыланады.

Құйма Далаптар мен ерінге арналған бальзамдарды жасау үшін ең жиі қолданылатын техника құйма деп аталатын процесс. Әдетте осы техниканың кезеңдері келесідей болады: (i) пигментті алдын ала үгіту, (ii) еріту және араластыру, (iii) құю және қаптау, және жалынмен өңдеу.

1. **Пигменттерді алдын ала үгіту** деген бұл бір түсті ұнтақтың кесектерін жарып, үгетін кезең. Біртекті, тегіс және жалтыр ерін далабының түсін қамтамасыз ету үшін пигменттер жақсылап ұнтақталуы тиіс. Бұл кезең барысында әдетте кастор майы сияқты майды пайдаланып, үш білікті диірмен, шарлы диірмен немесе осы сияқты кәдімгі диірмен арқылы немесе зертханалық масштабта келіге салып «пигментті ұнтақты» дайындайды. Бүгінгі таңда осындай ұнтақтауды талап етпейтін алдын ала микрондалған пигменттер бар; бірақ жабысып қалған бөлшектерді ажырату үшін біраз күш салу керек. Сонымен қатар сұйық пигменттер еріпінділері жиі пайдаланылады. Оларды алдын ала өңдемей-ақ майларға немесе балауыздарға қосуға болады. Атап өту керек, тана пигменттері сияқты арнайы әсер беретін пигменттерді ешқашан ұнтақтауға болмайды. Осындай бөлшектер өзегіне кемінде бір қабат метал оксидтерін жағу арқылы алынады. Үгіткен кезде олардың жабыны зақымдалуы немесе жойылуы мүмкін, бұл жылтырдың жоғалуы мен түсінің өзгеруіне әкеп соқтырады. Далап жасауға арналған қоспа толығымен араластырылған кезде, оларды абайлап қана араластыруға болады.
2. **Еріту және араластыру** Балауыздар бөлме температурасында қатты болатындықтан, оларды басқа компоненттермен араластырып, далапқа арналған қалыптарға құюға келмейді. Осы кезеңді іске

асыру үшін балауыздарды қыздырып, еріту керек. Әдетте оларды майлармен араластырып, ерітеді. Араластыруды жеңілдету үшін әртүрлі миксерлер/дисперсерлер қолданылады. Далап негізі балқытылған кезде, сол балқытылған заткекке пигменттік қоспаны құйып, өнім құрылымы біркелкі болғанша араластырып тұру керек. Қоспаны аздап суытады, содан кейін арнайы пигменттерді, консерванттарды, хош иістендіргіштер мен өзге де ингредиенттерді қосып, біркелкі күйге келтіріп, араластырады.

3. **Қю** балқытылған далап қоспасы пластик немесе металл қалыптарға құйылатын далап жасаудың нақты бір кезеңі болып табылады. Қоспаны қалыптарға ыстық және сұйық күйінде қю керек, бірақ оны біраз суытқан да жөн (тек қатырмай-ақ, қоспаның температурасы оны балқыту температурасынан шамамен 10 °С жоғары болуы тиіс). Бұның себебі: қоспа сәл суыған кезде оның тұтқырлығы ұлғайып, осы арқылы араласпаған пигменттердің далаптың ұшына жиналуына жол берілмейді. Сонымен бірге бұл қоспаға түске ауаны қалыпқа құяр алдында бетіне шығаруға мүмкіндік береді. Аздап суытылған қоспаны үздіксіз



4.3-сурет Далапты жасау үшін көбінесе тігінен бөлінетін қалып қолданылады.

ағызып тұрып, қалыпқа қю керек. Толтыру тоқтағылса, далап таяқшасы кейін пайдаланған кезде сынып қалатындай, қабат-қабат болып шығады. Қоспаны әдетте сәл асырып құяды, өйткені таяқшаның түбі (құйған кезде үстінгі жағында болады) суыған сайын тартылады. Содан кейін қалыпты суытатын үстелдің үстіне немесе тоңазытқышқа салып қояды. Кез келген артық материалды таяқшаның түбінен кесіп алып тастау керек. Таяқшалар қатып қалғаннан кейін оларды біраз қысыммен шығарып алып, оны далапты ұстағышқа салып қоюға болады. Қажет болса, онай жағылуды қамтамасыз ету үшін далаптың ұшын кесіп, тегістеуге болады. Далапты жасау үшін көбінесе тігінен бөлінетін пластик немесе метал қалып қолданылады; мысалы, 4.3-суретті қараңыз. Таяқшалардың жабысып қалмауы үшін олардың ішкі беттері тегіс болу керек. Олар металдан жасалған болса, оларды алдымен қыздырып, ыстық күйінде пайдалану керек. Қюдың алдында қалыпқа май жаққан да жақсы болар еді.

22. **Жалынмен өңдеу** далап жасап шығарудың ең соңғы кезеңі, бұл кезде ерін далабының бетінде жылтыр жабынды алу үшін таяқшаларды оттан өткізеді, мысалы газ жанарғысы арқылы (4.4-суретті қараңыз). Жалын таяқшаның бетін жай ғана балқыту үшін жеткілікті болатындай реттеледі. Әдетте далап таяқшаларын ерітіп жіберіп, пішімін өзгертпеу үшін оны жалында бір секундтан асырмай айналдырып, тез шығарып алады. Ең соңында далап ұстағышқа қақпағын кигізіп, таңба жапсырады.

Ерін бояуға арналған өнімді жасаған кезде ескеруге тиісті маңызды сәт – қоспаға түсетін **ауаның көлемін барынша төмендету**. Қоспаға түскен ауаны шығару өте қиын, бұның салдарынан қалыпқа құйған кезде таяқшалардың құрамында көріксіз саңылаулар пайда болуы мүмкін, бұл өндірістің төмендеуіне және ақаулардың ұлғаюына әкеп соқтырады. Бұны болдырмау үшін қоспаны ұзақ араластырып тұрмау керек. Сонымен қатар қоспаны үздіксіз қалыпқа құйған кезде осы жағымсыз құбылысқа жол бермеуге болады.

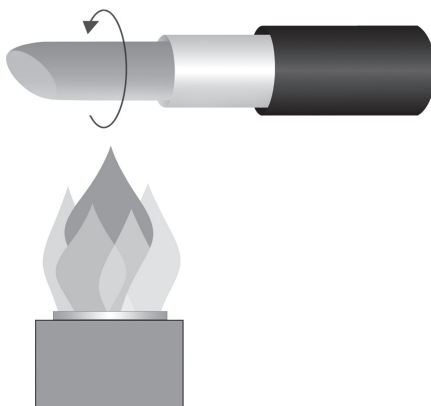
Қазіргі кезде ерін далабы көбінесе автоматты ерін далабы машиналарында жасалады. Ең көп қолданылатын автоматтардың бірі түрлі қыздыру және салқындату камералары арқылы айналатын металл қалыптар үстелінен тұрады. Жылы қалыптарға алдымен

аздап бүркіп май жағылады; содан кейін оларды далап құятын саңылаулардың астына қойып, оларға ерітілген далап құйылады. Олар үстелді айнала қозғалған кезде тоңазытқыш бөліктер арқылы суытылып,

қысылған ауа арқылы тура дайын қалыптарға шығарылады. Толтырылған далап ұстағыштар ыстық ауа жіберіліп тұратын құбырдың ішінен өткізіледі, бұл жерде таяқшалардың бетін жылтырату үшін олар жалынмен өңделеді.

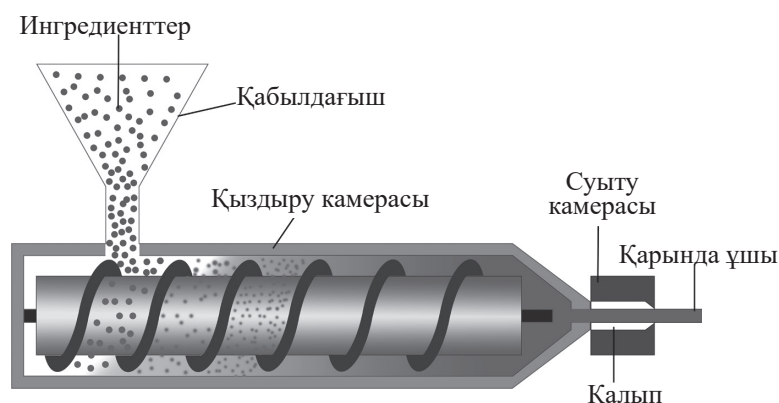
Құйма техникасының түрлі нұсқалары Қосымша техникаларға жалынмен өңдеусіз құйма әдісі, қыздырусыз жай араластыру, сондай-ақ сығып шығару жатады.

- **Ерінге арналған бальзамдар** көбінесе далаптар үшін қолданылатындай негізді (яғни, балауыздар мен майлар қоспасын) пайдаланып жасалады. Бірақ пигменттердің орнына олардың құрамында қосымша ылғалдатқыш, күннен қорғайтын және өзге де белсенді ингредиенттер болады. Таяқша түріндегі ерін бальзамы әдетте құйма техникасы арқылы жасалады. Бірақ балқытылған және біртекті қоспаны тікелей ерінге бальзамдарына арналған контейнерлерге құюға болады, бұл пластик түтіктер, банкалар, метал құтылар болуы мүмкін. Әдетте ерін бальзамын жалынмен өңдемейді. Кейде құйылғаннан кейін пайда болатын саңылауларды жою және таяқшаның ұшын тегістеу үшін ерін бальзамдарының ұшын аздап қыздырады.



4.4-сурет Далап таяқшасын жалынмен өңдеу.

- Бұрын айтылғандай, **ерінге арналған жылтырлардың** құрамында балауыздар аздау, майлар көбірек болады; міне осы себеппен олардың тұтқырлығы таяқшаларға қарағанда айтарлықтай жоғары болады. Олардың құрамында балауыздар болса, ингредиенттерді араластыру үшін оларды еріту керек. Сондықтан олар қалыпқа құю арқылы жасалады. Ерінге арналған жылтыр суыған кезде ол толық қатып қалмайды (бұл далап үшін қалыпты болушы еді), бірақ оны тұтқырлығы айтарлықтай ұлғаяды. Құрамында балауыздар немесе балқытуды алап ететін өзге де ингредиенттері жоқ ерін жылтырлары ингредиенттерін жай ғана араластыру арқылы жасалады. Компоненттер араластырылып, біртекті қоспа алынғаннан кейін, оны түпкілікті контейнерге, көбінесе құтыға, тамызғышпен не бүріккішпен құюға болады. Балқыту қажет болмаса да, қалыпқа құюды жеңілдету үшін аздап жылытуға болады.
- **Ерін бояуға арналған лайнер** қарындаш түрінде жасалса, құйма әдісімен орындалуы мүмкін. Осындай кезде балқытылған қоспаны бүріккішпен тікелей қалыптарға құяды. Бүріккіштің ұшын қарындаштың бір жағына орнатып, балқытылған, әлі ыстық қоспаны үздіксіз қалыпқа енгізеді. Құйылып тұрған қоспа қарындаштың екінші жағынан тамшылай бастаған кезде, қарындаш іші толғанын білуге болады. Толтырғаннан кейін ішіндегісін ағызып алмау үшін қарындашты тұзу ұстау керек. Өнімді қатыру үшін тоңазытқышқа салып қоюға болады. Пайдаланудың алдында қарындашты ұштау керек.

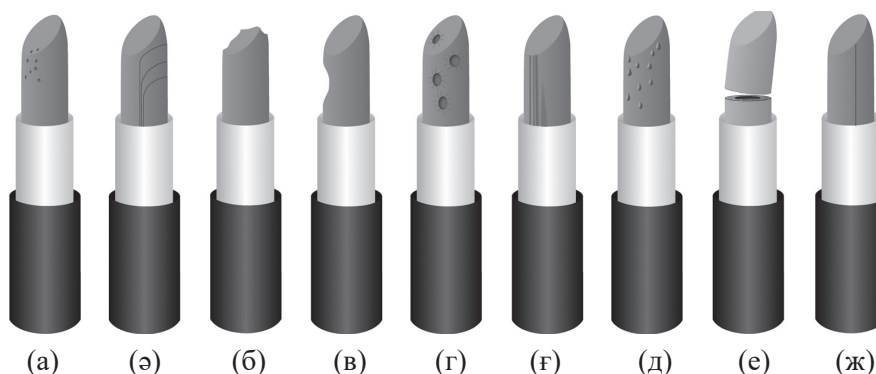


4.5-сурет Ерінге арналған лайнерлерді жасауға арналған баспақ.

- **Сығып шығару.** Ерінге арналған кейбір лайнерлер мен жылтырлар қарындаш түрінде кездеседі. Осындай өнімдерді сығып шығару деп аталатын техника арқылы жасауға болады. 4.5-суретте сығып шығарудың негізгі бөліктері көрсетілген. Осы процестің барысында, ерін далабының қоспасы қабылдағышқа салынып, кейін көбінесе домалақ пішімді болатын фильера деп аталатын жіңішке саңылау арқылы сығылып шығарылады. Ең алдымен қарындаш (яғни, ұзын, сығылып шығарылған балауыз тәрізді материал) жалпы жұмсақ және иілгіш болып, өзінің ең қолайлы құрылымына жетуі үшін бір-екі күн шындалуы тиіс. Содан кейін таяқшаларды ағаш тақтайларға қойып, қалыптайды, ұштайды, бояйды және жоңғылайды. Осы өнімдердегі пигмент/балауыз шоғырлануы ауыр болғандықтан кейбір жерлері жуандау болып, жақсы араласуды қамтамасыз ету үшін ұнтақтауды талап етеді. Барлық қоспаны үгіту үшін көбінесе білікті диірмен қолданылады. Бұл жабдықтың ішінде бұралып тұратын винт бар, сол арқылы ингредиенттер үгітіліп, біртекті, түйіршіктері жоқ өнім құрылады.

Ерін бояуға арналған өнімдердің әдеттегі сапа мәселелері

Ерінге күтім жасауға арналған өнімдер сапасына байланысты



4.6-сурет Далаптар сапасының жалпы мәселелері: (а) аэрация, (ә) қатпарлану, (б) сынып қалу немесе жарылу, (в) пішімінің өзгерілуі, (г) ойықтардың пайда болуы, (ғ) жолақтардың пайда болуы, (д) булану, (е) езіліп сынып қалу, және (ж) тігістер. 1-бөлімнің 13-сілтемесінің рұқсатымен өзгертілді.

әдеттегі мәселелергі аэрация, қатпарлану, сыну, пішімінің өзгерілуі, ойықтардың пайда болуы, жолақтардың пайда болуы, булану, езіліп сынып қалу, тігістер, жағылып қалу (4.6-суретте осы пробелмалар көрсетілген), және төмен өтелуі. Олардың ықтимал себептері, сондай-ақ шешімдер осында талқыланады. Өтелімділік мәселесі бұрын талқыландықтан, ол қайтадан мұнда қарастырылмайды.

Аэрация Аэрация деп тесіктерді, таяқшаның бетіндегі кішкене саңылауларды атайды.¹³ Бұл балқытылған ингредиенттер миксермен немесе диспенсермен тез араластырылып, дереу қалыпқа құйылған кезде пайда болады. Араластырған кезде ауа балқытылған қоспамен бірге араласады, ол қалыпқа құюдың алдында қоспадан шығуы тиіс. Бірақ балқытылған қоспадан ауаның шығуына уақыт берілмесе, ол таяқшаның ішінде кішкентай саңылаулар ретінде пайда болады. Бұған қоса пішінді майлау үшін тым көп май пайдаланылған кезде, ол таяқшаның

бетінде жұқа бір қабатты құруы мүмкін. Таяқшаны жалынмен өңдеген кезде май тез жанып кетіп, таяқшаның бетінде кішкене ғана саңылаулар қалдырады.

Қатпарлану Қатпарлану көп қабатты, яғни, қатпарлы сыртқы пішінді білдіреді. Оның пайда болу себебі: қалып температурасы өте төмен болып, далап жасауға арналған қоспа жеткілікті түрде ыстық болмады немесе қалыпқа өте баяу құйылды. Мұндай жағдайда қоспаның бірінші қабаты қалыпқа құйылып, орналастырылады; келесі қабат бірінші қабаттың үстіне құйылып, орналастырылады.¹³ Осындай процесс қайталана береді, оның салдарынан қатпарлану пайда болады. Бұл сапа мәселесі көбінесе перламутр қосылған өнімдерде байқалады.

Сынып қалу немесе жарылу. Сынып қалу немесе жарылу далап жасауға арналған қоспа тым сынғыш болған кезде пайда болады.¹³ Осындай кемістік балауыз/май арақатынасы теңдестірілмеген және/немесе суыту техникасы дұрыс болмаған кезде пайда болады. Мұндай жағдайларда құрамды және/немесе суыту техникасын өзгерту қажет.

Пішімнің өзгеруі Далап пішімінің өзгеруі деген далап пішімі қалыпты болмағанын білдіреді.¹³ Бұл көбінесе жұмсақ өнімдерде кездеседі. Бұның себебі: қалыпқа құйған кезде таяқшадағы температураның қолайсыз болуы. Қысу әрқашан қалыптың жоғарғы жағында болуы керек, бұл таяқшаның пішіннен босатылуын жеңілдетеді. Бірақ таяқшаның ұшы мезгілден бұрын орнатылса, қысымды бас жағынан жасауға қолайсыз болады, ол басқа жерден жүзеге асырылады, мысалы, таяқшаның бүйір жағынан. Бұл бөлінетін қалыпты суытатын үстелдің үстіне тым ерте орналастыру және/немесе қалыпты алдын ала өте жоғары температураға дейін қыздыру салдарынан орын алады. Сонымен қатар, бұл жоғары температурада созылып, пішімін өзгертетін теңдестірілмеген қоспа құрамының салдарынан туындауы мүмкін. Мұндай жағдайларда таяқшаның жұмсарту температурасы тым төмен болады.

Ойықтардың пайда болуы Ойықтардың пайда болуы бұл жалынмен өңдеген кезде таяқшаның бетінде пайда болатын ойықтармен (тесіктермен) сипатталатын құбылыс.¹³ Бұның басты себебі қоспадағы немесе жасау процесінде майдың өте аз көлемін пайдалануда. Таяқшан бірнеше күнге қалдырып, кейін жалынмен өңдеп, құрылымын жақсартуға болады.

Жолақтардың пайда болуы Жолақтардың пайда болуы таяқша бетінде дақтар мен алшақтықтардың, яғни басқа түсті сызықтардың немесе жолақтардың пайда болуына жатады.¹³ Бұл проблеманың себебі жөнінде бірнеше гипотеза бар. Бұған беті өңделген титан диоксидін үгіту де кіреді, оның салдарынан далаптың беті зақымдалып, суланады. Бұл балауыз тәрізді қоспаның бетінде бөлшектердің жүзуіне әкеп соқтыруы мүмкін, бұның салдарынан боялған бөлшектер де бөлінеді. Басқа бір теория бойынша бөлшектердің көлемі мен олардың сулануға қабілеттілігі бұның басты себептері болып табылады.¹⁴ Тағы бір теория бойынша бұның себебі далап қоспасының беткей кернеуінде. Осындай жағдайда оның құрамын өзгертуге тура келеді, бұл бір мәселені шешіп, басқа мәселені тудыруы мүмкін.¹⁵

Булану Далаптардың булануы таяқшалардың беттерінде май тамшыларының пайда болуын білдіреді. Бұл араластырған кезде қоспаның жеке компоненттері арасындағы үйлесімсіздіктің және қоспаның теңдестірілмеуі салдарынан, сондай-ақ майдың көлемі жоғары болғанда немесе құрамында балауыз бар қоспалардың майларды еріту қабілеті төмен болғанда орын алады. Бұл мәселе өндіру немесе далап жасауға арналған қоспаны өңдеу процесіне емес, тікелей қоспаның құрамына байланысты, сондықтан бұның шешімі өнімнің құрамын қайта қарастыруда.¹³

Езіліп сынып қалу Езіліп сынып қалу таяқшаның ортасында құрылымы бұзылып, сынықтар болған кезде орын алады. Бұл мәселе әдетте қалыпқа құйған кездегі жылдамдыққа және/немесе температураға байланысты болады.¹³ Егер қоспаны тым тез және/немесе бірнеше рет тоқтап құйса, немесе құйылатын қоспаның температурасы қалыптыдан төмен болса, далап қоспасы қалып қабырғасының бойымен ағып, таяқшаның ортасында ауа қалтырып, қалыптың жоғарғы бөлігінде қатып қалады. Бұны болдырмау үшін температурасы қалыпты болған қоспаны қалыпқа үзбей құю керек.

Тігістер Тігістер, сондай-ақ тік белгілер деп аталады, далап таяқшасында көбінесе тігінен бөлінетін қалып қолданылған кезде пайда болады. Екі бөлік бір-біріне тығыз бекітілмесе, таяқшада белгі қалтыратын діңішке қалуы мүмкін. Сапаның осындай кемшілігіне жол бермеу үшін қалыпқа құюдың алдында бөліктерінің дұрыс

бекітілуін тексеру керек.

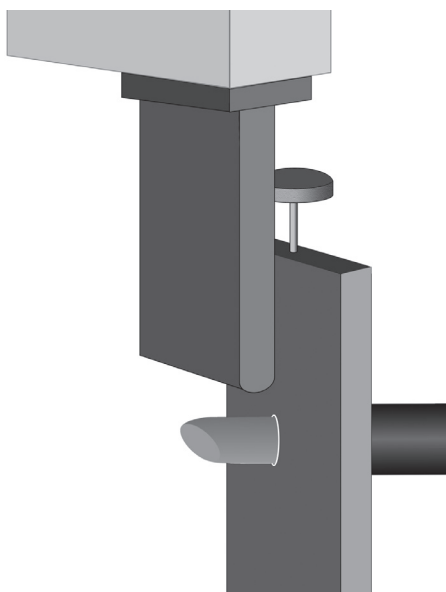
Жағылып қалу Жағылып қалу (ағылшын тілінде «bleeding» – «қан кету» деген мағынан білдіреді) екі нәрсені білдіреді. Біріншіден, бұл боялған сұйықтықтардың балауыз тәрізді негізден бөлінуіне қатысты болуы мүмкін, бұл түстің біркелкі үлестірілмеуіне әкеп соқтырады. Бұл ерігіштік мәселесі немесе өнімдер үйлесімсіздігі сияқты басқа да мәселе болуы мүмкін. Екіншіден, көбінесе бұл далаптың ерін айналасындағы жіңішке сызықтарға ауысу құбылысына жатады. Әдетте, теңдестірілмеген рецептура осы проблеманың себебі болып табылады және ол ингредиенттердің арақатынасын дұрыс күйге келтіруді талап етеді.

Ерін бояуға арналған өнімдерді бағалау

Жалпы сыналатын сапа параметрлері Ерінге күтім жасауға арналған өнімдер сапасын бағалау үшін әдетте сыналатын параметрлерге сынуға төзімділігі, қаттылығы, балқу нүктесі, жібу нүктесі, түстер сәйкестігі, түстер жарқындығы және жолақтылық, өтемділігі мен тегістігі, мықтылығы, тұтқырлық пен рН көрсеткіші жатады. Қабылдау аясы мен өзге де шектеуші факторларды өндірушілер жеке өздері белгілейді. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған тестілер бұл жерде қарастырылмайды.

Сынуға төзімділік Далаптың маңызды ерекшелігі – оны жаққан кезде, ол бүгілмеуі, үгілмеуі, жарылмауы немесе сынбауы тиіс. Сындыру сынағы далап таяқшасына қолданған кезде бұғу әсерін көзгалатын жартылай сфералық жүзбен жүргізіледі (4.7-суретті қараңыз). Далап әдетте көлденең немесе 45° бұрышымен ұяшыққа орнатылады. Жүздің салмағы біртіндеп белгілі бір интервалмен белгілі бір мәнге көбейтіліп тұрады, далап таяқшасы сынатын кездегі салмақ сыну нүктесі болып саналады.

Түстер сәйкестігі Түстер сәйкестігі деген – бұл араластырылған пигменттер мен дайын өнім бұрын бекітілген стандартты түспен



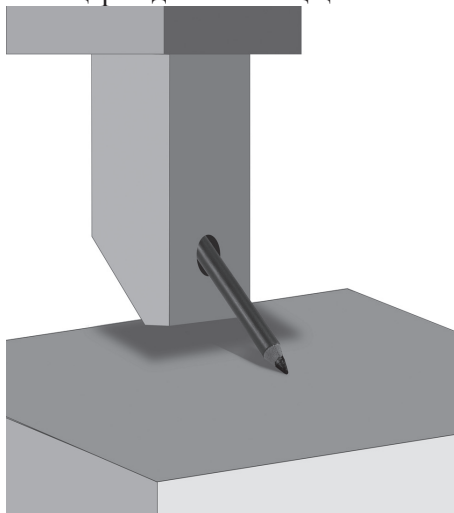
4.7-сурет Далаптың сынуға төзімділігін тестілеу. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген.

салыстырылатын процессіс. Компания далапты шығарған кезде, түстің дәл сол реңкін өндіруі тиіс. Сынақты көзбен шолып немесе реңк бойынша сандық ақпаратты қамтамасыз ететін спектрофотометрлерді пайдалана отырып жасауға болады, егер бұл көзбен шолып жасалған болса, тестілеу ортасы және жарықтандыру стандартты болуы тиіс, өйткені көптеген жасанды жарық көздері көрінетін түсті бұрмалауы мүмкін.

Түстер жарқындығы және жолақтылық Ерінге арналған бояудың түсінің жарқындығы мен жолақтығын көзбен шолып, сондай-ақ спектрофотометр немесе колориметр арқылы бағалауға болады. Спектрофотометрлер мен колориметрлер түс туралы сапалы ақпаратты ұсынады, сондықтан олар алдыңғы партиялармен сәйкестікті белгілей алады. Боялған беттің түсін оған талдау жасау арқылы бағалауға болады. Осы әдістің көмегімен тері учаскелерін әртүрлі мөлшерде зерттеуге, терімен қандай да бір байланыссыз өлшеу жүргізуге және бейненің әрбір

пикселіне талдау жасап, орналасқан жеріне қарай сапаы ақпарат алуға болады.¹⁶

Ерінді бояуға арналған қарындаштың және жылтыр жағатын қарындаштың қаттылығы Ерінді бояуға арналған қарындаш пен жылтыр жағатын қарындаш өзегінің қаттылығы оның белгілі бір түрде



4.8-сурет Ерінге арналған қарындаштың қаттылығын сынау. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген.

ұшталуға мүмкіндік беретін және бояған кезде пайдаланушының ерінн жырып кетпейтіндей болуы тиіс. Ең жақсы өнім жұмсақ болғанымен, ерін айналасына жағылып кететіндей немесе ұзақ уақыт бойы не төмен температурада сақтағаннан кейін сыңғыш немесе үгілгіш болмау тиіс. 4.8-суретте бейнеленген сынау жабдығының ұшталған қарындашты 45° күйінде ұстап тұратын иінтірегі бар.

Ол қарындаштың ұшын бұзуға жеткілікті күшті (жүктеуді) өлшейді. Бұл әдіс қарындаш ұшының беріктігін/ қаттылығын сапалы түрде өлшеуге мүмкіндік береді.

Жалпы сыналатын тиімділік параметрлері Ерін бояуға арналаған құралдың ең жиі тестіленетін параметрі – оның ылғалдатқыш әсері.

Ылғалдатқыш әсері бар ерінге арналған бальзамдар және ерінді бояуға арналған басқа да құралдар қолданған кезде нақты ылғалдандыруды қамтамасыз етуі керек. Ерінді бояуға арналған ылғалдайтын құралдардың тиімділігі, әдетте, теріні ылғалдайтын құралдардың тиімділігіне ұқсас бағаланады. Әдістер өткізгіштік пен сыйымдылық кедергісі сияқты инвазивті емес техникаларды қамтиды. Әдетте ылғалсыз күйі эксперимент басында өлшенеді, содан кейін зерттеу барысында үздіксіз өлшеніп тұрады. Зерттеудің соңында бастапқы мәндер зерттеудегі мәндермен салыстырылып, статистикалық талдау жасалады.¹⁷

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиент Далапқа қатысты қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ең басты ингредиент – қорғасын. Оның қауіпсіздігі жөніндегі қорытындылар мен ағымдағы мәлімдемелер осы жерде жинақталған.

Қорғасын көлемі Қорғасынды ерін бояуға арналған түс қосындыларында, әсіресе қызыл түсте кездестіруге болады. Далаптардың қорғасынмен ластануы шынымен де қауіпсіздік мәселесі болып табылады, өйткені далапты жаққан кезде, ол жұтылып, ағзаға кетуі мүмкін, ал қанға сіңген қорғасын өте улы болады. Ол уақыт өтісімен ағзада жинақталып, кейін оқытуға, сөйлеу және мінез-құлыққа қатысты мәселелер тудыруы мүмкін. Далаптың қорғасынмен ластануы өте қауіпті болуы мүмкін. Дегенмен, кейбір нәрселерге назар аудару керек. Қорғасын жинақталып, жанама әсерлеріп беру үшін ол ағзаға сіңіп отыруы керек. Шын мәнінде жұтылатын қорғасынның басым бөлігі қанға сіңбей, денеден өтіп кетеді. FDA (Азық-түлік және дәрі-дәрмектердің сапасын санитарлық қадағалау басқармасы) косметикада пайдалануға рұқсат етілген түсті қоспалардағы қорғасын көлемінің ең жоғарғы деңгейін әдетте миллионға 20 бөліктен (ppm) аспайтындай шектейді. Бұған қоса, әрбір партияны сертификаттауға қорғасын көлемі бойынша тестілеу де кіреді.¹⁸

Далаптың қауіпсіздігіне қатысты алғашқы қауіптер 1990 жылдары пайда болды. Сол уақытта коммерциялық сынақ зертханасының талдау нәтижелері бойынша есептер далаптағы қорғасынның бөлшектері алаңдаушылық тудыруы мүмкін деп болжады. Сонымен қатар 2007 жылы FDA-ға далаптардың қорғасынмен ластануы

жөніндегі есептер тағы жіберілді. FDA ғалымдары далаптардағы қоғасынның жалпы көлемін анықтаудың сезімталдығы жоғары әдісті әзірлеп, бекітті. Олар анықталған қорғасын деңгейлері (0.09-3.06 ppm) GMP талаптарына сәйкес рұқсат етілген түсті қоспалар мен басқа да ингредиенттермен әзірленген далаптардан күтілетін диапазон аясында болады деген қорытынды шығарды.¹⁹ 2010 жылы FDA көптеген реңктерді, бағалар мен өндірушілерді қадғалауға алып, атлдау жасаған. 2010 жылы АҚШ нарығында қолжетімді болатын 400 далап түрі қорғасын көлеміне сыналды. FDA ерін далабын басты нарық үлесі негізінде таңдады; соның ішінде арнайы нарықтағы далаптар болды. FDA қорғасынның орташа деңгейі (1.11 ppm) бастапқы нәтижелерге өте жақын болғанын анықтады.²⁰

Ерін далабы сіңіп кетуі шектеулі жергілікті қолдануға арналған өнім ретінде өте аз мөлшерде ғана жұтылады. FDA далапта анықталған қорғасын деңгейі қауіпсіздік мәселесі ретінде қарастырылмауы тиіс екенін мәлімдейді.²⁰

Ерін бояуға арналған өнімдердің қапталуы

Ерін бояуға арналған өнімдерді қаптау үшін ең жиі қолданылатындарға мыналар кіреді:

- *Далап сауыттары:* Ерін далабы мен бальзамдарға арналған классикалық қаптама сондай-ақ түтік деп аталады. Түтіктердің далапты ішіндегі цилиндрден көтеретін айналатын, бұралатын немесе қысыммен итеріп шығаратын негіздері болады. Далаптар қалыпқа құйылып, суытылғаннан кейін сауыттарына орнатылады, ал ерінге арналған бальзамдар тікелей түтіктерге құйылады.
- *Ерін жылтырларына арналған түтіктер:* Ерінге арналған жылтырларды әдетте мөлдір шыны немесе пластик түтіктерге салып, оларды түбіне аппликаторы бар таяқша орнатылған қақпақтармен жабады. Тұтқырлығы төмен болған өнімдер, мысалы ерінге арналған жылтырларды корпусына айналатын шарик орнатылған жұмсақ түтіктерге құяды. Таяқша түрінде қатпайтын, тұтқырлығы орташа болған өнімдерді, мысалы бөлме температурасында жұмсаратын ерін бальзамдарын қиғаш ұштығы бар жұмсақ түтіктерге қаптайды.
- *Құтылар мен құмыралар:* Балама ретінде ерінге арналған жылтырлар мен бальзамдар кейін оларды саусақпен алып жағуға болатындай кішкентай құтыларға, құмыраларға немесе жіңішке металл қораптарға салынуы мүмкін.
- *Қарындаш сауыты:* Ерінге арналған лайнерлер мен кейбір жылтырларды ағаш не пластик сауыттарға қаптайды. Пластик сауыттар далапқа арналған сауыттарға ұқсайды, оларды пайдаланған кезде бұрап шығаруға болады.

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Аэрация: Далаптың бетінде кішкентай тесіктердің пайда болуы арқылы сипатталатын сапа мәселесі.

Булану: Далаптың бетінде май тамшыларының пайда болуымен сипатталатын сапа мәселесі.

Далап: Түс пен жылтыр беру арқылы ерін көрінісін жақсартуға арналған сәндік косметика.

Езіліп сынып қалу: Қаттылықтың бұзылуына әкеп соқтыратын далап ортасында ойықтың пайда болуымен сипатталатын сапа мәселесі.

Ерінге арналған бальзам: Ерін құрғақтығының уақытша алдын алатын және жарылып қалуды азайтуға көмектесетін жеке гигиена құралы. Ерінге арналған бальзамдар бояғыш болуы мүмкін.

Ерінге арналған жылтыр: Ерінге жылтыр және кейде аздап түс беруге арналған сәндік косметика.

Ерінге арналған лайнер: Ерін контурын өзгертуге арналған сәндік косметика өнімі.

Ерінді үлкейтуге арналған далап: Еріннің нәзік терісін тітіркендіріп, бөріттіріп, сол арқылы ерінді толығырақ көрсету үшін әзірленген далап түрі.

Жағылып қалу: Далаптар құрамындағы боялған сұйықтықтың балауыз негізінен бөлінуіне әкеп соқтыратын сапа мәселесі.

Жалынмен өңдеу: Далаптардың бетінде тегіс жылтыр бетке қол жеткізу үшін оларды жалыннан өткізу процесі.

Жарылып кету: Далаптардың кетіктерінің пайда болуына әкеп соқтыратын сапа мәселесі.

Жолақтардың пайда болуы: Далаптың бетінде үзілген жерлер мен жолақтардың пайда болуымен

сипатталатын сапа мәселесі.

Қалып: Балқытылған далапқа ол суыған және қатайған кезде пішін беру үшін қолданылатын қуыс пішін.

Қатпарлану: Далаптың бірнеше қабатты, сатыға ұқсас сыртқы көрінісін тудыратын сапа мәселесі.

Құйма: Ерінге арналған далаптар мен лайнерлерді жасау үшін пайдаланылатын техника.

Қызыл жиек аймағы: Ерінге күтім жасау құралдарды жағуға арналған, бет терісі мен ауыздың шырышты қабығы арасындағы өтпелі аймақ.

Мықтылық: Ерінге арналған лайнердің күш салған кезде бүгілуіне, созылуына, бұрылуына және пішімін басқа да жолмен өзгертуге төзімді болуға мүмкіндік беретін қатысты беріктік мөлшері.

Ойықтардың пайда болуы: Жалынмен өңдеген кезде далаптардың бетінде ойықтардың пайда болуы арқылы сипатталатын сапа мәселесі.

Пішімінің өзгеруі: Далаптың пішімі қалыптыдан өзгеше болатын сапа мәселесі.

Сығып шығару: Қоспаны тиісті мөлшердегі қалыптан күш салып шығару процесі. Ол ерінге арналған қарындаштарды жасаған кезде қолданылады.

Сынуға төзімділігі: Қатты өнімге қатысты жүткелімді ұлғайту арқылы оның сынуға төзімділігін өлшеу.

Тігістер: Далаптағы тік пішімді белгілер.



1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы таяқшаның қаттылығын анықтайды?
 - а) Түстер
 - ә) Күннен қорғау құралы
 - б) Бекіткіштер
 - в) Балауыздар
2. Құйма процесіндегі алдын ала үгітудің мақсаты қандай?
 - а) Түс беретін ұнтақ қоспасында болатын бір-біріне жабысып қалған бөлшектерді бұзу
 - ә) Пигменттерді, соның ішінде арнайы әсер беретін пигменттерді үгіту
 - б) Балауыздарды үгіту
 - в) Пигменттерді үгітіп, балауыздармен араластыру
3. Келесі құрауыштардың қайсысы таяқшалардың жұмсақтығы мен тегістігін қамтамасыз етеді?
 - а) Балауыздар
 - ә) Текстуралаушы агенттер
 - б) Майлар
 - в) Аталғанның барлығы
4. Төменде аталғандардың қайсысы далаптар сапасының бақылау тестілері аясында әдетте бағаланады?
 - а) Жалынмен өңдеу
 - ә) Сынуға төзімділік
 - б) Үгіту
 - в) Күш салу
5. Келесі тізімдердің қайсысы құйма процесінің тәртібін көрсетеді?
 - а) Алдын ала үгіту, жалынмен өңдеу, балқыту және араластыру, қалыпқа құю
 - ә) Жалынмен өңдеу, қалыпқа құю, балқыту және араластыру, алдын ала үгіту
 - б) Алдын ала үгіту, балқыту және араластыру, қалыпқа құю, жалынмен өңдеу
 - в) Қалыпқа құю, алдын ала үгіту, жалынмен өңдеу, балқыту және араластыру

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ерінге күтім жасау өнімдеріне тән сапа мәселелерін Ә бағанында олардың сәйкес

сипаттамасына сәйкес келтіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
А. Жағылып қалу	1. Далап ерін айналасындағы шағын кетеді
Ә. Ойықтардың пайда болуы	2. Таяқшаның бетінде ойықтар пайда болады.
Б. Пішімінің өзгерілуі	3. Құылған өнімнің ортасында саңылау пайда болып, оның сынуы.
В. Қатпарлану	4. Құйылған өнім бетінің саты тәрізді қатпарлануы.
Г. Езіліп сынып қалу	5. Құйылған өнім пішімінің қалыптыдан өзгеше болуы.
Ғ. Нүктелі тесіктер	6. Таяқшаның бетінде пайда болатын май тамшылары
Д. Тігістер	7. Таяқшаның бетіндегі жолақтар.
Е. Жолақтану	8. Таяқшаның бетіндегі кішкентай тесіктер.
Ж. Булану	9. Құйма әдісінен кейін таяқшадағы тік белгілер.

Бос орындарды толтырыңыз

Кестедегі сөздерді пайдаланып, бос орындарды толтырыңыз. Қолдануға келмейтін қосымша сөздер бар.

Ара балауызы	Титан диоксиді	Ерін далаптары	Жалынмен өңдеу
Қорғасын	Кокос майы	Құйма	Микробтарға қарсы
Жұмсару	Балқу нүкте	Ерінге арналған бальзам	Күшән
нүктесі			

1. __ қажетті қаттылықты қамтамасыз ету үшін ерінге күтім жасау өнімдерінде жиі қолданылады.
2. Ерінге күтім жасау өнімдеріне олардың _____ әсері үшін консерванттар қосылады.
3. __ пайдалану арқылы УК қорғауды қамтамасыз етуге болады.
4. __ далаптың жылтыр бетін қамтамасыз ететін процедура.
5. Ерінді кеуіп қалудан қорғау мақсатында ерінге жағылатын балауыздардан, майлардан және басқа да компоненттерден тұратын күтім жасау құралдарына. _____ жатады.
6. Далап қауіпсіздігіне алаңдаушылық тудыратын метал иондары: _____.
7. Қатты фаза (мысалы, таяқша) 1 атм қысымдағы сұйық фазаға айналатын температура _____ деп аталады.

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді В бағанындағы олардың тиісті ингредиенттерінің категориясына сәйкес келтіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
_____ А. Висмут оксихлориді	1. Антиоксидант
_____ Ә. Карнаубабалауызы	2. Түс қоспасы
_____ Б. Кастор майы	3. Дисперсті агент
_____ В. Ментол	4. Қатырушы
_____ Г. Феноксизтанол	5. Ерін үлкейткіш ингредиент

_____	Ғ. Қызыл темір тотығы	6. Перламутр пигменті
_____	Д. Кремнезем	7. Физикалық УК сүзгісі
_____	Е. Натрий сахарині	8. Консервант
_____	Ж. Е дәрумені	9. Тәттілендіргіш
_____	З. Мырыш тотығы	10. Тесктуралағыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Rohrich, R. J., Pessa, J. E.: The anatomy and clinical implications of perioral submuscular fat. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(1):266–271.
2. Fritsch, H., Kühnel, W.: *Color Atlas of Human Anatomy: in 3 volumes. Internal Organs. Vol. 2*, New York: Thieme, 2008: 144.
3. Zuger, C.: The lips: anatomy and differential diagnosis. *Cutis.* 1986;38(2):116–120.
4. Mulliken, J. M., Pensler, J. M., Kozakewic, H. P.W.: The anatomy of vermilion bow in normal and cleft lip. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92:395–404.
5. Kobayashi, H., Tagami, H.: Functional properties of the surface of the vermilion border of the lips are distinct from those of the facial skin. *Br J Dermatol.* 2005;150:563–567.
6. Stevens, J. C., Choo, K. K.: Spatial acuity of the body surface over the life span. *Somatosens Mot Res.* 1996;13:153–166.
7. Lévêque, J. L., Goubanova, E.: Influence of age on the lips and perioral skin. *Dermatology.* 2004;208:307–314.
8. CFR Title 21 Part 347.10
9. Czerninski, R., Zini, A., Sgan-Cohen, H. D.: Lip cancer: incidence, trends, histology and survival: 1970–2006. *Br J Dermatol.* 2010;162(5):1103–1109.
10. Pogoda, J. M., Preston-Martin, S.: Solar radiation, lip protection, and lip cancer risk in Los Angeles County women (California, US). *Cancer Causes Control.* 1996;7:458–463.
11. Whitley, R. J.: Herpes simplex virus infections. In: Goldman, L., Schafer, A., eds: *Cecil Medicine*, 24th Edition, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2011.
12. Mitsui, T.: *New Cosmetic Science*, Elsevier, 1997.
13. Dweck, A. C., Burnham, C. A. M.: Moulding techniques in lipstick manufacture: a comparative evaluation. *Int J Cosmet Sci.* 1980;2:143–173.
14. Dweck, A. C., Burnham, C. A. M.: Lipstick moulding techniques—comparison and statistical analysis. *Cosmet Toiletries.* 1981;96:61–72.
15. Rhein, L. D., Schlossman, M., O’Lenick, A., et al.: *Surfactants in Personal Care Products and Decorative Cosmetics*, 3rd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2010.
16. Korichi, R., Provost, R., Heusèle, C., et al.: Quantitative assessment of properties of make-up products by video imaging: application to lipsticks. *Skin Res Technol.* 2000;6:222–229.
17. Batisse, D., Giron, F., Lévêque, J. L.: Capacitance imaging of the skin surface, *Skin Res Technol.* 2006;12:99–104.
18. FDA: Lipstick and Lead: Questions and Answers, Last update: 06/05/2013, Accessed 7/2/2013 at <http://www.fda.gov/cosmetics/productandingredientsafety/productinformation/ucm137224.htm#ref1>
19. Hepp, N. M., Mindak, W. R., Cheng, J.: Determination of total lead in lipstick: Development and validation of a microwave-assisted digestion, inductively coupled plasma – mass spectrometric method, *J Cosmet Sci.* 2009;60:405–414.
20. Hepp, N. M.: Determination of total lead in 400 lipsticks on the U.S. market using a validated microwave-assisted digestion, inductively coupled plasma-mass spectrometric method. *J Cosmet Sci.* 2012;63(3):159–176.

2-БӨЛІМ: КӨЗ БОЯУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады:

1. Келесі терминдердің анықтамасын алады:

Байланыстырғыш заттек	Сындыру	Көлемді тығыздық	Қатты тушь
Престелген ұнтақтың мықтылығы	Түсті қарқынды қылу	Көздің тітіркенуі бойынша Драйз тесті	Көзден бояуды кетіруге арналған құрал
Қабакқа арналған бояу	Қас бояуға арналған лайнер	Кірпікті жоғары қайыру	Кірпіктерге қою реңк беру
Көзге арналған сұрме	Толықтырғыш	Изотоникалық	Тушь
Жағылып кетуі	Нығыздалған тығыздық	Тонус	Жағылып кетуге төзімділік
Су өткізбейді	Суға төзімді		

2. адам қабақтары мен кірпіктерінің функциясын қысқаша талқылау алады;
3. су өткізбейтін және суға төзімді тушьты ажырата білу алады;
4. кірпікке арналған тушьты, көзге арналған лайнерді және қабақ бояуын ажырата білу алады;
5. көз бояуға арналған ең жақсы өнімнің әртүрлі тиісті косметикалық қасиеттері мен сипаттамаларын атау алады;
6. көз бояуға арналған ең жақсы өнімнің әртүрлі тиісті техникалық қасиеттері мен сипаттамаларын атау алады;
7. көзден бояуды кетіруге арналған ең жақсы өнімнің әртүрлі тиісті қасиеттері мен сипаттамаларын атау алады;
8. қатты тушь неге суға тез езілетінін және жағылып кететінін қысқаша түсіндіру алады;
9. кірпікке арналған сұйық тушь ингредиенттеріне тән түрлерін атау және әрбір түрі бойынша бірнеше мысал келтіру алады;
10. көзге арналған сұйық сұрме мен көзге арналған қарындашты ажырата білу алады;
11. қабаққа арналған сусымалы және престелген ұнтақты бояуларды ажырата білу алады;
12. қабаққа арналған ұнтақты бояудың негізін құрайтын ингредиенттерді атау алады;
13. қабаққа арналған престелген бояу үшін қолданылатын құрастыру әдісін қысқаша сипаттау алады;
14. көзден бояуды кетіруге арналған негізгі құралдарды атау алады;
15. көзден бояуды кетіруге арналған құралдың негізін құрайтын ингредиенттерді атау алады;
16. көзден бояуды кетіруге арналған құралдарды әзірлеген кезде ескеруге тиісті факторларды қысқаша талқылау алады;
17. көз бояуға арналған өнімдерді әзірлеген кезде пайда болуы мүмкін кейбір әдеттегі сапа мәселелерін атау және олардың неге пайда болатынын түсіндіру алады;
18. әдетте көз бояуға арналған құралдар бойынша тестіленетін сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау алады;
19. көз макияжына арналған құралдарды пайдалануға қатысты болатын қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылау алады;
20. көз бояуға арналған өнімдерді тестілеу үшін қазіргі уақытта қолданылатын қауіпсіздік сынағын сипаттау;

21. көз бояуға арналған өнімдер үшін әдетте қолданылатын контейнерлер алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Көз бояуға арналған өнімдер жағылатын беттерге қабақтың сыртқы қабаты, кірпіктер және кірпіктердің негізі кіреді.
 2. Нарықта қолжетімді өнімдердің бірнеше түрі бар, солардың ішінде кірпікке арналған тушь, көзге арналған сүрме, қас қаламы, қабақ бояуы және көзден бояуды кетіруге арналған құрал. Барлық осы өнімдер АҚШ-та косметика санатына жатады.
 3. Көзден бояуды кетіру ерекше сақтық шараларын талап етеді, себебі көз және көздің айналасы тітіркенуге өте сезімтал болып табылады.
 4. Көз бояуға арналған өнім сапасына байланысты әдеттегі мәселелер сынғыштықты, жабысып қалуды, жағылып қалуды, кеуіп қалуды, нашар өтелімдікті, қабаттануды, микробиологиялық ластануды, бітелу мен бұзылып кетуді қамтиды
 5. Әдетте көз бояуға арналған өнімдер сапасын сынау барысында бағаланатын параметрлерге қатты өнімдердің мықтылығы, ұнтақтықоспалардың сусымалылығы, ұнтақтықоспалардың көлемді тығыздығы мен сілкеленгеннен кейінгі тығыздығы, жылтырауы мен өтелімдігі; суға төзімділігі, жағылуға төзімділігі, түстің біркелкілігі және пигменттер шашырауы, тұтқырлық, рН, көз бояуға арналған сүрменің және қас бояуға арналған сүрменің мықтылығы, түстер сәйкестігі, сақтандыру тиістілігі, сондай-ақ кремдер мен гельдердің ағып кетуі, текстурасы және қаттылығы кіреді.
 6. Көзге арналған косметика адам ағзасы үшін аса қауіпті деп саналатын, өйткені ол көз бен көздің мүйізгек қабығына тікелей байланыста болады.
-

Кіріспе

Бүгінгі күні көзге арналған косметикалық құралдар әйел макияжының ажырамас бөлігі болып табылады. Олар көз айналасындағы нәзік теріге, қас пен кірпікке жағылады.

Бұл бөлімде адамның кірпігі мен қабағының негізгі анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері қарастырылады. Сонымен қатар, көз бояуға арналған түрлі өнімдер, сондай-ақ олардың ингредиенттері, дайындау технологиясы, тестілеу әдістері және қаптау материалдары талқыланады. Көзден бояуды кетіруге арналған құралдарды қолдану мақсаты пайдаланушыларды сәндеу болып табылмаса да, олар көздің айналасындағы нәзік тері аймағына қолданылады. Сондықтан олар да осы бөлімге енгізілген. Бұл бөлімде көз бояуға арналған өнімдерге қатысты қауіпсіздік мәселелері, сондай-ақ көз бояуға арналған өнімдерге тұтынушылардың жалпы талаптары талқыланады.

Адамның қабағы мен кірпігінің анатомиясы мен физиологиясы

Көз бояуға арналған өнімдерді негізгі қолдану беттері қабақтың сыртқы қабатын, кірпікті және кірпіктің негізін қамтиды. Қабақтың қызметі көз алмасын жергілікті жарақаттан қорғау болып табылады. Бұған қоса олар көзге жеткен кезде жарықты реттеуге, жастың қабығын қамтамасыз етуге, жастың берілуіне және көзді жыпылықтатқан кезде жасты көз бетінде (мүйізгек қабығы деп аталады) үлестіруге көмектеседі. Тұрақты түрде көзді жыпылықтату (минутына 20-30 рет) көзді құрғап қалудан қорғайды, көз жасын біркелкі түрде таратады. Механикалық тітіркендіргіштер (мысалы, құм түйіршіктері) жыпылықтау рефлексін тудырады.¹ Адамдардың ұқсас құрылымдар деп санауға болатын жоғарғы және төменгі қабақтары бар; жалғыз айырмашылығы – олардың бұлшық еттерінің орналасуында.² Сурет 4.9 адам көзінің анатомиясын көрсетеді. Қабақтың терісі адам денесінің ең жұқа тері (<1 мм). Ол негізінен беттің қалған терісіне ұқсас. Қабақтың сыртқы қабаты қоршаған ортамен байланыста, ал оның ішкі қабаты көз алмасының бетімен тікелей байланыста болады. Қабақтың сыртқы қабаты қабақтың терісінен, тер бездерінен, кірпік бездерден (яғни түрленген тер бездері), май бездерінен, бұлшықеттен және жүйке ұштарынан тұрады.³

Қарапайым эстетикаға қоса кірпіктер біздің көздерімізді түрлі қоқыстан қорғайды, бір нәрсе тікелей жақындаған кезде, көзді қорғап қалу үшін оны жабады. Кірпік терминалды шаш болып табылады, олардың түптеі қабақта орналасады. Басқа терминалды шаш сияқты кірпік түкті шашқа (яғни, балалар мен ересектердің денесінің көптеген бөлігін алатын жіңішке шаштарға; шаштар түрі жөнінде толығырақ 5-тарауда талқыланады) қарағанда қалыңдау, ұзындау және пигменттелуі көбірек болады. Адамның денесіндегі барлық шаш сияқты,

кірпіктер бірге байланысқан, өршіген өлі жасушалардан, сондай-ақ меланин, минералдар, липидтер және судың аз мөлшерінен тұрады. Кірпік пен кірпік түптерінің кейбір ерекше қасиеттері бар, мысалы, олар әдетте жастың келуіне қарамастан пигментін жоғалтпайды және ағармайды. Сонымен қатар, оларға басқа шаш түрлерін тұрғызатын *arrector pili* бұлшықеттері жетіспейді.⁴ Олар бастағы кейбір шаштың түсуіне себепші болатын андрогеннің әсеріне шалдықпайды. Үстіңгі қабақтағы және астыңғы қабақтағы кірпіктер бір-бірінен ерекшеленеді. Үстіңгі қабақтағы кірпіктердің түптер саны екі есе көп, онда 100-150 кірпік болады, астыңғы қабақта кірпік саны екі есе аз болады.⁵

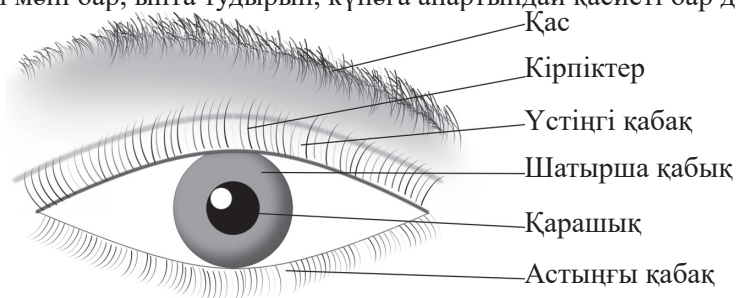


СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кірпіктің қалыпты өсу циклі бас терісінің түптеріне қарағанда (6–7 жыл), әдетте, 5-6 айды құрайды. Бұл бастағы шаш әлдеқайда ұзын болуының себептерінің бірі. Сонымен қатар, кірпіктер әлдеқайда баяу өседі, орташа есеппен 0,12 мм/тәу, бұл бастағы шаштың өсу жылдамдығының жартысына жуығын құрайды.

Көз бояуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Макияжды пайдалану тарихында, көзді сүрмелеу даулы мәселе болатын. Бұл түрлі мәдениеттер мен әртүрлі заманда көздің сиқырлы мәні бар, ынта тудырып, күнәға апаратындай қасиеті бар деп саналатынға



4.9-сурет. Адам көзінің құрылымы.

байлаынсты болуы мүмкін. Қазіргі уақытта көз бояуға арналған құралдар бет косметикасының соңғы өнімдеріне айналып, кеңінен таралып, көпшілік сатып алатын тауарлар арасынан орын алды. Көне Мысырда көз бояуға арналған құралдар маңызды косметикалық өнім болған. Олар кірпіктерді, қастар мен қабақты сүрлеу үшін негізінен, бәлкім, галенит, қорғасын, мыс, күйдірілген бадам, охра, ұсақталған сүрме, күл, малахит және көмір немесе күйден жасалған болатын қара және жасыл түсті бояуларды қолданған. Сыртқы түрін жақсартумен бірге сүрме көз инфекцияларының алдын алу үшін пайдалы деп саналған; ол діни мақсатта және жарқын күннен қорғау ретінде қолданылған.⁷

Көне Грецияда беделді әйелдерге косметиканы пайдалануға тыйым салынатын, ал көз макияжын әсіресе жағымсыз деп есептеген. Римдіктер гректерге қарағанда косметиканы пайдалануға қатысты либералды болатын, оларда көз бояуға рұқсат етілген. Ирак халқы көз қабағын бояу біреудің жаман көзінен сақтайды деп сенген. Сүрме Үндістанда тіпті қола заманында да үстіңгі және астыңғы қабақтарды бояу үшін қолданылған. Оны сәбилер мен ересектерді «көз тиюден» сақтау және көз терісінің қатты күн көзінен қорғау үшін пайдаланған. Үндістанмен бірге сүрме Солтүстік Африка мен Мароккода қолданылған.

Ерінге арналған косметика сияқты көз макияжы орта ғасырларда Еуропа елдерінде көп қолданылмаған. Тіпті Елизавета кезіндегі Англияда да көзді бояу сән деп есептелмеген. Италия мен Францияда көз бояу әдісі күрделі болып, жан-жақты ойластырылған болатын. Макияж тарихындағы нағыз эволюция 20 ғасырдың басында басталды. Сол уақытта косметиканы пайдалануды нәпсіқұмарлыққа байланыстырмаған еді; алайда, ең бастысы, бай адамдардың косметиканы пайдалануға мүмкіндіктері болған. Кедей әйелдер бет бояу үшін өз косметикасын жасауға үйренген.

Ерте кезде қазіргі заманның тушы престелген брикет ретінде шығарылатын. Осындай қатты тушьты алғаш рет Maybelline компаниясы 1917 жылы жасап шығарған.⁸ Ол престелген брикет түрінде болып, кірпікке

сулы щеткамен жағылатын. Осының бір нұсқасы крем түріндегі тушь болған, бұл түтікке қапталған олсьон сияқты зат болатын. Оны қолдану үшін пайдаланушы түтіктен тушты кішкентай щеткаға аз мөлшерде сығып шығаратын. Бұл көп машақат тудыратын процесс болып, 1960 жылдары тушьқа арналған аппликаторды ойлап тапқан соң ғана жеңілдеді.

Алғашқы қабақ бояуы және қас косметикасы 1930-шы жылдардың басында жасалды, алайда, олар тек 1960-шы жылдары танымал болды. 1970 жылдары су өткізбейтін тушь алғаш рет сатылып, әдеттегіге қарағанда кеңінен таралды. Соңғы 40 жылдың ішінде түстердің, сондай-ақ полимерлердің түрлері мен қасиеттерін жетілдіру нәтижесінде бұрынғыдан мықты әрі тартымды көзге арналған косметика пайда болды.

Көз бояуға арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары

Нарықта тушь, көз бояуға арналған лайнерлер, қас бояйтын қарындаштар, қабақ бояулары және көзден бояуды кетіретін құралдар сияқты қабаққа, кірпіктер мен қастарға қолдануға болатын өнімдердің көптеген түрі қолжетімді. Осы өнімдердің барлығы АҚШ-та косметикалық заттар санатына жатқызылады. Олар көзді көркемдеу, үлкейту және айқындап көрсету немесе көз айналасындағы сезімтал теріні тазалау үшін қолданылады.

- **Тушь** көзді айқын қылу, кірпікті жуанырақ, ұзынырақ және қаралау ету үшін әзірленген. Ол көздің шатырша қабығы (яғни адам көзінің түрлі-түсті бөлігі) мен склера (яғни адам көзінің ағы) арасындағы контрастты белгілейді және көзді айқын көрсетеді. Тушь әдетте балауыз, пигменттер, текстуралаушы заттар, эмульгаторлар мен еріткіштердің қоспасынан тұрады. Қазіргі кезде ол көбінесе сұйық нысанда қолданылады; дегенмен, бұрынғыдай кесек түрінде де нарықта қолжетімді.
- **Көзге арналған лайнерлер** көздің контуры бойынша кірпіктің түбінен дәл сызық салуға көмектеседі. Олар көзді үлкейтіп немесе кішірейтіп көрсетеді, көздің шатырша қабығы мен ағы арасындағы контрастты белгілейді. Көзге арналған лайнерлер су, текстуралаушы заттар, пигменттер, жұмсартатын заттар мен эмульгаторлардан тұратын эмульсиялар түрінде жасалады. Жиі полимерлер, сондай-ақ тұтқырлықты арттыру және өнім құрылымын жақсарту, және де оның жағылу қабілетін арттыру үшін қосылады. Көз контурын қарындаш, сұйықтық, гель/крем және брикет түрінде табуға болады.
- **Қас бояуға арналған қарындаштар** қастың табиғи сызығы мен табиғи талшықтарын белгілеуге, толық қасты жасауға немесе шаш жоқ аймақты жабуға арналған. Олардың құрамы мен жасалу жолына келетін болсақ, олар көзге және ерінге арналған қарындаштардың жасалуына ұқсас; бірақ олар әдетте ерінге немесе көзге арналған қарындаштарға қарағанда қаттырақ болады.
- **Қабақ бояуы** көзге тереңдік пен көлем беру, көзге немесе көздің түсіне назар аударту үшін әзірленген. Оларды қабаққа жағады. Олар көбінесе престелген және сусымалы ұнтақ түрінде шығарылады; дегенмен, олар сондай-ақ гель, крем және таяқша сияқты басқа да пішімдерде қолжетімді.
- **Көзден бояу кетіруге арналған құралдар** бояуды кірпік пен қабақтан кетіруге арналған. Ең танымал түрлері – кремдер, лосьондар және бояуды жоюға арналған үшін төсемдер. Оларға қойылатын негізгі талап – қабақтың және көз айналасындағы аймақтың нәзік терісіне сәйкес келуі тиіс.

Көз бояуға арналған өнімдер қалай әсер етуі мүмкін?

Әйелдер көздерінің тартымдылығын арттыру үшін күнде көз бояуға арналған өнімдерді пайдаланады. Дегенмен бұл өнімдер жеңіл, сондай-ақ ауыр

түрде тітіркенуге, қабынуға және терісі сезімтал болатын тұтынушылардың өзге де жағымсыз реакцияларға әкеп соқтыруы мүмкін. Мұнда көзге арналған түрлі косметикалық құралдарды пайдаланған және жойған кезде туындауы мүмкін негізгі проблемалардың қысқаша сипаттамасы беріледі.

- Кірпік пен қасқа қою реңк беру – кірпік пен қастың түсін жақсарту үшін әлемнің барлық бөліктерінде қолданылатын танымал өңдеу әдісі. Алайда, FDA кірпік пен қасқа тұрақты түрде реңктеп жүру үшін ешқандай бояғыш қоспаларды мақұлдамағанын білгеніңіз жөн. Осындай процедуралар үшін қолданылатын бояғыштар көздің ауыр жарақаттарына, оның ішінде қабақтың ісінуіне, қабақтың қабынуына, көз инфекциясына және тіпті соқырлыққа әкеп соқтыруы мүмкін. Пайдаланушылар шаштарының, қастары мен кірпіктерінің түсін бір-біріне сәйкес келтіру үшін, шаштарын бояған құралды қастары мен кірпіктерін бояу үшін жиі қолданады. Бірақ FDA шаш бояуларын тек бастағы шашты бояу үшін пайдалануға рұқсат етеді.

- Сұйық тушьқа бактериялар, ашытқыш пен зең тез **жұғады**. Дерматологтар тушьты 3 ай пайдаланғаннан кейін оны жаңасына ауыстыруды ұсынады.¹⁰ FDA пайдаланушылар кеуіп қалған тушьты жібіту үшін сілекейді ешқашан пайдаланбауы тиіс екенін мәлімдейді, өйткені ауыздағы бактериялар тушьқа түсіп, онда өсе бастайды, содан инфекция пайда болуы мүмкін. Сонымен бірге өз тушын басқа біреуге беруге болмайды, өйткені басқа біреудің терісіндегі бактериялар ол үшін қауіпті болуы мүмкін.¹¹
- Кірпік **ұзарту** қазіргі уақытта табиғи кірпіктің ұзындығы мен көлемін ұлғайту үшін көпшілік қолданатын әдіске айналууда. Пайдаланушыларға дүкеннен сатып алуға болатын жасанды кірпік әдетте бірге сатылатын метакрилат негізіндегі желімдер арқылы ұсталады. Бұл желімдер көздің тітіркенуі мен қызаруына, аллергиялық реакцияларға әкеп соқтыруы мүмкін екенін білу керек.¹² Сондай-ақ жасанды кірпікті жою үшін қолданылатын еріткіш кейбір адамдарда аллергия тудырады.¹² Сондықтан, кірпікті ұзартқан кезде абай болып, кәсіпқойларға барғаныңыз жөн.
- **Контактілі линзалары** бар адамдарға көздерін бояған кезде аса абай болу керек, себебі көзге арналған түрлі косметикалық құралдар контактілі линзаларды ластауы немесе зақымдауы мүмкін.¹³ Косметиканы дұрыс қолданбау тіпті көзге зақым келтіруі мүмкін. Контактілі линзаларды өндірушілер қауымдастығы мен Америка оптометрлік қауымдастығының контактілі линзалары бар адамдарға арналған көз косметикасын қауіпсіз пайдалану бойынша ұсыныстары бар. Олар көз макияжын қолданар алдында контактілі линзаларды киюді ұсынады, өйткені бұл пайдаланушы кірпігіне немесе қабағына не жағып жатқанын көруге мүмкіндік береді, сондай-ақ линзалардың ластану қаупін азайтады. Сондай-ақ себептермен олар көз макияжын кетірудің алдында линзаларды алып тастауды ұсынады. Олар линзаларды көз бояуға, бояуды кетіруге арналған құралдардан және осыған ұқсас басқа өнімдерден қашық жерде ұстауды ұсынады, өйткені, мысалы, қолға жағатын крем майлы іздер қалдыруы мүмкін. Осы компаниялардың ешқайсысы кірпік ұзартқыш тушьты пайдалануды ұсынбайды, өйткені оның құрамындағы талшықтар бөлініп, көзге түсіп, тітіркенуді тудыруы мүмкін. Олар пайдаланушыларға су өткізбейтін тушьты да қолдануды ұсынбайды, өйткені оны кетіру қиын болғандықтан контактілі линзалар ластануы мүмкін.^{14,15}



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Сүрме (ағылшын тілінде – "kohl") деген – бұл қою қара түсті қамтамасыз ететін қосынды. Ол ежелгі заманнан бері көздің көркін арттыру үшін әлемнің көптеген жерлерінде қолданылады; бірақ АҚШ-та оны косметика өнімдерінде пайдалануға рұқсат етілмеген. Сүрме құрамында қалайы мен қорғасын сияқты ауыр металдардың тұздары бар, ал олар қауіпсіз ингредиенттер емес. АҚШ-та "kohl" деген сөзбен белгіленген көз бояуға арналған косметиканы таба аласыз, бірақ, бұл тек қана реңкті білдіреді, өнім құрамында бұл ингредиент болмайды. FDA адамдарға сүрмені қолдану қауіпті болатынын ескертеді, өйткені балалардың қорғасынмен улануына байланысты жағдайлар болған.¹⁶⁻¹⁸

Тиісті қасиеттері мен сипаттамалары және тұтынушының мұқтаждықтары

Тұтынушының ойынша көз бояуға арналған сапалы өнімнің келесі сипаттамалары болуы тиіс:

- Тартымды реңктер
- Аллергия мен тітіркену тудырмайды
- Жаққан кезде біркелкі түсті береді
- Тегіс жағылады
- Ұзақ әсер береді
- Көз айналасындағы нәзік теріні зақымдамай, жағу және кетіру оңай
- Үгілмей және жабыспай қабақ пен кірпікте жақсы тұрады
- Суға төзімді
- Жаққан кейін тез кебеді
- Кірпікке арналған тушь: түйіршіктерсіз және қабыршықсыз

- Қабақ бояуы мен көзге арналған лайнерлер: жақсы жағылады, көз айналасындағы шағын әжімдерге түсіп кетпеуі үшін тыс жұмса емес.

Көз бояуға арналған өнімдердің техникалық сипаттамаларын келесідей қорытындылауға болады:

- Ұзақ уақыт бойы сақталады
- Дерматологиялық қауіпсіздік
- Тиісті реологиялық қасиеттер
- Реңкін еш өзгертпей, түстің жоғары қарқындығын сақтап тұрады
- Престелген ұнтақтар: good pay-off
- Престелген/сусымалы ұнтақтар: құтылар мен ыдыстарға оңай қапталатын және соққылардан қорғаулы өнімдер болуы тиіс.

Көзден бояуды кетіруге арналған құралдар бұл санаттағы басқа өнім түрі болып табылады, сондықтан оның сипаттамалары көз бояуға арналған өнімдерге қарағанда өзгеше болады. Көзден бояуды кетіруге арналған құралдарды әзірлеген кезде келесі қажетті сипаттамаларды ескеру керек:

- Теріге жағымды, тітіркенуді тудырмайды
- Адам көз жасының деңгейіндегі рН
- Изотония, тітіркенуді болдырмау үшін
- Тазарту қабілеті көзден бояуды қатты күш салмай, кетіру үшін жеткілікті болуы тиіс
- Иісі жағымды немесе бейтарап болуы тиіс
- Майлы емес
- Жабысқақ емес
- Дерматологиялық қауіпсіздік.

Көз бояуға арналған өнімдердің әдеттегі ингредиенттері мен құрамы

Кірпіктерге арналған тушь Майлармен және балауыздармен араластырылған бояғыш пигменттер кірпіктің сыртқы көрінісін жақсарту үшін ежелгі заманнан бері қолданылған. Бүгінгі таңда кірпіктің түсі, қалыңдығы мен ұзындығы қабық құраушы ортада рұқсат етілген пигменттердің суспензиясы арқылы жақсартылады, оған әр түрлі ингредиенттер, мысалы, ұзартқыш ингредиенттер, қосылуы мүмкін.

Қазіргі уақытта нарықта кірпікке арналған тушьтың екі негізгі түрі бар: престелген тушь және көпшілік қолданатын жартылай сұйық тушь. Сонымен бірге оларды суға төзімді және су өткізбейтін тушьтар деп жіктеуге болады. Суға төзімді тушь жағылып кетуге немесе жұғып қалуға төзімді, бірақ ол толығымен судан қорғай алмайды, өйткені оған су сіңуі мүмкін. Ал су өткізбейін деген өнім сынау барысында судың (терлеген немесе суда жүзген кезде) немесе көз жасының әсерімен жағылып кетпеген және жұқпаған дегенді білдіреді.

Кірпікке арналған қатты тушь Кірпікке арналған қатты тушь көз бояуға арналған алғашқы өнім ретінде 1920-жылдары нарықта алғаш рет пайда болып, қазіргі уақытта да қолжетімді. Ол балауыз құрылымына ие болып, кірпікке аппликатордың суланған қаламымен жағылады; өнімді аппликатормен алу үшін қатты тушьты ысқылап, содан кейін қаламмен кірпікке жағады. Бұл үлгідегі өнімдер көбінесе суда езіледі, сондықтан оны жаққан адам жыласа немесе көзін уқаласа, тушь жағылып қалады. Бұл қатты тушьтың суланған щетка бетіне тиген кезде эмульсияға айналатын сабын/балауыз/пигмент негізіндегі қоспадан жасалатынына байланысты. Тиісті қаттылық пен су өткізбейтін қабілетін бақылау үшін бұл материалдардың ара қатынасын өзгертуге болады. Балауыздар қатты тушьтың бетіндегі жылтырын ұлғайтады, ал сабын оның түрін көмескі қылады. Ең жақсы өнім құрамында сабын мөлшері төмен және тушьтың су өткізбейтін пленкасын қамтамасыз ету үшін балауыз бен басқа да майлы заттардың көлемі жоғары болады. Қатты тушьқа арналған негізгі ингредиенттерге глицерилмоностеарат және триэтаноламин стеарат сияқты сабындар; изопропилмиристарат және ланолин сияқты жұмсартқыш заттар; карнауб балауызы және ара балауызы; пигменттер және антиоксиданттар кіреді. Қатты тушь әдетте ыстық балауыз бен сабын қоспасына пигменттер қосып, оны қыздырып, жақсылап араластыру жолымен жасалады. Қоспаны суытып үш білікті диірменге салып, үгітіп, біртекті, жылтыр қылады. Осы қоспаны металл не пластик құтыларға баспалап салады немесе балқытып, жылы қалыптарға құяды.

Сұйық тушь Кірпікке арналған суға төзімді сұйық тушь (немесе басқаша крем-тушь деп аталады) әдетте балауыз, полимерлер, пигменттер және басқа да компоненттерден тұратын O/W (май/су) эмульсиясы түрінде

өндіріледі. Бұл қатты тушьқа қарағанда құрамында су болатын тушьтың жетілдірілген түрі. Судың көлемін пайдаланушы емес, өндіруші белгілейді.

Суды өткізбейтін сұйық тушьтар көбінесе сулы емес еріткіштерде үгітілетін балауыздар негізінде жасалған сусыз қоспалар болып табылады. Осынай еріткіштер оларға судан қорғау әсерін қамтамасыз ете отырып, сонымен қатар тез кебуіне көмектеседі. Олар кірпікте судың әсеріне, жағылып кетуге және жұғып қалуға төзімді болатын, ұзақ уақытқа сақталатын пленканы қалыптастырады. Тушьтардың осы түрінің негізгі кемшілігі: олардың суға төзімділігі кірпіктен кетіруді қиындатып, көзден бояуды кетіру үшін арнайы құралды пайдалануды талап етеді.

Сұйық тушьтың он екі және одан да көп ингредиенті болады; бірақ осы ингредиенттерді бірнеше топқа бөліп жіктеуге болады. Мұнда ингредиенттердің осы әдеттегі түрлерінің қысқаша сипаттамасы, оның ішінде олардың негізгі сипаттамалары, функциялары көрсетіліп, кейбір мысалдар келтіріледі. Суға төзімді және су өткізбейтін тушьтар ингредиенттерінің түрлері ұқсас болады, негізгі айырмашылық су өткізбейтін тушь сусыз еріткіштер мен сусыз шикізат негізінде жасалады.

- **Еріткіштер** көлік ретінде жұмыс істеп, басқа ингредиенттерді жеткізеді.
- Суға төзімді тушьтың құрамында су негізгі еріткіш ретінде пайдаланылады. Қосымша еріткіштерге глицерин, пропиленгликоль және сорбитол жатады.
- Су өткізбейтін еріткіштер жаққаннан кейін ұшып кетіп, тушьтың кебуін тездетеді. Бұлардың ішінде: изододекан, изозейкозан және полиизобутен сияқты көмірсутектер; циклометикон сияқты силикондар; және С8-9 изопарафин сияқты парафинді дистилляттар.
- **Құрылымдаушылар** кірпікке майдай жағылатын оңтайлы, кремді құрылымды қамтамасыз етеді. Олар сондай-ақ консистенция ингредиенттері деп аталады.
- Құрылымдаушы ингредиенттер үлгілеріне ең алдымен ара балауызы, канделиль балауыз, карнауб балауызы, озокерит балауызы сияқты балауыздар мен цетил спирті кіреді.
- **Қоюландырғыштар мен стабилизаторлар** өнімнің тұтқырлығын ұлғайтып, жақсы құрылымын қамтамасыз етеді.
- Оларға балауыздар, включают воски; бетонит сазы сияқты саздар; гидроксипропилцеллюлоза сияқты целлюлоза туындылары; гуммиарабик пен ксантан шайыры сияқты шайырлар; акрилаттардың сополимерлері және стеарин қышқылы сияқты қоюландырғыш әсер беретін кейбір эмульгаторлар жатады. Бұған қоса тальк, каолин, кремнезем және крахмал құрылымдаушы заттар ретінде қолданылуы мүмкін.
- **Эмульсорлар** өнімдердегі қажетті заттар. Олар бір-бірімен араласпайтын 2 бөлікті тұрақтандырып, олардың ажыратпайды.
- Үлгілерге көбінесе стеарет-2, глицерилстеарат және изосетет 20 сияқты ионды емес заттар кіреді.
- **Бояғыш қосындылар** кірпікке арналған әрбір тушь үшін өте маңызды, өйткені пайдаланушылар тушьтарды кірпіктерін бояу үшін сатып алады. 1-тарауда айтылғандай көз айналасы үшін кейбір бояғыш қосындылар мақұлданбаған. CFR бойынша «көз айналасына көз үстіндегі сүйек пен көз астындағы сүйек арасындағы аймақ, соның ішінде қас, қас астындағы тері, қастар мен кірпіктер, көздің конъюнктивалық қабы, көз алмасы, сондай-ақ көз астындағы сүйектің периметрі бойынша орналасатын жұмсақ ареоларлы тін кіреді».¹⁹ Ең көп қолданылатын түстер: қара, қоңыр және көк.
- **Пленка құрғыштар** жабысуды белсендеткіштер ретінде кірпіктерде пленканың жасалуын ұлғайтады.
- Тушь құрамында пайдаланылатын пленка құрғыштар үлгілері: гидроксипропилцеллюлоза сияқты целлюлозалық полимерлер; шайырлар (үлгілер қоюландырғыштарда көрсетілген); акрилаттар сополимерлері, сондай-ақ поливинилпирролидин (ПВП, сонымен бірге поливидон, повидон деп аталады), ПВП/вс (винил спирті), ПВС (поливинил спирті) сополимері сияқты полимерлердің басқа да түрлері және карбоксиметилхитозандар.
- **Консерванттар** әсіресе су негізіндегі өнімдерде микробтар арқылы ластанудан қорғайды.
- Үлгілер парабеныдерді, калий сорбаты мен феноксиэтанолды қамтиды.
- **Антиоксиданттар** балауыздар мен майлардың бұзылып кетуіне жол бермейді.
- Үлгілер Е дәруменін, ВНТ және ВНА қамтиды.
- **Хелаттаушы заттар** металл иондарын ұстап қалу арқылы өнімнің тұрақтылығын қамтамсыз етеді.
- Үлгілер этилендиаминтетрасірке қышқылын (ЭДТА) және динарий ЭДТА және тетранатрий ЭДТА сияқты оның туындыларын қамтиды.
- **Жұмсартқыш заттар** әдетте өнімдер құрамына тиісті консистенцияны қамтамасыз ету үшін балауыздармен бірге қолданылады.

- Тушьтарда қолданылатын жұмсартқыш заттар үлгілері: жожоба майы, пальма майы, кастор майы, В5 продәрумені және пантенол.
- **Кірпік ұзартқыш синтетикалық заттар** жасанды кірпік көрінісін береді. Олар кірпіктер үстінде құрылуы және адамның өз кірпіктерінен ұзын болып, шығып тұруы мүмкін .
 - Үлгілер вискоза, жібек және нейлон талшықтарын қамтиды.
- **Қосымша ингредиенттер** кірпікті жуан қылып көрсету үшін қосылатын қуыс бөлшектерді немесе қосымша әсер беруге арналған тана пигменттерді қамтиды.

Тушьты жасау процесі Су негізіндегі тушьтың жасалуы жалпы О/W (май/су) майғындау процесі болып табылады. Суда езілетін қоюландырғыштар суда су сіңіп алып, қажет болса, бейтараптандырылады. Суды сіңіп алу процесі аяқталғаннан кейін су қоспасына суға езілетін барлық компоненттерді қосып, қоспаны жылытады. Балауыздар, майлар және өзге де жұмсартқыш заттарды араластырып, ингредиенттерді балқыту үшін, қыздырады. Екі қоспаның температурасы бірдей болған кезде, оларды аз мөлшерлерде бір-біріне қосып, үзбей араластырып тұру керек. Бояғыш қосындылар ретінде майларда үгітілетін ұнтақтар немесе алдын ала араластырылған қоспалар болады. Бояғыш қосындылардың үгіндісін әдетте эмульсияға келесі кезеңде қосады. Қоспа аздап суығаннан кейін, оған консерванттар мен температураға сезімтал компоненттерді қосып, жақсылап араластыру керек.

Кірпіктің ұзындығын, көлемін ұлғайту үрдісі жиі әйелдер үшін көркемділіктің қалаулы атрибуты болып келеді. Сондықтан қазіргі уақытта нарықта кірпікке арналған тушьқа қоса, кірпіктердің сыртқы көрінісін жақсарту үшін көптеген өнімдер бар.

- **Жасанды кірпік** кірпіктің ұзындығын ұлғайтады. Бұл уақытша желімдеуіш құрал арқылы жабыстырылатын бөлек талшықтардан, сондай-ақ топталған түктерден тұратын өнімдер болып табылады. Сонымен бірге нейлон немесе вискоза талшықтары сияқты жасанды кірпік элементтері қосылған тушьтарды сатып алуға болады.
- Қазіргі уақытта **кірпіктерге қою реңк беру** деген жиі қолданылады. Бұл процесс шашты ұзағырақ уақытқа бояу процесіне ұқсайды (5-тарауды қараңыз). Кірпікке реңк беретін бояу сутек пероксидімен араластырып, содан кейін сол қоспаны кірпікке жағады. Жаққан кезде бояғыш заттың бір бөлігі кірпікке сіңеді. Әдетте қою реңк әсері 6 аптаға дейін сақталады. Есепке алуға тиісті маңызды факт: шаш бояуға арналған бояуларды кірпік бояу үшін қолдануға болмайды, өйткені олардың құрамында қатты әсер ететін және сондықтан көз айналасына пайдалануға келмейтін химиялық заттар бар.
- **Кірпіктерді көтеріп қайыру** қазіргі заман трендтерінің бірі. Химиялық заттар арқылы көтеріп қайыру бас шашын бұйралағандай ұзақ мерзімге әсер береді (бұл жөнінде толық ақпарат 5-тарауда). Ең алдымен кірпіктерді жіңішке мақта түтікшесін айнала бұрайды. Содан кейін оларға рН деңгейі жоғары болатын химиялық лосьон жағады, соңғысы кірпіктерге сіңіп, кірпіктер құрамындағы кератин ақуыз талшықтарды біріктіретін дисульфидтік байланыстарды үзеді. Шамамен 10 – 15 минуттан кейін жоғары рН-ты басу (бейтараптандыру) және мақта түтікшесін алып тастағаннан кейін байланыстарды кірпіктердің жаңа күйінде қалпына келтіру үшін кірпіктерге бейтараптандырғыш құрал жағады.

Көзге арналған лайнерлер Көз бояуға арналған лайнерлер әдетте көзге жарқын көрініс беруі үшін қабаққа арналған бояудан кейін жағылады. Жалпы олар қарындаш, сұйықтық, гель/крем түрінде және қатты түрде қолжетімді.

Көзге арналған сұйық лайнерлер Көзге арналған сұйық лайнерлер оларды дұрыс жаққан кезде, көзге мінсіз пішімін бере алады және басқа өні түрлеріне қарағанда ұзағырақ сақталады. Құрамында еріткіштер арқылы езілген бояғыштар болады, қалам тәрізді аппликатор арқылы жағылады. Қаптамадағы қалам ұшы өте майда пигменттерді қамтитын өнімді сіңіп алады. Бұл сұйықтық капиллярлық қозғалыс арқылы аппликатордың ұшына жеткізіледі.

Шығару нысаны бойынша көзге арналған сұйық лайнерлер су негізіндегі (суға төзімді) немесе сусыз негіздегі (суға төзімді) қарқынды түрде пигменттелген, сондай-ақ құрамында тушьтарда пайдаланатындарға ұқсас пленка құрғыш заттар бар эмульсиялар болып табылады. Эмульсия ағып кетпеуі үшін тұтқырлығы жеткілікті болып, тегіс берік пленканы құрып тез кеуіп кету керек. Сондықтан құрамына әдетте қоюландырғыш ретінде полимерлер қосылады. Олар өнімнің қабаққа жағылу қабілетін арттыратын қосымша артықшылықтарға ие. Эмульсияны тушьқа қолданылатын эмульсияға ұқсатып жасауға болады.

Көз бояуға арналған лайнерлердің құрамындағы шикізат тушьтың құрамындағы шикізаттарға ұқсас, бірақ тұтқырлығы аздау болады. Көзге арналған сұйық лайнерлердің әдеттегі ингредиенттеріне су сияқты еріткіштер;

глицерин; изододекан немесе полиизобутен сияқты көмірсутектер; ксантан шайыры сияқты қоюландырғыштар; полисорбаттар, полиэтиленгликоль, лецитин немесе глицерилмостеар сияқты беттік белсенді заттар/эмульгаторлар; балауыздар сияқты құрылымдайтын агенттер; пигменттер; пленка құрғыштар, мысалы, ПВП, акрил туындылары, ПВС немесе ПВС/ПВС сополимері; және консерванттар кіреді. Бұл өнімдер суға төзімді сұйық тушьтарға ұқсайтындықтан олардың жасалу әдісі де өте ұқсас болады. Қысқа сипаттамасын сұйық тушь туралы бөлімнен қараңыз.

Қарындаш түріндегі көз бояуға арналған лайнерлер (Жұмсақ қарындаштар) Көз бояуға арналған қарындаштар ағаш немесе механикалық (пластик) корпусарда жеткізіледі. Соңғылары жұмсақ болып, бояғыш затты аздап қысым арқылы жеткізеді. Қарындаш өзегі біркелкі түрде үлестірілген балауыздар, қатты майлар, өсімдік майлар, пигменттер мен тана бөлшектерінен тұратын қоспа болып табылады (ерінге арналған лайнерлер сияқты; осы тараудың 1-бөлімін қараңыз). Ерінге арналған лайнерлер сияқты қарындаштардың жұмсақтығы пайдаланылатын ингредиенттердің көлемі мен түрлері арқылы өзгертіледі; мысалы, балауыздар қаттылығының жоғары деңгейі, жоғары балқыту температурасы қарындаш өзегін қатты қылады. Қарындаш өзектері әдетте ерінге арналған қарындаштарға ұқсас сығып шығару немесе құйма әдісімен жасалады. Жұмсақтық маңызды айрмашылық болып табылатынын есте сақтау керек. Көз айналасындағы тері ерінге қарағанда сезімтал болатындықтан, көзге арналған қарындаштар құрылымы жұмсағырақ болуы тиіс..

Қасқа арналған лайнерлер Қас бояуға арналған лайнерлердің түстері әртүрлі болады: қарадан бастап қоңыр-қараға дейін және қоңырдан көкке дейін. Ағаш қаптамадағы түрі немесе қарындаштар әдетте қаттылау, ал пластик корпусы лайнерлер жұмсағырақ болады. Қасқа арналған қарындаштар құрамы бойынша қаттылықты ұлғайту үшін балауыздар көлемі жоғарылау болатын ерін бояуға арналған қарындаштарға ұқсайды. Қас астындағы тері жоғары сезімтал аймақ болып есептелмейді, сондықтан қарындаштар қаттылау болады. Ингредиенттердің толық тізімі ерінге арналған құралдар туралы осы тараудың алдыңғы бөлімін қараңыз. Жасалуы ерінге және көзге арналған лайнерлерге ұқсас (сығып шығару немесе құйма әдісі).

Қабаққа арналған бояулар Қабаққа арналған бояулар престелген және сусымалы ұнтақтар, крем, таяқашалар және қарындаштар түрінде қолжетімді.

Қабаққа арналған бояулар Сусымалы және престелген ұнтақта түріндегі қабаққа арналған бояулар осы өнім категориясының көпшілік қолданатын түрі. Олар әдетте жұмсақ ұшы бар аппликатор немесе қылқалам арқылы үстіңгі қабақтың терісіне жеңіл қимылдармен жағылады. Престелген ұнтақтар сусымалы ұнтақтардың «пайдалануға дайын» түрі болып табылады. Ингредиенттері бойынша бір-біріне ұқсас болса да, өнімнің екі түрінің арасында нақты бір айрмашылығы бар: престелген ұнтақтар құрамында ұнтақтың бөлшектерін престелген күйінде бірге ұстап тұруға арналған байланыстырғыш заттектер бар. Қалған ингредиенттер өте ұқсас болады; сондықтан олар басқа бөлімде талқыланады.

Престелген ұнтақтар да, сусымалы ұнтақтар да көбінесе толтырғыштар, пигменттер және тана бөлшектері сияқты ұнтақталған ингредиенттерден тұрады.

- **Толтырғыштар** пигменттерге негіз (көлем) береді. Олар ұнтақтардың жеңіл жағылуына және тығыздығына ықпал етеді. Олар, әдетте, ақ ұнтақтар болғандықтан, түстер әсер басуға, қарқындылығын төмендетуге көмектеседі, бұл оларды аз қарқынды етеді.
- Қабаққа арналған бояуларда пайдаланылатын толтырғыштар үлгілері: тальк, магний стеараты, крахмал, висмут оксихлориді және слюда.
- **Абсорбенттер** әдетте қабаққа арналған бояудың жалпы тығыздығын ұлғайтатын және олардың қысымдауға мүмкіндік беретін тығыз ұнтақтар болып табылады. Бұған қоса олар қабаққа арналған бояуға да, жағылған бетке де күңгірттік әсерін береді. Абсорбенттер хош иіс сияқты сұйықтықты қабаққа арналған бояу ұнтағына қосар алдында оны сіңіп алу үшін қолданылуы мүмкін. Осы қасиетінің арқасында олар беттегі тер мен майды сіңіп алып, теріні барқыт тәрізді көрсетеді.
- Үлгілерге каолин, крахмал және кальций карбонаты (бор) кіреді.
- **Байланыстырғыш заттектер** қатты нысандарды құтыда біріктіріп ұстауға мүмкіндік береді, өнімге біраз су жұқтырмайтын қасиет береді және оның теріге жақсы жағылуын қамтамасыз етеді. Бұған қоса сұйық байланыстырғыш заттар пигментті езетін агенттер мен жұмсартқыш заттар ретінде қолданылады.
- Қабаққа арналған бояуда қолданылатын байланыстырғыш заттектер әдетте екі санатқа бөлінеді: қатты және сұйық. Қатты байланыстырғыш заттектерге крахмалдар жатады. Сұйық байланыстырғыш заттектерге көбінесе минерал майлары, изопропил миристаты және силикон майлары кіреді.
- **Бояғыштар** Көз бояуға арналған басқа өнімдер сияқты бұл аймақ үшін мақұлданған бояғыштар саны шектеулі. Көз аймағы үшін пайдаланылатын бояғыш қоспалар негізінен органикалық емес бояғыштардан

тұрады (мысалы, темір оксиді және ультрамарин), өйткені көптеген органикалық бояғыштарға FDA тыйым салған. Тана пигменттері сияқты арнайы пигменттер де осы аймаққа қолданылуы мүмкін. Олар өнімді бірегей етіп, көзге көзтартарлық әсер береді.

- **Консерванттар** қабаққа арналған бояу ұнтағына бояуды түрлі микроағзалардан сақтау үшін қосылады.

Қабаққа арналған бояу ұнтағының жасалуы Сусымалы және престелген қабаққа арналған бояуларды жасаудың бастапқы кезеңдері бірдей болады. Бірақ соңғысы байланыстырғыш заттектердің қосылуы мен баспалауды талап етеді. Құрастырудың негізгі кезеңдері: бояғыштың таралуын ұлғайту, негіз ұнтағын дайындау, араластыру, үгіту, толықтыру және електен өткізу; баспаланған ұнтақ үшін баспалау соңғы кезең болып табылады. Нақты кезеңдер ингредиенттерге байланысты болады; толық біркелкі күйге келтіру үшін үгіту және араластыру қайталануы мүмкін.

Сусымалы ұнтақтар тальк ұнтағы сияқты басқа да сусымалы ұнтақтарға ұқсас. Сусымалы ұнтақтарға қатысты жалпы мәселелер: бөлшектердің өлшемі және бөлшектерді мөлшеріне қарай таралуы. Уақыт бойынша бөлінуін болдырмау үшін әртүрлі компоненттердің бөлшектер мөлшері бір-біріне өте ұқсас болуы керек. Бұл бір-біріне араластырудың алдында және оның барысында ингредиенттерді үгіту арқылы қол жеткізіледі. Үгіткен кезде ұнтақта кездесуі мүмкін кесектерді де бұзады және осылайша араластыру процесі тездетіледі. Пигменттелген ұнтақтарды өңдеу барысындағы ең басты кезең пигменттердің басқа, әдетте ақ немесе онша ақ емес, ингредиенттер қоспаларында (жиі «негіз» деп аталады) біркелкі таралуына қол жеткізу болып табылады. Біркелкі күйге пигменттерді тиісті түрде үгітіп бір негізгі ингредиентпен, әдетте талькпен араластырылу арқылы қол жеткізуге болады. Бұл процесс «кеңейту» деп атайды. Пигменттің таралуы тиісті түрде кеңейтілгеннен кейін оларды ақ негіздің қалған бөлігімен араластырады. Өнім құрамында хош иістендіргіштер болса, оны қоспа біркелкі күйге келтірілгеннен кейін ғана қосады. Әдетте оларды тұрақты түрде араластырып тұрып, ұнтақтарға бүркіп-бүркіп қосады. Сусымалы ұнтақтарға олар толықтырғыштар ретінде қосылады.

Престелген ұнтақтарға сұйық байланыстырғыш заттар қоспа біркелкі болғаннан кейін қосылады. Сондай-ақ оларды хош иістендіргіштермен бірге қосуға болады. Араластыру және үгіту қоспа толық дайын болғанша орындалады. Тана бөлшектері қосылатын болса, оны соңғы кезеңде аздап-аздап қосады. Осыдан кейін ұнтақ баспалауға дайын болады, әдетте бұны ұнтақты баспалауға арналған машинада жасайды. Ол жетегінің түріне қарай, мысалы, пневматикалық, гидравликалық типті немесе штоссель типті болуы мүмкін, ал жұмыс принциптері пресстің ұнтаққа қарай жылжып оны басуы немесе бір жерде тұрып, металл қалыптарының астынан итерілетіні бойынша ажыратылады. Пресстелген қабаққа арналған бояу әдетте тікелей металл ыдысқа (құтыларға) баспаланады. Дегенмен қолайлы түрде шығарылған қалыптарға да баспалап, қаптауға болады.

Крем және гель түріндегі қабаққа арналған бояу Крем түріндегі қабаққа арналған бояу көбінесе сазды гель құраушы заттармен немесе балауыздармен қоюландырылған, майлар негізіндегі сусыз эмульсиялар болып табылады. Қабаққа арналған сусыз бояуларды жиі «ұнтаққа айналатын крем» деп атайды, өйткені крем ретінде қабаққа майдай жағылып, олар дереу өте жұмсақ ұнтаққа айналады. Крем түріндегі қабаққа арналған бояудың тұтқырлығы жоғары болады, сондықтан пигменттер мен тана бөлшектері сіңіп кетпейді және бетінде қалқып жүрмейді. Бірақ оларды реологиялық қасиеттері арқасында оңай пайдалануға болады.

Осындай өнімдердің жасалуына ингредиенттерді қыздыру және араластыру, пигменттер мен тана бөлшектерін ыстық қоспада біркелкі түрде үлестіру, суыту және тиісті ыдысқа құю кіреді.

Сонымен қатар крем түріндегі қабаққа арналған бояу су негізіндегі эмульсиялар да болуы мүмкін, олардың құрамында пигменттер, тана бөлшектері және консерванттар сияқты өнімдердің тиісті реологиялық әрекеттесуін қамтамасыз ету үшін майларды, жұмсартқыш заттар мен қоюландырғыштарды қамтиды. Оларды дайындау процесі негізінен қажетті болған кезде қыздырып, эмульсия жасау процесі болып табылады.

Гель түріндегі қабаққа арналған бояу сусыз және су негізінде, құрамында тиісті еріткіштер (су немесе тез ұшып кететін көмірсутектер немесе силикон майлары), қоюландырғыштар, жұмсартқыш заттар, консерванттар және пигменттер болуы мүмкін.

Таяқшлар түріндегі қабаққа арналған бояу Таяқшлар түріндегі қабаққа арналған бояу әдетте бояғыштар үгітіліп қосылған балауыздарға, майларға және текстуралаушы ингредиенттерге негізделеді. Олар кремді құрылымға ие болып, қабаққа жеңіл жағылады. Ингредиенттердің негізгі түрлері мен дайындау процесі далаптардың ингредиенттері мен дайындау процесіне ұқсас (қосымша ақпарат алу үшін осы тараудың 1-бөлімін қараңыз). Дегенмен, таяқша түріндегі қабақ бояуы әдетте далаптарға қарағанда жұмсағырақ болады.

Көзден бояуды кетіру Көзден бояуды кетіруге арналған өнімдер көз және көз айналасы тітіркенуге өте сезімтал болғандықтан ерекше сақтық шараларын талап етеді. Бүгінгі таңда нарықта көз макияжын кетіруге арналған үш негізгі құрал бар: ол май және су эмульсия негізіндегі тазартушы сүттер, ультранәзік беттік белсенді заттар бар су ерітіндісі түріндегі тазартқыш сулар, сондай-ақ макияжды кетіруге арналған ерітіндіні сіңіпа алған тазартушы төсемдер мен майлықтар.

Осындай өнімдерге келесі ингредиенттер қолданылады:

- су сияқты еріткіштер (суға негізделген өнімдерде)
- минерал майы, изодецил олеат және циклогексасилоксан сияқты эмоменттер
- полоксамер, сульфосукцинат және PEG-40 стеараты сияқты өте нәзік беттік белсенді заттар
- глицерин сияқты ылғалдағыштар
- карбомерлер сияқты қоюландырғыштар
- динарий фосфаты немесе триэтаноламин сияқты рН буферлер
- парабендер, DMDM гидантоин және йодопронил бутилкарбаматы сияқты консерванттар
- кальций динарийі ЭДТА және лимон қышқылы сияқты хелаттық агенттер
- бояғыш қосындылар; хош иістер; протеиндер және алоэ сығындысы мен қияр сығындысы сияқты табиғи сығындылар.

Көзден бояуды кетіруге арналған құралдар ерітінділер жасауға немесе эмульсия құру процесіне сәйкес жасалады. Барлық суға езілетін ингредиенттер баяу араластыру арқылы суға шашыратылған/езілген, кейбір беттік белсенді заттар ыстық суда (40 °С) езілуі мүмкін. Консерванттар мен беттік белсенді заттарды да су қоспасына қосуға болады. Май қоспасы жақсылап араластыру және эмульсия жасау процесін аяқтау үшін араластыру талап етілген кезде ең соңғы кезеңде қосылады. Қажетті болса, рН деңгейі реттеледі.

Арнайы ескертулер Көз аймағының сезімталдығы мен оған деген ерекше талаптарды ескере отырып, көз макияжын кетіруге арналған құралдарды қолданған кезде назарға алынуы тиіс кейбір факторлар бар. Көз макияжын кетіруге арналған құралдардың рН деңгейі аз сілтілі болатын адам көз жасының рН деңгейіне жақын болуы тиіс, рН = 7,4 (қалыпты диапазон 7,3-7,7 аралығында).¹⁻²² Сондықтан көз макияжын кетіруге арналған құралдардың бірдей рН орнату үшін тиісті ингредиенттері болуы тиіс.

Бұған қоса, өнімдер құрамында, ыңғайсыздық пен тітіркенуді болдырмау үшін көз жасымен изотоникалықты орнату қажет болса (яғни өнімнің физиологиялық ерітіндісінің шоғырлануы жас шоғырлануына тең болуы тиіс), сергітетін агенттер болуы тиіс. Көз жасындағы осмотикалық қысым натрий хлоридінің 0,9% ерітіндісіне баламалы болады.²³ Атап өту керек әдетте көздер 0.5 – 1.8% ерітінділерге шыдай алады. Дегенмен осындай өнімдерді құрған кезде ең оңтайлы мәнін есте сақтау керек.

Көз бояуға арналған өнімдердің сапасы бойынша әдеттегі мәселелер

Көз бояуға арналған өнімдердің сапасына байланысты әдеттегі мәселелерге уатылу, жабысу, жағылып қалу, кеуіп қалу, күтілетін нәтижеге жетпеу, эмульсияның бөлшектенуі, микробиологиялық ластану, түйіршіктену және ашып кету кіреді. Олардың сипаттамалары, ықтимал себептері, сондай-ақ шешімдері осы жерде талқыланған. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған сапа мәселелері мұнда қарастырылмайды.

Уатылып қалу Уатылып қалу қабаққа арналған престелген боя сияқта престелген ұнтақтардың әдеттегі проблемасы. Құламаған кезде уатылудың негізгі себебі ұнтақ қоспасының ішінде қалатын ауа. Престелген кезде ауа толығымен жойылмаса, престоуге арналған құрылғы босатылғаннан кейін, ол кеңейіп, оның салдарынан кесектегі ұнтақ уатылып, бірнеше қабатқа бөлінеді. Бұндай жағдайларда престоетін машинаны баспалау процесі аяқталғанша ауаның толық шығуына мүмкіндік беретіндей баптау керек. Осы проблеманың басқа бір себебі соғушы күштің тиісті болмауы, бұл престелген өнімнің қатты емес және мықтылығы қалыпты өңдеу үшін жеткілікті болмағанын көрсетеді. Ұнтақты шағын көлемге дейін баспалау үшін қолданылатын күш жеткіліксіз болса, бұл бояудың уатылуына әкеп соғуы мүмкін.

Жабысу Ұнтақ қоспасының престоетін құралдарға жабысып қалуы майлауыш заттардың жетіспеушілігін білдіреді. Қоспаның құрамында майлауыш заттар болмаса немесе оның көлемі тиісті болмаса, ол престоетін

құралдардың бетіне жабысып қалуы мүмкін. Бұл кемшілікті қоспа құрамын қажетті түрде өзгертіп, түзетуге болады. Бірақ бұл жиі кездеспейтін мәселе, өйткені қабаққа арналған бояудың құрамында ұнтақтың сырғуы мен майлануын қамтамасыз ететін ингредиенттер болады. Майдай жағылу қабаққа арналған бояуларға қойылатын талаптарының бірі болып, бұл олардың қолдануын жеңілдетеді, сондай-ақ баспалаған кезде құралдардың беттеріне жабысуына жол бермейді.

Жағылып қалу Көзге арналған бояуды қолданған кезде, оның жағылып қалуы бұл өнімдердің әдеттегі кемшілігі болып табылады. Бұрын талқыланғандай, суға төзімді өнімдер судың сіңіп кетуінен толық қорғай алмайды. Бірақ олар қолданылған кезде жағылып кетпеуі керек. Жағылып кетудің себебі майлардың немесе глицериннің жоғары көлемінде болуы мүмкін. Осындай кемшілікті өнімге әдетте қолданылатын майлардың орнына ұшпа силикондарды қолданып аздап төмендетуге болады, өйткені бояуды жаққан соң, силикондар ұшып кетіп, қабақта тез жағылып кетпейтін ұнтақты өнімді қалдырады. Сонымен қатар силикондардың кейбір түрлері ешқашан толық кеуіп кепейді; осылайша, олар да жағылып кету қаупін арттыруы мүмкін. Егер өнім композициясына қосуға болса, балауыздарды кәдімгі пленка құрғыштарға ауыстыруға болады. Осы мәселенің себебі глицерин көлемінде болса, оны азайту керек.

Кеуіп кеті Макияж өнімдерінің кеуіп кетуі контейнердің түбінде қатты брикет пайда болатынын білдіреді. Көз бояуға арналған өнімдердің кірпіктер мен қабақта кеуіп кетуі клиенттің ең көп қалайтыны болса, сауыттың ішінде кеуіп кету қиындық тудырады. Кеуіп қалған өнімдер күтілетіндей әсер бермейді, өйткені, мысалы, тушь кірпіктерде түйршіктеленеді. Контейнерде ашық қалдырған кезде, еріткіштер тез ұшып кетіп, өнім кеуіп қалады. Бұл қолдану барысында да орын алуы мүмкін, сондықтан өнімдерді қолдану мерзімі де шектеулі болады (мысалы, тушьтың қолдану мерзімі бірнеше ай болуы мүмкін).

Көз бояуға арналған өнімдерді бағалау

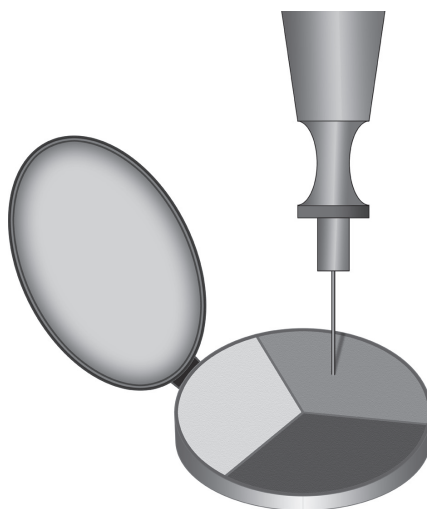
Жалпы сыналатын параметрлер Көз бояуға арналған өнімдерді бағалау үшін жалпы сыналатын параметрлер ішінде: **баспаланған өнімдер үшін олардың қаттылығы**; сусымалы қоспалардың сусымалылығы; ұнтақты қоспалар үшін көлемді тығыздық пен салыстырмалы тығыздық; ұнтақты қоспалардың сығылғыштығы; жылтырлығы мен күтілетін әсері; суға төзімділігі, көшіруге төзімділігі, түстің біркелкі болуы және пигменттердің дисперстілігі; тұтқырлығы; рН деңгейі; көз бен қасқа арналған лайнерлердің қаттылығы; түстер сәйкестігі; сақталу тиімділігі; сондай-ақ кремдер мен гельдердің ағылып кетуі, құрылымы мен қаттылығы. **Өндірушілер әдетте әрбір сипаттама үшін өз қолайлылық ауқымын орнатады. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған тестер бұл жерде талықланбайды.**

Баспаланған өнімдер қаттылығы Қабақ бояуға арналған қатты өнімдер оларды пайдаланған және тасымалдаған кезде уатылудан, қабыршықтанудан және үгілуден қорғайтын жеткілікті тұрақтылыққа ие болуы тиіс. Бұл қасиеті бойынша қатты өнімдердің қаттылығын бағалайды. Осы қасиетті зерттеу үшін екі түрлі сынақ бар.

- **Құлауға сынақ** жүргізілген кезде толтырылған құты оның соққыға төзімділігін зерттеу үшін жеткілікті деп белгіленген биіктіктен стандартты бетке (әдетте ағаш немесе резеңкемен қапталған еденге) түсіріледі. Уатылуға дейін құлау саны есептеліп, өнімнің сынаудан өтуі немесе өтпеуі туралы шешім стандартты қабылдау талаптарына негізделеді. Бұл сынақ пайдаланушының өнімді кездейсоқ түсіруіне ұқсас келтіріп өткізіледі.
- Қатты өнімнің мықтылығын сынаудың басқа бір тәсілі 4.10-суретте көрсетілген. Сынақ Ену сынағы деп аталады, ол далапқа пайдаланған сынаққа ұқсайды. Ине тәрізді зонд белгіленген күшпен енгізіліп, ену қашықтығы тіркеледі немесе зонд белгілі қашықтықтан егізіліп, ену күші өлшенеді. Бұл тест өнімнің үстіңгі бетіне жақын орналасқан жағымсыз болып табылатын ауа қалташаларының болуын көрсете алады.

Ұнтақтардың сусымалылығы Толтыру барысында (сусымалы ұнтақ болғанда, түпкілікті контейнерді, немесе престелген ұнтақ болса, престоу машинаның қабылдағышын) ұнтақты өнімнің соңғы көлемі бойынша мөлшерленеді. Осы фактіні есепке ала отырып, сусымалылығы мен өнім тығыздығын бақылау жоғары сапалы өнімге қол жеткізу үшін аса маңызды болып табылатыны мәлім. Сусымалылығы ұнтақтың белгіленген көлемінің (мысалы, 100 мл) ағылу уақытына және оның тыныштық бұрышына қатысты өлшенеді (4.11-сурет): бұрыш неғұрлым аз болса, сусымалылығы соғұрлым жақсарады; бұрыш неғұрлым үлкен болса, ұнтақтың

жабысқақтығы және ағылуға қарсылығы соғұрлым ұлғаяды.
Көлемді тығыздық пен нығыздалған тығыздық Сусымалы



4.10-сурет. Көзге арналған бояудың мықтылығын сынау. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген

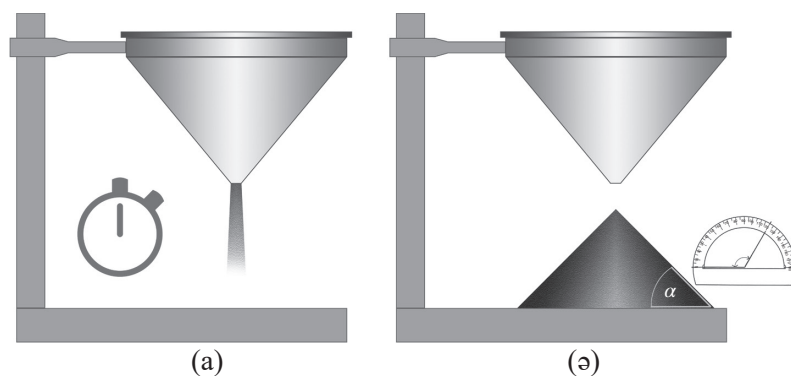
ұнтақтардың көлемді тығыздығы ($\rho_{\text{көлемді}}$) ұнтаққа ауаның түспейтініне және толықтырғыш салмағындағы қателік барынша төмендетілгеніне кепілдік беру үшін анықталады. Көлемді тығыздық өлшегіш ыдысқа «құйылған» немесе бос түрде толтырылған ұнтақтың тығыздығын білдіреді. Ол ұнтақтың бөлшектерінің тығыздығына, сондай-ақ бөлшектердің ұнтақ қабатындағы кеңістікте орналасуына байланысты болады. Көлемді тығыздық електен өлшеуіш цилиндрге өткен (4.12, а-сур. қараңыз) немесе көлем өлшеуіш аспап арқылы сауытқа өткен ұнтақ үлгісінің белгілі салмағының көлемін өлшеу арқылы анықталады. Ол бір миллиметрге шағылған грамдармен (г/мл) көрсетіледі.²⁴

Нығыздалған тығыздық ($\rho_{\text{нығыздалған}}$) ұнтақтың механикалық түрде соққылағаннан кейінгі тығыздығы, әдетте соққылар ұнтақ белгілі қашықтықта салынған, көтеріліп, түсірілетін құрылғысы бар өлшеуіш цилиндрдің ішінде жүргізіледі (4.12,ә-суретті қараңыз). Әдетте ол көлемді тығыздықтан жоғары болады. Салыстырмалы және көлемді тығыздықтар ұнтақ қоспасының сығымдалу қасиеті туралы ақпарат береді (келесі бөлімнен қараңыз).

Ұнтақты қоспалардың сығымдылығы Бөлшектер арасындағы әрекеттесу ұнтақтың сусымалылығына айтарлықтай әсер етуі мүмкін; көлемді және нығыздалған тығыздықты салыстыру осындай ұнтақтағы бөлшектердің өзара әрекеттесуінің салыстырмалы маңыздылығының өлшемін бере алады. Осындай салыстыруды ұнтақтың сусымалылығын болжамдау үшін пайдалануға болады. Сусымалы ұнтақтарда осындай әрекеттесу әдетте шамалы болады, ал көлемді және нығыздалған тығыздық мәндері бойынша жақын болады. Сусымалылығы төмен

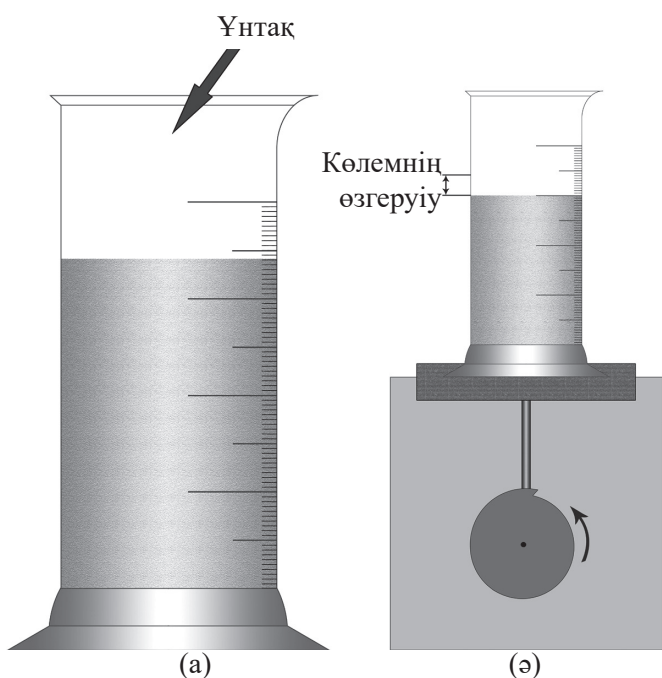
4.11-сурет (а және ә) Сусымалы ұнтақтардың сусымалылығын сынау.

болған материалдардағы бөлшектер арасындағы әрекеттесу көбірек болады, сондай-ақ көлемді және нығыздалған тығыздық мәндері арасындағы айырмашылықтың да үлкендеу болуы байқалады. Әдетте айырмашылықтар сығымдылық индексі мен Хауснер арақатынасы арқылы көрсетіледі. Мәні аздау болғанда, сусымалылығы жоғары болады. Жоғары сандар бөлшектер арасындағы өзара әрекеттесудің жоғары деңгейіне жатады. Осы факторларды есептеу үшін пайдаланылатын тендеулер:²⁴



$$\text{Сығымдалу индексі} = 100 \times \frac{(\rho_{\text{нығызд.}} - \rho_{\text{көлемді}})}{\rho_{\text{нығызд.}}}$$

$$\text{Хауснер арақатынасы} = \frac{\rho_{\text{нығызд.}}}{\rho_{\text{көлемді}}}$$



4.12-сурет (а және ә). Сусымалы ұнтақтардың көлемді және нығыздалған тығыздығын өлшеу.

Жылтырлығы мен күтілетін әсері – қысыммен сынау Күтілетін әсер қабаққа арналған бояуды жаққан кезде қабаққа көшірілінетін материалдың салмағына қатысты болады. Жылтырлық престелген өнім ортасында қатып қалағын қара, майлы бетке қатысты болады. Бұл өлшемдер әдетте престелген өнімді белгіленген уақыт ішінде спонжбен немесе кішкене аппликатормен шеңбер бойынша жүргізу арқылы орындалады. Жылтырлау белгілері байқалған кезде, аппликаторға жұққан өнімнің салмағы өлшенеді. Бұл қасиеттер пайдаланушы тұрғысынан өте маңызды. Күтілетін әсер жақсы болатын престелген, уатылып қалмайтындай қатты, жылтырламайтын өнімді жасау үшін, байланыстырғыш жүйе, қолданылған байланыстырғыштар сапасы мен қолданылатын қысым арасындағы тиісті теңгерімге қол жеткізу керек.

Суға төзімді туыстар, көзге арналған лайнерлер, тіпті қабаққа жағатын бояулар да суға төзімді немесе су өткізбейтін қасиеттермен жасалуы мүмкін. Бұл қасиетті өнімнің біраз көлемін қолдың сырт жағына жағып, оның қатып қалғанын бір минуттай күтіп, бір минутқа қолды суға салып немесе ағынды судың астында ұстап тұрып сынауға болады. Өнім сумен/судың астында кетірілгеннен кейін, оның қалған көлемін көзбен қарап немесе осындай тексеру үшін арнайы әзірленген бағдарламалық құрал арқылы талдауға болады.

Көшірілуге төзімділік Көшірілуге төзімділікті көздейтін косметика абразивпен жоюға төзімді болуы тиіс. Бұл қасиет өнімнің теріден киім сияқты басқа беттерге көшірілуіне төзімділік ретінде белгіленеді. Тестілеу үшін әдетте біраз өнімді қолдың сыртқы жағына жағып, бір минутқа солай қалдырады. Бір минуттан кейін бояу жағылған жерге біраз қысыммен, бірақ уқаламай майлық жабылады. Матаға жағылған өнім көлемін көзбен қарап немесе осындай тексеру үшін арнайы әзірленген бағдарламалық құрал арқылы талдауға болады.

Пигменттер дисперсиясы мен Түстердің біркелкі болуы Пигменттердің біркелкі дисперсиясы сапасы жоғары болатын өнімдер үшін өте маңызды. Пигменттер қабаққа арналған ұнтақты бояулар үшін мол көлемде жиі қолданылады; сондықтан дисперстілігі біркелкі болмаған пигменттер теріге жаққан кезде жолақтар болып қалады. Түстердің біркелкі болуы мен жолақтықты көзбен қарап немесе спектрофотометр немесе колориметрді пайдаланып не суретті талдау арқылы (ерінге арналған косметиканы сияқты) бағалауға болады.

Қауіпсіздік мәселелері Көзге арналған косметика адам ағзасына аса қауіпті деп саналды, өйткені ол көз бен көздің мүйізгек қабығына тікелей байланыста болады. Бірқатар косметикалық өнімдердің микробиологиялық ластануы орын алуы мүмкін, сондықтан барлық косметиканы микробиологиялық бұзылудан тиісті түрде сақталуы керек. Бұл әсіресе ластанған өнімді пайдалану көздің ауыр қабынуына, инфекцияларға және күрделі асқынуларға әкеп соқтыратын көзге арналған косметикаға қатысты дұрыс болады. 1930 жылдардың басында нарықта сынақтан өтпеген көзге арналған косметика пайда болды. Бұл көптеген аллергиялық реакциялар, тіпті адамдардың соқыр болып алуы үшін негіз тудырды.²⁵ Бұл АҚШ-та көптеген жағдайлардың бірі болып, осынң нәтижесінде FDA косметика өндірісін бақылауға алды. Нақты алғанда көзге арналған косметикаға пайдалануға болатын бояғыштар тізімі шығарылды.²⁶

Сондықтан көз тітіркенуін тестілеу аллергия немесе тұтынушылардың басқа тітіркенуін тудырмайтынына көз жеткізу үшін көзге арналған косметикалық құралдар үшін аса маңызды болады. Америкалық ғалым Дрейз 1944 жылы түрлі химиялық заттардан туындайтын көздің тітіркенуін бағалау үшін әзірлеген тест қазіргі күнге дейін пайдаланылады.²⁷ Бұл сынақ барысында химиялық затты бір көзге орналастырады, ал екінші көз бақыланады. Көзді 1 сағаттан кейін, содан кейін 24 сағат аралықпен 14 күн ішінде бағалайды. Кейде көздер 3 апта және одан да көп уақыт бойы бақыланады. Көздің тітіркену деңгейі көздің үш негізгі тіндерін (мүйізгек қабығы, конъюнктивасы және көздің шатырша қабығы) бақылау арқылы сандық бағаланады. Бұл әдіс тәжірибе жүзінде сенімсіз, субъективті және жануарлар үшін қатыгез деп бірнеше рет сынға ұшыраған. Жануарларға қатысты болмайтын екі балама, яғни ірі қара мал мүйізгек қабығының мөлдір болмауы мен өткізгіштігін анықтау әдісі және оқшауланған тауық көзін сынау әдісі жануарларда өткізілген сынақтарды ішінара ауыстыруға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта, алайда, осы тестілердің бірде-бірі Дрейз тестін толық ауыстыру үшін ғылыми қауымдастықта қабылданбады.²⁸ Оларды қауіпті сәйкестендіру процесінде пайдалануға болады және олар көз тітіркендіргіштерін жоюға мүмкіндік береді, бірақ шамалы тітіркендіргіштерді анықтай алмайды. Сондықтан тірі жануарлар теріс нәтижелерді растау үшін әлі де пайдаланылуы тиіс. Бірнеше тест, оның ішінде адамның қайта жаңартылған тіндерінің моделі қазіргі уақытта бағалау және растау сатысында.

Көз бояуға арналған өнімдерді қаптау

Көз бояуға арналған өнімдерді қаптауға арналған жалпы қолданылатын материалдарға келесілер жатады:

Сұйық тушь контейнері: Кірпікке арналған тушь әдетте жұқа бөтелкеден және қақпаққа бекітілген аппликатордан тұратын бірегей контейнерлерде сатылады. Бұрын аппликаторлар нейлоннан жасалатын; ал бүгінгі күні нарықта құйма әдісімен жасалған аппликаторлар деген жаңа аппликаторлар санаты пайда болды.

Мұндай аппликаторлардың артықшылығы-тушь аппликаторға аздау мөлшерде жағылады. Талшықтар аралығының жүйелі болуы арқасында, бұл аппликаторлар тушьтың жағылуын арттырады және кірпіктердің тиімді әрі жүйелі түрде бөлінуі үшін кірпікке тереңірек енуіне мүмкіндік береді. Аппликатор өнімнің артық мөлшерін жою үшін контейнердің аузында орналасқан шағын саңылау (тазалағыш деп аталады) арқылы салынады. Аппликатор мен тазалағыш аппликатордан артық тушь алып тастау үшін бірге жұмыс істеуі керек. Алайдағым көп тушь жойылып қалса, бұл жағылуды нашарлатады. Қазіргі уақытта аппликаторлардың көптеген түстері, текстуралары мен түрлері кездеседі.

Қарындаш қорабы: Көзге, қасқа арналған лайнерлер және қабаққа арналған кейбір бояулар сызықты салу үшін ұштауға болатын қарындаш түрінде қол жетімді. Сондай-ақ, оларды жаққан кезде ұштарын бұрап, итеріп шығаруға болатын (ерінге арналған лайнерлер сияқты) пластикалық (механикалық) қарындаштар қорабында кездесіруге болады. Қасқа арналған қалпақшалардың бірнеше түрі табиғи эрлеуді қамтамасыз ететін шағын щетка бар. Қарындаштардың ерекше бір түрі бар: олардың бір ұшы жіңішке сызық салуға болатын қарындаш,

ал екіншісі – жағылуды жеңілдететін ұшталған резеңке.

Сұйық лайнерлерге арналған контейнерлер: Сұйық көз қаламы жіңішке үшкір щеткамен жабдықталған жұқа құтыда сатылады. Сондай-ақ фломастер пішіміндегі көз бояуға арналған лайнерлер бар, олар фломастерге ұқсайды, бірақ ұштары өткірлеу болады.

Құтылар: Кірпікке арналған сығымдалған ұнтақтар мен қатты тушьтар әдетте металл немесе пластик құтыларға (соңғы қаптамаға арналған корпус) қапталады. Олар жиынтыққа кіретін аппликатормен немесе онсыз сатылады. Көптеген қаптамаларда айна да ұсынылады.

Аппликаторлары бар пластик контейнерлер: Кремді және сусымалы қабақ бояуы жиі аппликаторы бар пластик бөтелкелерге қапталады. Сондай-ақ түтікше қақпағына бекітілген аппликаторы бар түтікшелер жиі қолданылады (олар ерінге арналған жылтыр қапталатын түтікшелерге өте ұқсас).

Шыны банка: көз бояуға арналған крем мен гель түріндегі лайнерлер әдетте кішкентай шыны банкаларда жеткізіледі, оларды щеткамен жағады.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Байланыстырғыш заттек: Престелетін ұнтаққа қосылатын, бөлшектерді біріктіріп ұстауға көмектесетін ингредиент.

Бояғыштың таралуын ұлғайту: Біртекті қоспаны дайындау үшін пигменттерді ақ түсті негіз ингредиенттерімен араластыру процесі.

Жағылып қалуы: Жағылып, сүртіліп кететін, көз айналасындағы жіңішке әжімдерге ағылып кететін және/немесе жақан кезде кірпік айналасында қабыршықтанатын көз бояуға арналған өнімдерді сипаттауға арналған термин.

Изотоник: басқа ерітіндіге ұқсас осмотикалық қысымдағы ерітінді. Физиологиялық сұйықтыққа жиі қолданылады.

Көзге арналған лайнер: Көздің контурын белгілеу үшін кірпіктің түбіне дәл сызық салуға көмектесетін сәндік косметика құралы.

Көзден бояуды кетіру құралдары: Кірпік пен қабықтан макияжды кетіруге арналған жеке гигиена құралы.

Көздің тітіркенуіне жүргізілетін Дрейз тесті: Әдетте көз макияжына арналған құралдардың қауіпсіздігін бағалау үшін жануарларда жүргізілетін сынақ.

Көлемді тығыздық: Ұнтақтың «салынған күйіндегі» немесе ыдысқа бос түрде толтырылған күйіндегі тығыздығы.

Көшіруге төзімділік: Абразивпен жойылуға төзімді болу қабілеті.

Кірпікке қою реңк беру: Бояғышпен кірпікті бояу процесі; түсі әдетте бірнеше апта сақталады.

Кірпікті бұйралау: Химиялық бұйралауға арналған мақта түтікшелері мен лосьонды пайдаланып кірпікті жоғары қайыру процесі.

Қабаққа арналған бояу: Көзге тереңдік пен көлем беру үшін әзірленген, көз немесе көз түсін тартымды қылуға арналған сәндік косметика құралы.

Қас қаламы: Табиғи сызық пен табиғи қас талшықтарын айқындау, қас көлемін ұлғайту немесе шаш жоқ жерлерді жабу үшін әзірленген сәндік косметика құралы.

Қатты өнімнің мықтылығы: Престелген қатты өнімнің (брикеттің) сынуға төзімділігінің мөлшері.

Қатты тушь: Қатты пішімдегі тушь щеткамен жағылады.

Нығыздалған тығыздық: Ұнтақты сілкігеннен кейін алынатын тығыздық.

Су өткізбейтін: Су өткізбейтін, су әсерінен жағылып кетпейтін немесе өшірілмейтін өнім.

Суға төзімді: Суға төзімді болады, бірақ судың сіңіп кетуіне толық кедергі келтіре алмайды.

Толықтырғыш: Пигменттерге көп көлемді қамтамасыз ету үшін сусымалы және сығымдалған ұнтақтарда пайдаланылатын ингредиент.

Тонус: Екі ерітінді арасындағы осмотикалық қысым өлшемі.

Тушь: Кірпікке қарқынды түрін беруге және қалыңдығын, ұзындығы мен қою реңкін арттыруға арналған сәндік косметика құралы.

Уатылу: Қатты өнімнің түспестен бұзылуына және ұсақ тілімдердің пайда болуын тудыратын престелген ұнтақтардың сапа мәселесі.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. АҚШ-та төмендегілердің қайсысы дәрі деп саналады??
 - а) Тушь
 - ә) Көзден бояуды кетіруге арналған құралдар
 - б) Қабаққа арналған бояу
 - в) Аталғандардың ешқайсысы
2. Сүрмеге қатысты төмендегілердің қайсысы РАС?
 - а) Бұл АҚШ-та косметика үшін бекітілген бояғыш қосынды
 - ә) Сүрме (“kohl”) термині тек түсін көрсету үшін заттаңбаларда қолданылады
 - б) Сүрме (“kohl”) термині негізгі ингредиентті белгілеу үшін заттаңбаларда пайдаланылуы мүмкін
 - в) Бұл қою көк түс
3. «Суға төзімді» деген термин нені білдіреді?
 - а) Толығымен су өткізбейтін өнім
 - ә) Судың әсерінен жағылмайтын және өшірілмейтін өнім
 - б) Белгілі бір дәрежеде жағылуға және өшірілуге төзімді өнім, бірақ толық су өткізбейтін емес
 - в) Суға тиген кезде жағылып не өшіріліп кететін өнім
4. Қабаққа арналған престелген бояудағы байланыстырғыш заттардың қызметі?
 - а) Беттегі тер мен майды сіңіп алу
 - ә) Пигменттер үшін негізді қамтамасыз ету
 - б) Қатты өнімді біріктіріп ұстап тұру
 - в) Айтылғанның барлығы
5. Қабаққа арналған бояуға қатысты «ұнтақтың таралуын ұлғайту» деген термин нені білдіреді?
 - а) Пигменттерді ақ базальқ ұнтақпен, мысалы, талькпен, біртіндеп араластыру
 - ә) Бір келкі дисперсияға қол жеткізу үшін ұнтақтарды майлармен араластыру
 - б) Ұнтақты електен өткізу үшін
 - в) Ұнтақты қалаулы пішімге дейін сығымдау үшін
6. Көзден макияжды кетіру үшін келесі факторлардың қайсысы маңызды?
 - а) рН
 - ә) Тонустық
 - б) Жұмсақтық
 - в) Айтылғанның барлығы
7. Ену сынағы әдетте ненің сапасын бағалау үшін қолданылады?
 - а) Көзден макияжды кетіруге арналған майлық
 - ә) Сұйық тушьтар
 - б) Көзге арналған сұйық қаламдар
 - в) Қабаққа арналған престелген бояу
8. Адам көз жасының рН деңгейі қандай?
 - а) 2.5
 - ә) 4
 - б) 7.4
 - в) 9
9. Дрейз көз тітіркенуге тесті дегеніміз не?
 - а) Көз макияжына арналған құралдардың қауіпсіздігін тексеру үшін өз еркімен келген адамдарға жүргізілген сынақ
 - ә) Көз макияжына арналған құралдардың қауіпсіздігін тексеру үшін жануарларға жүргізілген сынақ
 - б) Көз макияжына арналған құралдардың сапасын тексеру үшін ерікті адамдарда жүргізілген сынақ
 - в) Көз макияжына арналған құралдардың сапасын тексеру үшін жануарларға жүргізілген сынақ.
10. Кірпікті перманентті бояу үшін АҚШ-та қандай ингредиенттер мақұлданған?
 - а) Уақытша қою реңк беру үшін мақұлданған барлық ингредиенттер

- ә) Тек қана қара темір оксиді
- б) Ешбір ингредиент мақұлданбаған
- в) Шаш бояуға арналған өнімдер

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Адам көз жасы рН қышқыл болғандықтан, көз макияжын кетіруге арналған құралдың рН сілтілі болуы керек.
- ___ ә) Туш кірпікті уақытша бояу үшін қолданылады.
- ___ б) Көзге арналған қарындаштар әдетте ерінді контурлайтын қарындаштардан жұмсақ болады
- ___ в) Контактілі линза тағатын әйелдер көзін боямағаны жөн.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерді Ә бағанындағы олардың ингредиенттер санатына сәйкес келтіріңіз.

А бағаны	Ә бағаны
_____ А. Изододекан	1. Абсорбент
_____ Ә. Изопропил миристаты	2. Қабаққа арналған сусымалы бояу толықтырғышы
_____ Б. Каолин	3. Пленка құрғыш
_____ В. Слюда	4. Гидрофильді қоюландырғыш
_____ Г. Озокерит балауызы	5. Синтетикалық кірпік ұзартқыш
_____ Ғ. ПВП/ВА	6. Сұйық байланыстырғыш зат
_____ Д. Жасанды жібек	7. Ионды емес эмульгатор
_____ Е. Стеарет-2	8. Еріткіш
_____ Ж. Су	9. Құрылым құрушы
_____ З. Ксантан шайыры	10. Су өткізбейтін еріткіш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Evinger, C.: *Eyelid Anatomy and the Pathophysiology of Blinking, Encyclopedia of the Eye*, Oxford: Academic Press; 2010: 128–133.
2. Matsuo, T., Takeda, Y., Ohtsuka, A.: Stereoscopic three-dimensional images of an anatomical dissection of the eyeball and orbit for educational purposes. *Acta Med Okayama*. 2013;67(2):87–91.
3. Reid, R. R., Said, H. K., Yu, M., et al.: Revisiting upper eyelid anatomy: introduction of the septal extension. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(1):65–72.
4. Krstic, R. V.: *Human Microscopic Anatomy: An Atlas for Students of Medicine and Biology*, New York: Springer, 1997: 538.
5. Elder, M. J.: Anatomy and physiology of eyelash follicles and its relevance to lash ablation procedures. *J Plast Reconstr Surg*. 1997;13:21–25.
6. Thibaut, S., De Becker, E., Caisey, L., et al.: Human eyelash characterization. *Br J Dermatol*. 2010;162(2):304–310.
7. Kleiner, F. S.: *Gardner's Art through the Ages: A Global History*, Boston: Cengage Learning, 2010:56. Maybelline New York: Our History, Accessed 8/19/2013 at Maybelline website http://www.maybelline.co.nz/ABOUT_US/Our_History.aspx
8. Teixeira, M., de Wachter, L., Ronsyn, E., et al.: Contact allergy to para-phenylenediamine in a permanent eyelash dye. *Contact Dermatitis*. 2006;55(2):92–94.

9. Draelos, Z. D.: Cosmetics, Accessed 9/28/2013 at Medscape website <http://emedicine.medscape.com/article/1066966-overview#a30>
10. FDA: Eye Cosmetic Safety, Last update: 7/10/2013, Accessed 9/28/2013 at FDA website <http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductandIngredientSafety/ProductInformation/ucm137241.htm>
11. O'Donoghue, M. N. Eye cosmetics. *Dermatol Clin.* 2000;18:633–639.
12. Tlachac, C. A.: Cosmetics and contact lenses. *Optom Clin.* 1994;4:35–45.
13. The Association of Contact Lens Manufacturers, Contact Lens Guides, Lens and Makeup Care, Accessed 9/14/2013 at ACLM website http://www.aclm.org.uk/index.php?url=03_Contact_Lens_Guides/06_Makeup_Care/default.php
14. American Optometric Association: Contact Lenses and Cosmetics, Accessed 9/28/2013 at AOA website <http://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/contact-lenses/contact-lenses-and-cosmetics>
15. Alkhawajah, A.M.: Alkohl use in Saudi Arabia: Extent of use and possible lead toxicity. *Trop Geogr Med.* 1992;44(4):373 – 377.
16. Nir, A., Tamir, A., Nelnik, N., et al.: Is eye cosmetic a source of lead poisoning? *Isr J Med Sci.* 1992;28(7):417–421.
17. Rahbar, M. H., White, F., Agboatwalla, M., et al.: Factors associated with elevated blood lead concentrations in children in Karachi, Pakistan. *Bull World Health Organ.* 2002;80(10):769–775.
18. CFR Title 21 Part 70.3(s)
19. Fischer, F. H., Wiederholt, M.: Human precorneal tear film pH measured by microelectrodes. *Graef Arch Clin Exp.* 1982;218(3):168–170.
20. Abelson, M. B., Udell, I. J., Weston, J. H.: Normal human tear pH by direct measurement. *Arch Ophthalmol.* 1981;99(2):301.
21. Andrés, S., García, M. L., Espina, M., et al.: Tear pH, air pollution, and contact lenses. *Am J Optom Physiol Opt.* 1988;65(8):627–631.
22. Garg, A.: Tear Film Physiology, In: Agarwal, S., Agarwal, A., Apple, D. J., eds: *Textbook of Ophthalmology*, New Delhi: Jaypee Brothers Publishers, 2002:43–44.
23. US Pharmacopoeia (USP 34) and National Formulary (NF 29), <616> Bulk density and tapped density of powders, Rockville The US Pharmacopeial Convention, Vol. 1, 2010: 241–243.
24. McCally, A. W., Farmer, A. G., Loomis, E. C.: Corneal ulceration following use of lash lure. *JAMA.* 1933;101:1560–1561.
25. CFR Title 21 Part 700, Subchapter G.
26. Draize, J. H., Woodard, G., O'Calvary, H.: Methods for the study of irritation and toxicity of substances applied topically to the skin and mucous membranes. *J Pharmacol Exp Ther.* 1944;82:377.
27. AAVS: Testing Alternatives, Accessed 8/31/2013 at American Anti-Vivisection Society (AAVS) website http://www.aavs.org/site/c.bkLTKfOSLhK6E/b.6457299/k.82D0/Types_of_Animal_Testing.htm#.UiIF2j-2bko

3-БӨЛІМ: БЕТ МАКИЯЖЫНА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. Келесі терминдерге анықтама бере алады:

BB крем	Бетке жағатын далап	Шағын опа	Тоналды крем
Крем-опа негіз	Макияж негізі	Минералды опа	Жағылып кетпейтін негіз
Май деңгейін бақылайтын өнім	Құрамында май жоқ өнім	Праймер	Қос әсерлі өнім

- негіз бен тоналды кремнің арасындағы айырмашылықты біле алады;
- бетке арналған шағын және минерал опаның арасындағы айырмашылықты білу алады;
- бетке арналған косметикалық заттар АҚШ-та косметика немесе рецептсіз сатылатын дәрілік заттар болып саналатынын түсіндіру алады;
- бет макияжына арналған ең тамаша өнімге тән болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
- бет үшін мінсіз лайықты болатын түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау косметикаға тән қасиеттер алады;
- әдетте бетке арналған ұнтақты косметикалық өнімдерде кездесетін ингредиенттердің негізгі түрлерін атау және әрбір түрі үшін бірнеше мысал келтіру алады;
- бетке арналған опаның құрамындағы байланыстырғыштарды пайдаланудың маңыздылығын түсіндіру алады;
- бетке арналған сұйық және жартылай қатты өнімдердің төрт негізгі түрін атау және олардың негізгі сипаттамаларын қысқаша талқылау алады;
- «майсыз» терминінің мағынасын түсіндіру алады;
- майсыз және май деңгейін бақылайтын өнімдер арасындағы айырмашылықты білу алады;
- бет макияжына арналған сұйық және жартылай қатты өнімдерде әдетте кездесетін ингредиенттердің негізгі түрлерін атау және әрбір түр үшін бірнеше мысал келтіру алады;
- сұйық және жартылай қатты негіздердің ақ негізіне бояғыш қоспаларды қосудың ықтимал тәсілдерін сипаттау алады;
- таяқша түріндегі өнімнің, қос әсерлі өнімнің және крем-опа өнімінің арасындағы айырмашылықты білу алады;
- бет макияжына арналған құралдарды жасаған және/немесе пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін кейбір әдеттегі сапа мәселелерін атау және олар неге пайда болуы мүмкін екенін түсіндіру алады;
- бетке арналған косметика үшін тестіленетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау алады;
- ықтимал қауіпсіздік мәселелерін және бет косметикасын жасау үшін пайдаланылатын тальк туралы FDA мәлімдемесі жөнінде қысқаша талқылау алады;
- бетке арналған косметика үшін әдетте қолданылатын контейнерлерді атау алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

- Бетке арналған макияж өнімдерін бет терісінің аздаған ақауларын жасыру, оны әдемі, нәзік құрылымды

және жас көрсету үшін қолданылады.

2. Нарықта бетке арналған косметиканың бірнеше түрі бар, оның ішінде негіздер, тоналды кремдер және бет далабы. Бұл өнімдер олардың ингредиенттері мен жасалуына байланысты АҚШ-та косметикалық немесе рецептсіз сатылатын дәрілік заттар болып саналуы мүмкін.
3. Бетке арналған ұнтақты өнімдер, оның ішінде макияж негізі, консилерлер және бет далабы, сусымалы ұнтақ және шағын опа түрінде қолжетімді.
4. Макияжға арналған сұйық және жартылай қатты құрамдар көбінесе лосьондар, кремдер және мусс түріндегі эмульсиялар болып табылады.
5. Қазіргі уақытта нарықта қолжетімді болатын өнімдер ішінде таяқшалар, қос әсерлі өнімдер, крем-опа және опадағы крем сияқты макияж негіздері, түссіз мөлдір опалар және праймерлер кездеседі.
6. Бетке арналған косметика сапасына байланысты әдеттегі проблемаларға шағын опалар үшін сынғыштық, жабысу, кеуіп қалу және күтілетін нәтиженің болмауы; эмульсиялар бойынша бөлшектену; түйіршіктену, микробиологиялық ластану, ашып кету және таяқшаларға тән сапа мәселелері (булануды, жолақтардың пайда болуын, қатпарлануды, пішімінің бұзылуын, езіліп сынып қалуын, тесіктердің пайда болуын, тігістер, жарылып қалу мен қабыршықтануды, аэрация мен нүктелі тесіктердің пайда болуын қоса алғанда) кіреді.
7. Бетке арналған косметика сапасын бағалау үшін жалпы тексерілетін параметрлер: лосьондар, кремдер мен гельдер үшін жағылу, қысымдалу қабілеті, текстурасы және мықтылығы; таяқшалар үшін сынуға беріктігі, қаттылығы, сондай-ақ балку және жұмсару нүктелері; престелген ұнтақты өнімдердің мықтылығы; сусымалы ұнтақтардың көлемді және нығыздалған тығыздығы; ұнтақтардың сығылушылық, сусымалылық қасиеттері; престелген ұнтақтардың жылтырауы және күтілетін нәтижесі, жағылып кетуге төзімділігі; түстердің сәйкестігі; пигменттердің дисперсиясы және түстер біркелкілігі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлық пен рН.
8. Бетке арналған косметикаға қатысты қауіп тудыратын негізгі ингредиент тальк болып табылады.

Кіріспе

Бетке арналған макияж өнімдерін бет терісінің аздаған ақауларын жасыру, оны әдемі, нәзік құрылымды және жас көрсету үшін қолданылады. Осы мақсатқа жету үшін олар терінің түсін біркелкі қылады; жабыраңқы және шаршаған түрді жақсартады; күнгірт жабын береді және қара дақтарды, майда әжімдерді, көз астындағы қара іздерді және тері бетіндегі тесіктерді жасырады.

Бұл бөлімде бүгінгі күні қолжетімді болатын бетке арналған түрлі косметикалық құралдар, оның ішінде макияж негізі, консилерлер және бет далабы, сондай-ақ олардың негізгі сипаттамалары, әдеттегі ингредиенттер, дайындау технологиясы, сынау әдістері және қаптау материалдары қарастырылады. Сонымен бірге бұл жерде осы өнімдердің теріге қалай әсер етуі мүмкін және осындай өнімдерге тұтынушылардың жалпы талаптары қандай екеніне қысқаша шолу ұсынылады.

Бетке арналған косметика түрлері және анықтамалары

Нарықта бетке арналған косметиканың бірнеше түрі бар, оның ішінде негіздер, тоналды кремдер және бет далабы. **Бұл өнімдер олардың ингредиенттері мен жасалуына байланысты АҚШ-та косметикалық немесе рецептсіз сатылатын дәрілік заттар болып саналуы мүмкін.** Бетке макияж жасауға арналған негізгі өнімдерге төмендегілер кіреді:

- **Бетке арналған негіз құралдары** біркелкі түсті жасау үшін әзірленген, теріге арналған негізгі жабынды қамтамасыз етеді, сондай-ақ терінің кез келген реңктегі бет түсін біркелкі қылады. Әдетте олар барлық бетке жағылады. Әр түрлі тұтынушылық қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін негіздердің көптеген түрлері мен пішімдерін табуға болады. Негіздер сұйықтықтар түрінде, олар бетке арналған косметиканың ең көп қолданылатын түрі, сондай-ақ шағын өнімдер, таяқшалар, кремдер, мусс және ұнтақты опа түрінде қолжетімді.
- Тоналды кремдер сондай-ақ, түс түзеткіштер ретінде белгілі, ингредиенттері бойынша негіздерге өте ұқсас. Дегенмен, олар кішкентай көрінетін дақтар, безеулер, қара дақтар немесе көз астындағы қара дақтар сияқты терінің шамалы проблемаларын жасыруға арналған. Корректорлар пигменттер бойынша

әлдеқайда қалың және ауыр болып, негізге қарағанда көзге түсерлік болады. Олар көбінесе барлық бет терісіне емес, проблемалы жерлерге ғана қолданылады. Олар ұнтақтарды, кремдерді, таяқшаларды және сұйықтықтарды қоса алғанда, түрлі нысандарда қолжетімді.

- **Бет далабы**, сондай-ақ бет жағына түсті қосуға арналған далап ретінде белгілі. Алайда көптеген сатып алушылар үшін бет далабы ұнтақ тәрізді өнімді білдіреді, ал далап – крем тәрізді өнім. Олар әдетте беткейлерді белгілеп көрсету және бет құрылымын қамтамасыз ету үшін негіздің үстіне қолданылады. Опа түріндегі бет далабы бетке арналған опаға ұқсас келеді, далаптарға аса жарқын пигменттер қолданылады. Кремді бет далабы құрамында жеңіл эфир, балауыз, минералды май, титан диоксиді мен пигменттер бар сусыз негіздерге ұқсас.

Бұрын айтылғандай, қазіргі кезде көптеген косметикалық заттар, оның ішінде бетке арналған косметика құралдары, көпфункционалды өнімдер ретінде шығарылады. Қазіргі үздік құрамдардың үлгілері болып табылатын ВВ кремдері мен СС кремдері бірнеше әсер бере алады Бұл өнімдер әдетте реңк беретін ылғалдату құралдары, яғни ылғалдағыштар мен негіздер қоспалары болып табылады. Бұған қоса, олардың көбі күннен қорғайтын және жасартатын ингредиенттерді қамтиды.

Бетке арналған косметиканы пайдалану тарихы

Бетке арналған косметиканы дайындау тарихы тарихтан бұрынғы замандарға жатады. Ежелгі Месопотамиядағы әйелдер б. з. д. 3000-да «талак» деп аталатын («талық» сөзінен шыққан) заттың негізінде минералды пигменттер қоспасынан тұратын косметиканы пайдаланған. Жалпы, әйелдердің терісі ақ болуы, бет терісінің проблемалары, мысалы, ақаулары, болмауы тиіс, себебі бұл артықшылықты, жұмыс істемей өмір сүрудің белгісі болатын. Замандар бойы ақ құба болу жиі бос уақыт белгісі деп саналған, ал күнге күйген тері ашық ауада өмір сүргенді көрсететін. Адамдар өз терісіне жағып, кемшіліктерін жасыру үшін көбі өте улы және тіпті өлімге апаратындай болған түрлі химиялық заттарды пайдаланатын. Ежелгі Мысырда дін қызметкерлері гипс (ақ ұнтақты) беттерін ағарту үшін пайдаланған. Ежелгі Мысырда қолданылатын қосымша ингредиенттерге бор, қалайы оксиді, інжу және қорғасын карбонаты кіретін. Сондай-ақ, беттің ақ күңгірт түсі Ежелгі Грецияда да, Римде де тазалықты бейнелейді. Әдетте ол Мысырда қолданылған гипс, бор, каолин және қорғасын карбонаты сияқты ингредиенттер арқылы жасалған.

Ортағасырлық Еуропада беттің бозғылт терісі денсаулық белгісі болған. Алтыншы ғасырда әйелдер осындай түрге қол жеткізу үшін қан жіберу сияқты шаралар да қолданған. Италиядағы Ренессанс кезінде бетті ағарту үшін қорғасын бояуы қолданылатын, бұл иесінің терісіне өте зиянды болған. Елизавета патшайым кезіндегі Англияда косметика денсаулыққа қауіпті болып саналатын, бірақ әйелдер бетті жылтырату үшін жұмыртқа ақуыздарын шайқап, жағатын. Қорғасынды сіркесумен бірге араластырып, ақ опа деп аталатын пастаны жасаған. Ақ қорғасын жиі шаштың түсіп қалуына әкеп соқтыратын, оның көп қолданылуы сол кездегі кең маңдайлардың себебі болған.¹ Франциядағы реставрация кезінде 18-ші ғасырда қызыл бет далабы мен ерін далабы дені сау, көтеріңкі көңіл-күйді көрсету үшін пайдаланылған. Регенттік дәуірінде (1810-1820 жылдар) бет далабы көпшілік қолданылған ең маңызды элемент болды. Жұмыссыз еркін өмірдің дәлелі ретінде беттің бозғылт түсін сақтау үшін әйелдер шляпалар киген, қолшатыр алып жүрген, денесінің барлық көрінетін бөліктеріне ағартқыштар мен дақ шығарғыштар жаққан. Өкінішке орай, осы құралдардың көбі өлімге ұшырататын. Викториандықтар макияжды жек көріп, оны пайдалануды жезөкшелермен және актрисалармен байланыстырды.

Нақты эволюция 1910 жылдары басталды. 1914 жылы Макс Фактор компаниясы өзінің рарсаке макияжын ұсынды. Стеарат, ланолин және құрғақ ұнтақтар қоспасынан тұратын Рарсаке макияжын жағу оңай болмайтын. Осыдан кейін көп ұзамай престелген ұнтақ болды. Әйелдер косметика пайдалануға бейім болғанына қарамастан, макияж күнделікті өмірдің бір бөлігіне айналмады. 1950 жылдары нарыққа шығарылған өнімдер саны нағыз шу шығарды. Шағын косметика крем негізінде қолжетімді түрде болды; негізі ретінде сұйық крем қолданылатын. Қазіргі заман үрдістері өткен стильдермен араласып, табиғи түрге қайтып келген сияқты.

Косметикалық құралдар теріге қалай әсер етуі мүмкін?

Бүгінгі күні бет косметикасы көптеген әйелдердің күнделікті өмірінің бөлігі болып табылады және бетке тегіс түс беру мен тері проблемаларын жасыру үшін күн сайын қолданылады. Бет косметикасын дұрыс қолданғанда әйелдердің өзіне-өзі сенушілігі мен өмір сапасын

айтарлықтай арттыра алады. Бұл, әсіресе, бұл өнімдер безеу, розацеа, тыртықтар немесе тіпті пигментация сияқты тері проблемаларын жасыру үшін пайдаланылатын жағдайларда маңызды болып табылады.

- **Безеу** негізінен бет, мойын, арқа және кеудеге әсер ететін кең таралған дерматологиялық жағдай болып табылады. Бұрын айтылғандай, безеу болған кезде тері тесіктері әр түрлі симптомдарды тудыра отырып, бактериялар өсе бастаған, қайта өндірілетін жасушалар мен тері майымен бітеледі.^{2,3} Безеуді емдемеген жағдайда, адамның өмір сүру сапасына айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Көптеген дерматологтар макияжды безеуді асқындатушы фактор ретінде қарастырады. Осыған қарамастан, безеуден емделіп жатқан көптеген әйелдер косметиканы пайдалануды жалғастырады. Жуырдағы зерттеулер тері күтімі және косметика дерматологтың ұсынымдарына сәйкес пайдаланылғанда, сәндік косметика безеулері бар әйелдердің өмір сапасына және басқа адамдармен қарым-қатынасына қолайлы әсер ететінін көрсетті.⁴⁻⁶
- **Розацеа (қызыл безеу)**, мұрын, иек және маңдайды қоса алғанда, бетке таралатын жиі кездесетін тағы бір тері ауруы. Ол қызарумен немесе, асқынып кеткен жағдайларда, түйіндермен безеумен⁷ сипатталады. Сондай-ақ, сәндік косметиканы осы аурулардың салдары мен симптомдарын жасыру және пациенттердің өмір сүру сапасын жақсарту үшін пайдаланылуы мүмкін екені көрсетіледі. Демек, мұндай өнімдер емдеудің ажырамас бөлігі болуы мүмкін.⁴ Розацеа үшін жасыл косметика мен жасыл реңкті негізді пайдалану ұсынылады, өйткені жасыл және қызыл түстер бірін-



БІЛУ ҮШІН МАҢЫЗДЫ

Розацеа ұлттық қоғамының розацеа кезінде косметиканы пайдалану бойынша нақты ұсыныстары бар. Көбірек ақпарат алу үшін олардың вебсайтына кіріңіз.

бірі толықтырады.

- «Безеу тудыратын косметика» термині 1970-ші жылдардың басында косметика мен безеулердің пайда болу арасындағы байланысты сипаттау үшін әзірленген.⁸ Көптеген ингредиенттер, натрий лаурилсульфаты сияқты беттік белсенді заттарды; изопропилмиристат және октилпальмитат сияқты жұмсартқыш заттарды; минералды май және ланолин сияқты окклюзиялық ингредиенттерді қоса алғанда, «акнеогенді» (яғни, безеу тудыруға қабілетті) немесе «комедогениялық» (яғни терідегі ұсақ тесіктердің бітелуіне әкеледі) болып қалады.⁹ Осы ингредиенттердің көпшілігі бетке арналған барлық өнімдер түрінде бар екенін атап өткен жөн, себебі олар өнімдердің эстетикасын жақсартады және олардың тиімділігін арттырады. Бұл ингредиенттердің безеу тудырады немесе жағдайды нашарлатады деген жалпы нанымға байланысты, терісі безеуге бейім пациенттер нарықта нәзік өнімдерді іздеп жүріп, жиі «құрамында майлар жоқ» және «гипоаллергенді» деп таңбаланған өнімдерді сатып алады. 1-тарауда талқыланғандай, «гипоаллергенді» термині жалпы қабылданған анықтамаға ие емес, және ол басқа екі термин жағдайында бірдей мағынаға ие болады. Адамдарға жүргізілген соңғы зерттеулер кейбір косметикалық құралдар безеу тудыруы мүмкін екенін көрсетті алайда, бұрын ойлағандай онша көп емес. Зерттеулер бұрынғы «безеу косметикасы» ұғымы⁹ ескірген деген қорытындыға келді. Сондай-ақ комедогенді деп саналатын ингредиенттері бар косметикалық заттар комедогенді¹⁰ болмауы мүмкін екені де анықталды. Сонымен қатар комедогенді болуы ықтимал ингредиенттер, оның ішінде вазелин мен минералды майлар, адам үшін комедогенді емес болып шықты.^{11,12}
- **ВВ крем**і және **СС крем**і сияқты көпфункционалды макияж құралдары бүгінгі күні бет дақтарын жасыру үшін косметикалық құралдар мен тері күтімі құралдарын біріктіретін ең табысты әзірлемелердің бірі болып табылады. Бастапқыда ВВ «дақтарға арналған бальзам» дегенді білдірген, алайда бүгінгі күні компаниялар осы қысқартпа үшін өз мәнін шығарады, оның ішінде «сұлулық бальзамы» (“beauty balm”) және «сұлулық кремі» (“beauty benefit crème”).¹³ СС «түсті түзету» (“color correction”) немесе «түсті бақылау» (“color control”) дегенді білдіреді. Бұл өнімдер бет негіздерін, сарысуды, ылғалдатқыш және құнарлы ингредиенттерді, күннен қорғайтын заттар мен, көптеген жағдайларда, жасартатын ингредиенттерді бір композицияда біріктіреді.¹⁴

Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан бет макияжына арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Жағымды және жеңіл пайдалануы
- Жұмсақ және жайлы
- Кепілді тегістік пен кемшіліктерді жасыруы тиіс
- Жақсы жағылуы тиіс
- Әжімдер мен терідегі кішкене тесіктерді жабады
- Тұрақты түс және күнгірт және тегіс жабын
- Тұнып қалмайды, жабысқақ емес, майлы емес
- Сыртқы көріністі жақсартады, бірақ жасанды түрде емес
- Ұзаққа қалатын әсер
- Жағылып кетпейді
- Соңғы біркелкі және тұтас жабынды қамтамасыз етеді
- Біркелкі жағу үшін орташа жылдамдықпен кебеді
- Иісі жағымды, бейтарап

Бетке арналған косметиканың техникалық қасиеттерін келесідей жалпылауға болады:

- Ұзақ уақыт тұрақты болуы
- Жақсы адгезиялық қабілеті болуы тиіс
- Дерматологиялық қауіпсіздік
- Ыстық пен ылғалға төзімді
- Қолайлы реологиялық қасиеттері
- Қолайлы текстура
- Жақсы өнімділік (престелген ұнтақтар үшін жақсы нәтиже).

Бетке арналған косметика өнімдерінің әдеттегі ингредиенттері және жасалуы

Бет макияжына арналған өнімдер түстеріне байланысты бірнеше тәсілдермен жіктелуі мүмкін: мысалы, қызғылт түстермен салыстырғанда қоңыр тондар; бет пен бет дақтарымен салыстырғанда барлық бет аймағы сияқты қолдану беті; сондай-ақ таяқшалар, лосьондар, кремдер және ұнтақтар сияқты мөлшерленген пішіндер. Жасалу тұрғысынан, мөлшерленген нысанға негізделген жіктеу ақылға қонымды болып табылады, өйткені ингредиенттер мен жасалу технологиясы бірдей мөлшерленген нысандар үшін ұқсас болады. Сондықтан бет макияжына арналған құралдар осы тұрғыда келесі бөлімде талқыланады.

Бет макияжына арналған ұнтақты өнімдер

Бетке арналған ұнтақты өнімдер, оның ішінде макияж негізі, консилерлер және бет далабы, сусымалы ұнтақ және шағын опа түрінде қолжетімді. Бұл өнімдер ингредиенттер түрлері мен дайындау технологиясы тұрғысынан көзге арналған ұнтақты бояуларға ұқсас. Сұйық негіздер кеңінен таралып, бет опасын алмастырады. Дегенмен, жақсы бақылаумен таза жабуды қалайтындар үшін бет опалары тамаша



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Әдетте қолданылатын «минералды опа» деген термин ұнтақты түрдегі бет негізіне жатады.

өызмет етеді. Олар сондай-ақ кәсіби әрлеуді қамтамасыз ету үшін сұйық негіздің үстінен пайдаланылуы мүмкін.

Қабак бояуы сияқты, бетке арналған сығымдалған (шағын) опа (сондай-ақ, рпсаке макияжының негізі ретінде белгілі) «пайдалануға дайын» сусымалы опаның түрі болып табылады. Престелген ұнтақтар құрамында

әдетте бөлшектерді бірге ұстап тұратын байланыстырғыштар бар.

Ингредиенттер Бетке арналған ұнтақты косметиканың негізгі компоненттері ұқсас болады; сондықтан олар бір бөлімде талқыланады. Негізгі айырмашылық әрбір компоненттің қолданылған пайыздық мазмұны және әрбір өнімде алынған пигменттер реңктері болып табылады.

- **Толықтырғыштар** пигменттер негізін (көлемін) қамтамасыз етеді. Олар ұнтақтардың сырғуына және консистенциясына ықпал етеді. Олар, әдетте, ақ ұнтақтар болғандықтан, түстерді сұйылтып, қарқындылығын басады. Толтырғыштар, әсіресе тальк, жиі бояғыштарға толтырғыш ретінде қолданылады. Сонымен қатар олар теріге арналған опаның жағылу қабілетін арттыра алады.
 - Бетке арналған ұнтақтарда қолданылатын толтырғыштардың үлгілері: тальк, магний стеараты, крахмал (күріш крахмалы, жүгері крахмалы және қазіргі уақытта түрлендірілген крахмалдар), бор нитридтері, висмут оксихлориді және слюда.
- **Абсорбенттер** әдетте бетке арналған ұнтақтардың жалпы



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Крахмал косметикалық ұнтақтарда жиі қолданылады, өйткені ол бет терісіне шабдалы түсіндей түсті және тегіс бетті қамтамасыз етеді. Дегенмен, оның негізгі кемшіліктері ол ылғалдатылған кезде тез қатып қалуға бейім, ал ылғалды жағдайда бактериялардың көбеюі үшін оңтайлы ортаны қамтамасыз етеді.

тығыздығын арттыратын тығыз ұнтақтар болып табылады. Олар сондай-ақ өнімнің эстетикасын жақсартады және терінің артық майые сіңіп алады. Осы қасиеттің арқасында олар өнімдерде майды бақылау үшін жиі қолданылады. Сонымен қатар, олар дайын өнімнің теріге жағылудың белгілі бір дәрежесін қамтамасыз етеді.

- Бетке арналған опаларда қолданылатын абсорбенттер түрлері: каолин, крахмал және кальций карбонаты (бор).
- **Байланыстырғыш заттар** қатты өнімнің біркелкі болуына көмектеседі, су өткізбейтін қасиеттерді және теріге жақсы жағылуды қамтамасыз етеді. Олар сығымдалған ұнтақтарда қолданылады.
 - Бетке арналған опаларда пайдаланылатын байланыстырғыш заттар әдетте келесі екі санатқа бөлінеді: қатты және сұйық. Қатты байланыстырғыштарға мырыш пен магний стеараты және крахмалдар кіреді. Сұйық байланыстырғыштарға ең алдымен минералды май, изопропилмиристан және силикон майлары сияқты майлар кіреді.
- **Бояғыштар** Негізінен органикалық емес пигменттер, оның ішінде темір оксидтері (сары, қызыл және қара), ультрамарин (көк) және хром гидраты және хром тотығы (жасыл) пайдаланылады. Бұл органикалық емес пигменттер күңгірт реңкке ие. Органикалық емес пигменттерге қосымша теріге жылтыр әсер беру үшін түрлі-түсті және боялған маржанды қосуға болады. Пигменттің дисперсиясын және өнім тұрақтылығын жақсарту үшін өңделген немесе жабылған пигменттерді пайдалануға болады. Мысалы, бөлшектер сырғу және жеңіл дисперсиялау үшін силиконмен жабылуы мүмкін. Жабын пайдалы болады, себебі ол әдетте жабылмаған пигменттер жабысып қалған кезде, оларды ұнтақтау қажет етілмейді. Титан диоксиді және мырыш тотығы бет опаларында жиі қолданылады, бірақ олардың түсі үшін емес. Бұл жабушы агенттер ретінде пайдаланылатын ақ ұнтақтар. Сонымен қатар, олар UVA және UVB сәулелерінің зиянды әсерінен қорғау үшін күннен қорғайтын құрал ретінде пайдаланылуы мүмкін. Бет далабына қатысты жағдайда жабынның болуы басым емес; сондықтан оның құрамында әдетте титан диоксиді немесе мырыш оксиді болмайды.
- **Консерванттар** Ұнтақты жүйелерде пайдаланылатын ингредиенттердің түрлеріне байланысты, микробиологиялық ластану, әдетте, оларда болмайды. Бірақ крахмалдар сияқты кейбір ингредиенттер, өкінішке орай, микробтардың көбеюі үшін тамаша орта болып табылады. Осылайша консерванттар ұнтақтарда жиі қолданылады.

- Жиі бетке арналған опада консервант ретінде феноксиэтанол қолданылады.
- **Антиоксиданттар** Антиоксиданттарды пайдалану, сондай-ақ кейбір ингредиенттерді бұзылудан және, соның салдарынан ақау татуынан қорғау үшін қажет болуы мүмкін. ВНА, ВНТ немесе Е дәруменінің төмен деңгейлері қажет болған жағдайда пайдаланылуы мүмкін.
- **Қосымша ингредиенттер** Сонымен бірге бет опаларына хош иістер енгізілуі мүмкін. Абсорбенттер оларды өнімдердегі басқа ингредиенттермен араластырудың алдында осы ингредиенттерді сіңіп үшін пайдаланылуы мүмкін. Нейлон, полиэтилен, полипропилен, кварц шарлары, силикон ұнтақтары, тефлон, микрокристалды целлюлоза және акрилатты сополимерлер сияқты полимерлер бет опаларында текстура күшейткіштер ретінде пайдаланылуы мүмкін. Олар басқа ингредиенттерге біркелкі араласуға көмектесе алады, қосымша сырғуды қамтамасыз етеді, сондай-ақ жағылып қалуға төзімділікті және майларға төзімділікті арттырады.

Бетке арналған ұнтақты өнімдердің жасалуы Бетке арналған ұнтақты өнімдерді өндіру процесі қабаққа арналған ұнтақты бояулардың жасалуымен бірдей. Негізгі кезеңдер: бояғыштардың таралуын кеңейту, негізгі ұнтақты дайындау, араластыру, үгіту және толтыру, ал егер бұл сығымдалған ұнтақ болса, соңғы кезең сығымдау болып табылады. Тағы да, екі маңызды сәт – бөлшектердің мөлшері мен ұнтақ қоспасында қалатын ауа.

Макияжға арналған сұйық және жартылай қатты өнімдер Макияжға арналған сұйық және жартылай қатты өнімдер көбінесе лосьондар, кремдер және мусс түріндегі эмульсиялар болып табылады. Олар май, су негізінде, майсыз немесе сусыз негізде болуы мүмкін. Бұл өнімдердің негізгі сипаттамалары осында талқыланады.

- **Май негізіндегі** өнімдер өлшенген пигменттері бар су/май түріндегі эмульсиялар болып табылады. Олар сондай-ақ жұмсартқыш заттардан, окклюзивтерден, су мен эмульгаторлардан тұрады және витаминдер, күннен қорғайтын құралдар және ылғалдатқыш агенттер сияқты қосымша компоненттерді қамтуы мүмкін. Бұл негіздерді қолдануға оңай, себебі сыртқы фаза майлы фаза болып табылады, және осы пигменттің арқасында кепкенге дейін бетке 5 минут ішінде дейін жағылуы мүмкін. Жағылғаннан кейін бірден су ұшып кетуі бетте майлы пигменттерді қалдырады. Бұл ылғалды тері сезімін тудырады, әсіресе терісі құрғақ болған адамдар үшін бұл өте жақсы болады. Май негізіндегі негіздер тері түсін өзгертпейді, өйткені олар тері майымен араласады, өйткені түс құрамның майлы қоспасында толық дамиды. Олардың негізгі кемшілігі эмульсия түрі болып табылады. Оларды терісі құрғақ болмаған тұтынушылар пайдаланса, терісін майлы және ауыр сезінуі мүмкін.
- **Су негізіндегі** өнімдер, әдетте, май мөлшері аз болатын майлы эмульсиялар болып табылады, онда пигменттер судың мол көлемімен (әдетте 50-60%) басылады. Бұл негіздер ең аздап құрғақ болатын және қалыпты теріге лайықты болады. Пигменттер майда дамып болғандықтан, негіздің бұл түрі де тері түсін өзгертпейді. Майдың көлемі төмен болуына байланысты майлы негіздерге қарағанда жағу уақыты қысқа болады.
- **Майсыз құрамдарда**, өздерінің атауларына қарай, әдетте жануарлар майлары, өсімдік немесе минералды майлар болмайды. Майдың орнына олар әдетте диметикон немесе циклометикон сияқты силикондар негізінде құрылады. Осылайша, бұл өнімдер силикондағы су эмульсиясы болып табылады (W / Si). Терісі майлы немесе безеу сияқты проблемалы болатын тұтынушылар жиі одан әрі майлы қылмау және тері тесіктерін бітемеу үшін майсыз құрамдарды іздейді. Алайда, «майсыз» дегеннің анықтамасы бір қарағаннан күрделілеу болады. Майсыз құрамдарда, әдетте, мысалы, минералды май сияқты, құрамында нақты «май» сөзінің мағынасын білдіретін бар ингредиенттер жоқ. Дегенмен, жұмсартқыш және окклюзиялық заттарды қоса алғанда, атауында "май" деген сөз жоқ көптеген ингредиенттер бар, мысалы изопропилмирилат немесе ланолин. Кейде олар ақылсыз өнімдерге айналады. Алайда, өздерінің майлы тегіне байланысты олар майсыз өнімдерге қосылмауы тиіс. Бұл терминді пайдалану жөнінде ережелер болмағандықтан, тері күтімі индустриясы бұл ингредиенттерді кейде майсыз өнімдерде де қолданады.

Силиконмен жасалған негіздер, әдетте, бет терісі майлы болатын адамдарға арналады, өйткені олар ұшып кеткенде тері біраз құрғақ болғандай сезіледі. Силикон комедогенді емес (яғни, теріге бітелген тесіктердің пайда болуын тудырмайды),¹⁵ акнегенді емес (яғни безеудің дамуын тудырмайды) және гипоаллергенді, бұл оның бетке арналған өнімдердің жасалуында жиі қолдануына негіз тудырады. W/Si негіздері тегіс болып, тез кебеді; демек, оларды біркелкі жағу үшін тез араластыру керек. Пигменттер әдетте силикон фазасында үлестіріліп таралады; сондықтан майда стандартты түрде таралған пигменттер эмульсияның осы түріне сәйкес

келмеуі мүмкін. Силиконмен өңделген пигменттерді қолдану ұсынылады. Эмульсияның бұл түрінде әдетте шамамен 1-2% концентрациясында электролиттер, мысалы натрий цитраты, магний сульфаты, натрий хлориді немесе натрий тетрабораты, болады. Бұл тұздардың фазааралық керілуді әрі қарай төмендетуге бейім екенін, осы



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Майсыз» және «майды бақылау» терминдері сұйық негіздерді белгілеу үшін жиі қолданылады. Олар бірдей естілуі мүмкін; алайда олар бірдей қасиеттерге тиесілі емес. Майды бақылаушы өнімдер беттің майлы жылтырлығын азайтуға арналған; құрамында тальк, каолин және крахмал сияқты майды сіңіп алатын ингредиенттер бар. Дегенмен, олардың құрамында силикондар мен майлар болуы мүмкін. Оларға қарағанда, майсыз негіздер силикондармен жасалады, ал құрамында майлар жоқ. Демек, май бақылаушы өнімдердің құрамы майсыз өнімдер құрамынан ерекшеленеді.

арқылы эмульсияны тұрақтандыруға көмектесетіні көрінеді.¹⁶

- **Сусыз** (яғни құрамында су жоқ) өнімдердің су өткізбейтін қасиеттері бар. Олар өсімдік майы сияқты майлардан; минералды май сияқты көмірсутектерден; синтетикалық күрделі эфирлерден; диметикон сияқты силикондардан; сондай-ақ пигменттердің жоғары концентрациясын араластыруға болатын балауыздардан тұрады. Олар әдетте басқа түрлермен салыстырғанда күңгірттеу болады. Сусыз негіздер мен тоналды кремдер беттеріндегі тыртықтарын жасырғысы келетін пациенттерге қолайлы болады. Негіздердің осы түрінің ең басты кемшілігі оны кетіру оңай емес; тұтынушыларға косметиканы кетіру үшін арнайы құрал қажет.

Ингредиенттер Сұйық және жартылай қатты өнімдерге арналған ингредиенттердің негізгі түрлері бірдей болады. Өнімнің осы түрлері арасындағы негізгі айырмашылық пайдаланылатын ингредиенттердің көлемі болып табылады. Сұйық және жартылай қатты негіз, бет далабы және тоналды крем ұнтақты дисперсия мен қалған ингредиенттерді қамтитын эмульсиялық негізден тұрады. Негізгі компоненттердің қысқаша сипаттамасы осында келтірілген.

Ұнтақты дисперсия әдетте пигменттер мен пигменттер толтырғыштардан тұрады.

- **Толтырғыштар** күңгірт қылатын және құрылымдайтын агенттер ретінде қолданылады, және олар бояғыштардың таралуын кеңейтіп, толық дамыту үшін пайдаланылады. Олар абсорбенттер (тері майы мен тер үшін) ретінде әрекет ете алады, теріні барқыттай көрсетіп, терінің түсін нақтылайды, сондай-ақ өнімнің таралу қасиетіне ықпал етеді.
 - Үлгілерге тальк, магний стеараты, крахмалдар, слюда және висмут оксихлориді кіреді. Кейде олар кремнезем, полимерлер (нейлон сияқты) және тефлонның түрлерімен алмастырылады.
- **Пигменттер** Пигменттер түрлері темір тотықтарын, ультрамаринді, хром гидраты мен хром тотығын, сондай-ақ титан диоксиді мен мырыш диоксидін қоса алғанда, бетке арналған опалардағы пигменттер түрлерімен бірдей. Бет далабының құрамында ең алдымен қызғылт-күлгін немесе қоңыр-қызғылт реңктер болады.

Эмульсиялық негіз, төмендегілерді қоса алғанда, қалған ингредиенттерден тұрады:

- **Жұмсартқыш заттар** эмульсиялардағы майлы қоспа болып табылады. Олар тегіс және жұмсақ құрылымды қамтамасыз етеді, сондай-ақ олардың ылғалдатқыш әсері болады. Балауыздар құрылымдағыш және қоюландырғыш агенттер, сондай-ақ кейбір құрамдарда эмульгаторлар ретінде әрекет етеді. Жылдар өтісімен силикондар енгізіліп, олар бетке арналған өнімдер құрамындағы көптеген дәстүрлі майлардың рөлін басып алды. Ұшатын силикондардың ұшып кеткен сайын бет терісінде жұқа реңктелген пленка

құрылады. Кеуіп қалған кезде тері бетінде болғандықтан, реңктелген пленка үйкеліске төзімді болады және киімде дақ қалдырмайды. Бұл көшірілмейтін негіздер деп аталады.

- Сұйық және жартылай қатты бет макияжына арналған құралдарда пайдаланылатын жұмсартқыш құралдарға: ара балауызы сияқты балауыздарды; өсімдік майлары; минералды май және изоэйкозан сияқты көмірсутектер; изопропил пальмитат және глицерил стеарат сияқты майлы спирттер мен майлы қышқылдардың синтетикалық күрделі эфирлері; сондай-ақ циклометикон, циклопентасилоксан және диметикон сияқты силикондар жатады.
- **Су тасымалдау құралы** болатын су негізіндегі эмульсияның негізгі компоненті болып табылады.
- **Эмульгаторлар** бөлінуді болдырмау үшін құрамның екі бір-бірімен араластырылмайтын бөлігін тұрақтандырады. ГЛБ (гидрофильді-липофильді балансының) мәні төмен болатын эмульгаторлар, сондай-ақ пигментті сулайтын агенттер ретінде әрекет етуі мүмкін.
 - Негіздер мен бет далаптарында пайдаланылатын эмульгаторлар үлгілеріне: стеарин қышқылы сияқты анионды эмульгаторлар және пропиленгликоль стеараты, сорбитан сесквиолеаты, сорбит лаураты және 20 полисорбат сияқты ионды емес эмульгаторлар және басқалар кіреді.
- **Қоюландырғыштар** құрамдардың тұтқырлығын арттырады. Пигменттер эмульсияға біркелкі бөлінуі тиіс және уақыт өте келе тұнбауы тиіс, ал қоюландырғыштар бұған ықпал етеді.
 - Үлгілерге гекторит, целлюлоза, шайыр туындылары және акрилаттың сополимерлері кіреді. Қоюландырғыштардың май қоспалары, әсіресе W/O эмульсиялары үшін де қолданылады. Олар ұзын тізбекті балауыздың күрделі эфирлерін қамтиды.
- **Консерванттар** Су негізіндегі эмульсиялар микробтармен тез ластанады; сондықтан консерванттарды қолданудың маңызы зор.
- **Антиоксиданттар** майлы компоненттердің ашып кетуін болдырмайды.
- Хелат құрушы агенттер металл иондарымен байланыстырылады және металл иондарының, мысалы, суспензиядағы темір оксидтерінің, прооксидті әсерін, бұғаттайды. Дәстүрлі хелатирлеуші агентке, ЭДТА және оның туындыларына қосымша, полифосфон қышқылдары да дисперсияны жақсарту және пигментті суландыру мүмкіндігін көрсетті.
- Антиоксиданттар, өсімдік экстракттары және ақуыздар, күннен қорғайтын құралдар; хош иіс; және ылғалдағыштар сияқты қартаюға қарсы ингредиенттерді қамтуы мүмкін қосымша ингредиенттер де қосымша артықшылықтар үшін негіздерге және бет далабына енгізілуі мүмкін. Ылғалдағыштар гигроскопиялық ингредиенттер болғандықтан, олар теріге нәзік реңктеуге мүмкіндік бере отырып, терінің бетінен судың ұшып кету жылдамдығын бақылай алады. Бұдан басқа, пленка жасаушылар суға төзімділікті жеткілікті түрде және құрамдарды ұзақ уақыт пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін қажет болуы мүмкін. Полиакрилат туындыларын жиі олардың тиімді қасиеттеріне, мысалы, жабысқақ емес және ұзақ қолдануға төзімді болатыны үшін пайдаланады.

Бет макияжына арналған сұйық және жартылай қатты өнімдерді жасау Бет макияжына арналған сұйық және жартылай қатты өнімдер эмульсия болып табылатындықтан (O/W, W/O және W/Si эмульсиялары), олардың өндірісі эмульсия жасау процесі болып табылады. Алдын ала ұнтақталған пигменттер әдетте майда ыдырайды, содан кейін май фазасына қосылады. Процесс ең жоғары дәлдікпен жасалған кезде де, реңкті жиі түзету қажет болады.

Эмульсиялық негізді бояу түрлі тәсілдермен, мысалы, тікелей пигменттерді, пигментті қоспаларды немесе монохроматикалық түсті ерітінділерді пайдалана отырып жүзеге асырылуы мүмкін.¹⁷ Әр әдістің өзінің артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

- **Тікелей пигменттер** әдісі бойынша пигменттерді тікелей фазалардың біріне өлшейді және коллоидтық диірмен сияқты диірменді пайдалана отырып таралады. Содан кейін эмульсия әдеттегі тәсілмен қалыптасады. Негізгі мәселе – тым көп түсті түзету қажет және түстерді дәл сәйкес келтіру өте қиын.
- **Пигментті қоспаларды** пайдаланған кезде пигменттер алдын ала араластырып, толтырғыштың (толықтырғыштардың) көмегімен үгітіледі, ал қоспаның түсі стандартқа сәйкес болуы тиіс. Содан кейін пигментті қоспа эмульсия қоспаларының бірінде таралады, ал эмульсия әдеттегідей жасалатын болады. Дайын реңк араластыру кезеңінде түсі бойынша іріктеледі. Бұл түсті түзетудің қажетті санын азайтады. Алайда дисперсияларды дайындау үшін қосымша уақыт қажет.
- Монохроматикалық түсті ерітінділер жекелеген пигменттердің бояғыш концентраттары болып табылады. Бұл шешімдер пайдалануға дайын, аяқталған түрде жасалған. Монохромды шешімдерді пайдалана

отырып, түс таңдау оңай; алайда сақтау үшін көп орын қажет және де ластану ықтималдығы артады.

Бет макияжына арналған өзге өнімдер Қазіргі уақытта нарықта қолжетімді болатын өнімдер ішінде таяқшалар, қос әсерлі өнімдер, крем-опа және опадағы крем сияқты макияж негіздері, түссіз мөлдір опалар және праймерлер кездеседі. Бұл өнім түрлері осы бөлімде талқыланады.

- **Таяқша** түріндегі негіздер, консилерлер және бет далабы – бұл ерінге арналған лайнерлерге ұқсас құйма әдісімен жасалатын негіздер, бірақ әдетте олар үлкендеу болады. Олар тұтқырлығы төмен майлардың жоғары үлесін, сондай-ақ қатты эфирлер мен балауыздарды қамтитын сусыз өнімдер. Таяқшалар құю әдісімен жасалады, ол «ерінге күтім жасау өнімдері» бөлімінде егжей-тегжейлі талқыланды (осы тараудың 1-бөлімін қараңыз). Дегенмен, ерінге арналған бальзамдар мен тоналды таяқшалардың құрамы арасында айтарлықтай айырмашылық бар, себебі бет макияжына арналған құрамдар әдетте пигменттің біртекті дисперсиясын қамтамасыз ету үшін майлардың орнына толтырғыштарды қамтиды.
- **Қос әсерлі өнім** ылғалды немесе құрғақ губкамен теріге жағылатын шағын опа түрі болып табылады. Жалпы міндеті – табиғи тегіс бетті қамтамасыз ету. Көптеген жағдайларда олар крем негізі мен бет опасының қасиеттерін біріктіреді. Құрғақ әдіспен жаққан кезде макияж бетке арналған опаға ұқсас болады, ал ылғалды жолмен жағылса – біркелкі жабынды қамтамасыз етеді. Осындай қос пайдалану көптеген компоненттердің гидрофобты болуын талап етеді; сонда өнім суланған кезде түйіршіктелмейді және нығыздалып қалмайды. Негізінен өңделген, көбінесе силикондармен өңделген пигменттер қолданылады.
- **Крем-опа** негіздері шағын түрде жеткізіледі. Олар әдетте губкамен жағылады. Өзінің атауынан көрініп тұрғандай, олар теріге тиген кезде барқыт тәрізді кремнен аса нәзік опаға айналады.
- Нарықтағы өнімнің жаңа түрі "ұнтақтағы крем" (немесе кремнен ұнтаққа айналу) құрамы болып табылады, ол негізінен ұнтақ болып, жаққан кезде кремге айналады. Бұл сұйық фазаның көп мөлшерін қамтитын сусымалы ұнтақ. Бұл өнімдер өңделген пигменттің, косметикалық ұнтақтың және сұйық фазаның қосылуына негізделген. Қоюландырғыштар, сондай-ақ оларды эфирлеуде маңызды рөл атқарады.¹⁸
- **Мөлдір** бет опалары да (әрлеу опалары ретінде белгілі) бүгін кеңінен қолданылады. Олар таза жабынды қамтамасыз етеді және бұрын жағылған негіздің майлы қалдықтарын сіңіп алады. Әдетте, олардың бояғыш пигменті аз болады және де жабын болу олар үшін маңызды емес. Оларды күні бойы макияжды түзетіп жүру үшін пайдалануға болады.
- Макияжға арналған праймерлер түссіз немесе сәл боялған жартылай қатты құрамдар болып табылады. Олар терінің бетін тегістеу үшін қолданылады. Сонымен бірге олар беттегі макияжды сызаттар мен тыртыстардан қорғайды. Әдетте олар силикон негізіндегі құрамдар болып табылады, олар жағылғаннан кейін өте тез ұшып кетіп, теріні біраз құрғатып қалдырады. Жасыл праймерлер, әдетте, қызаруды жасыру үшін пайдаланылады, ал күлгін тондар сары және сарғыш тондарға арналған. Шабдалы және албырт түстері көз астындағы көк түсті бейтараптандырады.

Бетке арналған косметиканың әдеттегі сапа мәселелері

Бетке арналған косметика сапасына байланысты әдеттегі проблемаларға шағын опалар үшін сынғыштық, жабысу, кеуіп қалу және күтілетін нәтиженің болмауы; эмульсиялар бойынша бөлшектену; түйіршіктену, микробиологиялық ластану, ашып кету және таяқшаларға тән сапа мәселелері (булануды, жолақтардың пайда болуын, қатпарлануды, пішімінің бұзылуын, езіліп сынып қалуын, тесіктердің пайда болуын, тігістер, жарылып қалу мен қабыршықтануды, аэрация мен нүктелі тесіктердің пайда болуын қоса алғанда) кіреді. Бұл сапа мәселелері алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, мұнда толық қарастырылмайды.

Бетке арналған косметика өнімдерін бағалау

Жалпы сыналатын сапа параметрлері Әдетте бетке арналған косметика сапасын бағалау үшін тексерілетін параметрлер лосьондардың, кремдер мен гелдердің жағылу қабілеті, қысылымдалуы, текстурасы және мықтылығы; таяқшалардың сынуға төзімділігі, қаттылығы, сондай-ақ балқу және жұмсару нүктелері; престелген ұнтақты өнімдердің мықтылығы; сусымалы ұнтақтардың көлемді және нығыздалған тығыздығы; ұнтақтардың сығылушылық, сусымалылық қасиеттері; престелген ұнтақтардың жылтырауы және күтілетін нәтижесі, жағылып кетуге төзімділігі; түстердің сәйкестігі;

пигменттердің дисперсиясы және түстер біркелкілігі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлық пен рН. Қолайлылық диапазоны және басқа да шектеу факторлары әдетте жеке өндірушілермен анықталады. Бұл сынақтар алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, мұнда толық қарастырылмайды.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Бетке арналған бояғыш косметикалық құралдардың тиімділігін теріге жаққан кезде әркез бағалау керек. Өзірлеушілер осы тест үшін білектің ішкі жағын жиі пайдаланады. Мұның себебі: пигменттің жұқа пленкасының түсі табиғи жағдайда көргенде өнім беретін әсерден өзгеше болуы мүмкін. Жұқа пленка түсінің әсері жасырын түс ретінде белгілі, ал көлемді әсер – жалпы түс болып табылады. Өнімнің терідегі түсі пайдаланылатын ақ және түсті пигменттердің мөлдір еместігіне, олардың бөлшектерінің мөлшеріне, дисперсиялылық дәрежесіне, жағылған пленканың қалыңдығына, ылғалдылығына, жағылатын беттің майлылығына және терінің түсіне байланысты.

Қауіп тудыратын ингредиенттер Бетке арналған косметикаға қатысты қауіп тудыратын негізгі ингредиент тальк болып табылады. Оның қауіпсіздігі туралы қорытындылар мен ағымдағы мәлімдемелер осында келтірілген.

Тальк Ғылыми әдебиет бойынша 1960 жылдарда тальк обыр тудыруы мүмкін деп есептелді. Тальк – табиғи минерал; химиялық жағынан бұл магнийдің су силикаты. Тальктің көптеген сорттары бар, олардың әрқайсысы тазалық деңгейіне қарай жіктеледі. Осы тазалық шкаласының ең жоғарғы бөлігінде – косметикалық сападағы тальк. Тек сапасы мен тазалығының жоғары деңгейіне сәйкес келетін талькты косметикада қолдануға рұқсат етілген. Атап өту керек, бұл құрамында жиі қоспалар болатын өнеркәсіптік тальк емес. Қауіпсіздік проблемаларының көпшілігін тудырған негізгі қоспа асбест болып табылады. Бұл да табиғи силикат минералы болып табылады, бірақ кристалды құрылымы өзгеше болады. Алайда, талькқа қарағанда, асбесттің канцероген болуы мәлім. Осы себепті FDA косметикалық талькты асбестпен ластануға мүлдем ластануға болмайды деп санайды.¹⁹

Косметикалық ингредиент ретінде талькты пайдалану және оның қауіпсіздігі бұрын талай бағаланған. Міне, бірнеше негізгі сәт:

- 1994 жылы FDA және халықаралық реттеуші токсикология және фармакология қоғамы (IS RTP) тальк қауіпсіздігі туралы барлық мәліметтерді қарастыру үшін ашық семинар өткізді. Олар косметикалық тальктың қалыпты қолданылуына байланысты денсаулыққа ешқандай қауіп жоқ деген қорытынды шығарды.^{20,21}
- 2000 жылғы шолуда минералды табиғатқа және тальктың әсер ету салдарларына қатысты елеулі шатастыруды анықталғаннан кейін, 2004 жылы АҚШ-тағы Ұлттық токсикологиялық бағдарлама (NTP) талькты канцерогендік заттар туралы өз баяндамасына қосу туралы мәселені қарастырды. Алайда 2005 жылғы қазанда NTP қолда бар ғылыми деректер талькты обыр ауруын тудыратын агент ретінде сәйкестендіру үшін жеткіліксіз екенін және оны қарау процесінен алып тастағанын мәлімдеді.²²
- Тальктағы асбест болуының ықтималдығына қатысты қауіпсіздік мәселелері кейде көтерілетіндіктен, FDA 2009-2010 жылдары тальктың косметикалық түріне, сондай-ақ сол кезде сатылатын құрамында тальк бар кейбір косметикалық өнімдерге алдын ала зерттеу жүргізді. Олар тальктың 4 косметикалық сортын және құрамында тальк бар 34 косметикалық өнімді талдады. Зерттеу құрамында тальк бар косметикалық шикізаттан немесе косметикалық өнімдерден жасалған тальк үлгілерінің бірде біреуінде асбест талшықтарын немесе құрылымдарын анықтамады.²¹
- CIR сарапшылар тобы 2013 жылғы сәуірде косметикада қолданылатын тальк қауіпсіздігін бағалау туралы өз есебін жариялады. Ол қазіргі пайдалану тәжірибесінде және көлемінде қауіпсіз деген қорытындыға келді; тальк 100%-ға дейін косметикада қолданылады.²³

Бүгінгі күні тальк косметикада пайдалану үшін қауіпсіз деп айтуға болады.

Бетке арналған косметика өнімдерін қаптау

Бетке арналған косметика өнімдерін қаптау үшін ең көп қолданылатын материалдарға төмендегілер кіреді:

Бөтелкелер және жұмсақ түтіктер: Сұйық негіздердің көпшілігі шыны немесе пластик бөтелкелерде немесе жұмсақ түтіктерде қолжетімді. Бөтелкелердің ыңғайлы мөлшерлеу үшін жиі сорғы басы болады. Сонымен қатар, бұл микробтармен ластану ықтималдығын төмендетеді. Сұйық негіздер әдетте саусақпен, қылқаламмен немесе губкамен жағылады. Кейбір косметикалық компаниялар консилерге арналған аппликаторы бар түтіктерді артық көреді. Олар ерінге арналған жылтырлар контейнерлеріне ұқсас.

Опаға арналған пластик контейнерлер: Ұнтақ (минералды ұнтақ) әдетте мөлдір пластик контейнерлерде жеткізіледі. Ол әдетте тікелей контейнерден мамықшамен немесе үлкен щеткамен жағылады. Ағып кетуді болдырмау үшін қапқақтың астында елек орналастырылады. Бұл сондай-ақ ұнтақты мөлшерлеуге көмектеседі. Қазіргі уақытта щетка пластик бөтелкеге бекітілген мөлшерлеу жүйесі бар. Бұл өнімді қолдануды оңай және ыңғайлы етеді.

Шыны және пластик банкалар: Кремдер, мусс және крем-опалар, сондай-ақ кейбір кремді бет далабы әдетте шыны немесе пластик банкаларда сатылады.

Таяқша тәрізді футлярлар: Крем-бет далабы және тоналды кремдер қарындаштарға арналған футлярларға оралған таяқша түрінде (ерін далабына ұқсас) табуға болады.

Құты: Бетке арналған шағын опалар, қос әсерлі өнім және сығымдалған бет далабы, әдетте, қатты тушь және қабаққа арналған шағын бояуларға ұқсас құтыларда қолжетімді. Ол, әдетте, кішкентай щеткамен немесе губкамен болады, және өнімдерінің көбінде айна қаптамааның бір бөлігі болып табылады.

Қарындаш: Кейбір консилерлер жұмсақ қарындаштар мен қаламдар түрінде жасалады. Олар қарындаш түріндегі қабаққа арналған бояуға ұқсас.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

ВВ крем: Бетті ылғалдандыру, негіз құру, күннен қорғайтын және тіпті қартаюға қарсы сияқты көптеген функцияларға арналған сәндік косметика құралы.

Бет далабы: Бетке түс беруге арналған бояғыш косметикалық құрал.

Жағылып кетпейтін құрал: Механикалық түрде сүртілуге төзімді құрал.

Крем-опа құралы: Крем түріндегі сәндік косметикалық құрал, ол жағылған кезде майда бөлшекті ұнтаққа айналады.

Қос әсерлі өнім: Ылғалды немесе құрғақ губкамен жағуға болатын шағын ұнтақ түріндегі сәндік косметика құралы.

Майды бақылағыш өнім: Беттің майлы жылтырлығын азайтуға арналған; құрамында тальк, каолин және крахмал сияқты майды сіңіп алатын ингредиенттер бар өнім.

Майсыз өнімдер: Май компоненттерінің болмауын белгілеу үшін өнім заттаңбасында жиі қолданылатын термин. Бұл терминнің стандартты анықтамасы жоқ. Кейде бұл құрамда минералды майдың болмауына қатысты; басқа жағдайларда бұл "май"сөзі бар ингредиенттердің болмауына қатысты қолданылады.

Минералды опа: Сусымалы бет опалары үшін жиі қолданылатын термин.

Негіз құралы: Біркелкі түсті жасау үшін әзірленген, теріге арналған негізгі жабынды қамтамасыз ететін, сондай-ақ терінің кез келген реңктегі бет түсін бір келкі қылатын сәндік косметика құралы.

Праймер: Түссіз немесе сәл боялған жартылай қатты косметикалық өнім, ол тері бетін тегістеуге және макияж үшін негізді қамтамасыз ету үшін қолданылады.

Тоналды крем: Кішкентай көрінетін дақтар, безеулер, кара дақтар немесе көз астындағы кара шеңбер сияқты терінің шамалы проблемаларын жасыруға арналған сәндік косметика құралы.

Шағын опа: Престелген опа.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Бетке арналған косметикада абсорбенттердің функциясы қандай?
 - а) Өнімнің сырғуын қамтамасыз ету үшін
 - ә) Жылтыр аяқтау үшін
 - б) Беттегі май мен терді сіңіп алу
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
2. Толтырғыштар келесі себеппен сұйық негізде қолданылады:
 - а) Қатты өнім бөлшектерін біріктіру үшін
 - ә) Пигменттердің көлемді қамтамасыз ету үшін
 - б) Ауаны ауадан сіңіп алу
 - в) Теріні ылғалдандыру
3. Бетке арналған косметикада талькты пайдалануға қатысты қауіптер пайда болды. Келесі ингредиенттердің қайсысы осындай қауіптердің негізгі себебі болды?
 - а) Асбест
 - ә) Силикондар
 - б) Магний су силикаты
 - в) Формальдегид
4. Жасыл пигменттер келесі себеппен консилерде қолданылады:
 - а) Көз астындағы көк түсті болдырмау
 - ә) Беттегі қызыл түсті болдырмау үшін
 - б) Көз түсін белгілеу үшін
 - в) Майды сіңіп алу қасиеттерін қамтамасыз ету
5. Келесі сұйық немесе жартылай қатты құралдармен салыстырғанда бет опасының айқын артықшылығы қандай?
 - а) Опалар бет майын сіңіп алады, ал жартылай қатты заттардың ондай қасиеті жоқ.
 - ә) Опалар бетті жұмсартқыш заттармен қамтамасыз ете алады, ал жартылай қатты заттардың ондай қасиеті жоқ
 - б) Ұнтақтар сақтау мерзімі айтарлықтай ұзақ
 - в) Ұнтақтар безеу тудырмайды
6. Тоналды кремдерді қолданудың мақсаты қандай?
 - а) Бет терісіне біркелкі жабын жасау үшін
 - ә) Бетке түс беру үшін
 - б) Тегіс емес бет түсін араластыру үшін
 - в) Көптеген тері проблемаларын жасыру үшін
7. ВВ кремінің құрамына төмендегілердің қайсысы кіреді?
 - а) Күннен қорғау
 - ә) Ылғалдатқыш ингредиенттер
 - б) Беттің негізгі жабыны
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
8. Қандай ингредиенттер майды бақылауға арналған негізді қамтамасыз ете алады?
 - а) Абсорбенттер
 - ә) Абразивті материалдар
 - б) Жұмсартқыш заттар
 - в) Консерванттар

Шындық па, әлде жалған ба

- ___ а) Майсыз құрамдарда майлы текстурасы бар ингредиенттер жоқ.
- ___ ә) "Комедогенді емес" деп белгіленбеген өнімдер комедогенді болып табылады.
- ___ б) Косметикалық деңгейдегі тальк өнеркәсіптік деңгейдегі тальктан ерекшеленеді.
- ___ в) Праймерлер беттегі макияжды тыртыстардың пайда болуынан қорғайды.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерді Ә бағанындағы олардың ингредиенттер санатына сәйкес келтіріңіз

А бағаны	Ә бағаны
___ А. Циклопентасилоксан	1. Абсорбент
___ Ә. ЭДТА	2. Хелаттаушы агент
___ Б. Гекторит	3. Бояғыш қосындылар
___ В. Изозейкозан	4. Эмульгатор
___ Г. Каолин	5. Толтырғыш
___ Ғ. Феноксизтанол	6. Гидрокарбонды жұмсартқыш
___ Д. Полисорбат 20	7. Консервант
___ Е. Тальк.	8. Силиконды жұмсартқыш
___ Ж. Ультрамарин	9. Еріткіш
___ З. Су	10. Қоюландырғыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Toedt, J., Koza, D., Van Cleef-Toedt, K.: *Chemical Composition of Everyday Products*, Westport: Greenwood Publishing Group, 2005:33.
2. Zouboulis, C. C.: Propionibacterium acnes and sebaceous lipogenesis: a love-hate relationship? *J Invest Dermatol.* 2009;129(9):2093 – 2096.
3. Makrantonaki, E., Ganceviciene, R., Zouboulis, C. C.: An update on the role of the sebaceous gland in the pathogenesis of acne. *Dermatoendocrinology.* 2011;3(1):1 – 49.
4. Boehncke, W. H., Ochsendorf, F., Paeslack, I., et al.: Decorative cosmetics improve the quality of life in patients with disfiguring skin diseases. *Eur J Dermatol.* 2002;12(6):577 – 580.
5. Hayashi, N., Imori, M., Yanagisawa, M., et al.: Make-up improves the quality of life of acne patients without aggravating acne eruptions during treatments. *Eur J Dermatol.* 2005;15(4):284 – 287.
6. Matsuoka, Y., Yoneda, K., Sadahira, C., et al.: Effects of skin care and makeup under instructions from dermatologists on the quality of life of female patients with acne vulgaris. *J Dermatol.* 2006;33:745 – 752.
7. National Rosacea Society: *All About Rosacea*, Accessed 9/28/2013 at NRS website <http://www.rosacea.org/patients/allaboutrosacea.php>
8. Kligman, A. M.: Acne cosmetica. *Arch Dermatol.* 1972;106(6):843 – 850.
9. Draelos, Z. D., DiNardo, J. C.: Are-evaluation of the comedogenicity concept, *J Am Acad Dermatol.* 2006;54:507 – 512.
10. Singh, S., Mann, B. K., Tiwary, N. K.: Acne cosmetica revisited: a case-control study shows a dose-dependent inverse association between overall cosmetic use and post-adolescent acne, *Dermatology.* 2013;226:337 – 341.
11. Kligman AM: Petrolatum is not comedogenic in rabbits or humans: a critical reappraisal of the rabbit ear assay and the concept of 'acne cosmetica'. *J Soc Cosmet Chem.* 1996;47:41 – 48.
12. DiNardo, J. C.: Is mineral oil comedogenic? *J Cosmet Dermatol.* 2005;4:2 – 3.
13. Matthews, I.: Multifunctional BB Creams Versus Tailored Approaches in Beauty, Posted 11/6/12, Accessed

- 9/29/13 at Cosmetics and Toiletries website: <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/formulating/category/skincare/Multifunctional-BB-Creams-Versus-Tailored-Approaches-in-Bauty-177499591.html?page=1>
14. Rigano, L.: BB creams. *Cosmet Toiletries*. 2013;128(2):88 – 91.
 15. Fulton, J. E., Comedogenicity and irritancy of commonly used ingredients in skin care products. *J Soc Cosmet Chem*. 1989;40:321 – 333.
 16. Dahms, G. H., Zombeck, A. New formulation possibilities offered by silicone copolyols. *Cosmet Toiletries*. 1995;110(3):91.
 17. Dweck, A. C., Foundations — a guide to formulation and manufacture. *Cosmet Toiletries*. 1986;4:41 – 44.
 18. Desmarthon, E.: Cream in powder form: a new concept in makeup. *Cosmet Toiletries*. 2007;122(12):71 – 74.
 19. FDA: Selected Cosmetic Ingredients, Talc in Cosmetics, Last update: 9/3/2013, Accessed 9/8/2013 at FDA website: <http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductandIngredientSafety/SelectedCosmeticIngredients/ucm293184>
 20. CFR Title 21 Part 347
 21. Carr, C. J.: Talc: consumer uses and health perspectives. *Regul Toxicol Pharm*. 1995;21(2):211 – 215.
 22. National Toxicology Program (NTP): Report on Carcinogens. Talc (Cosmetic & Occupational Exposure), Last update: 4/25/2007, Accessed 9/8/2013 at NTP website: <http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm?objectid=03CA6E02-FBD5-5C52-9699F9DD00863 ED7>
 23. CIR: Safety Assessment of Talc as Used in Cosmetics, Accessed 9/8/2013 at CIR website: <http://www.cir-safety.org/supplementaldoc/safety-assessment-talc-used-cosmetics>

4-БӨЛІМ: ТЫРНАҚҚА КҮТІМ ЖАСАУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. Келесі терминдердің анықтамасы алады:

Үйкелуге төзімділік	Жасанды тырнақ	Негізгі жабын	Қылқаламмен жағылу қабілеті
Көпіршіктену	Уатылу	Жарылу	Кутикула
Кутикуланы алып тастау	Кутикулаға арналған құрал	Формальдегид	Тырнақ қатайтқыш
Тырнақ ылғалдатқыш	Тырнақ пластинасы	Тырнаққа арналған лак	Лак кетіруге арналған құрал
Шайыр	Тиксотропия	Үстінгі жабын	

2. адамның тырнақ блогының әртүрлі анатомиялық аймақтарын сипаттау алады;
3. адамның тырнақтарының қаттылығы мен икемділігін белгілейтінді түсіндіру алады;
4. тырнақты күту бойынша функционалдық және сәндік құралдарды ажырату алады;
5. тырнақ қатайтқыш және тырнаққа арналған лакты ажырату алады;
6. сынғыш тырнаққа күтім жасау үшін тырнақ косметикасын пайдалану жолдарын түсіндіру алады;
7. тырнаққа күтім жасау үшін косметиканы пайдалану қабыну мен инфекцияларға әкелуі мүмкін екенін түсіндіру алады;
8. кутикуланы алып тастауға арналған құралдардың беретін әсерін және кутикуланы асыра өндеудің қажет емес екенін қысқаша талқылау алады;
9. АҚШ-та тырнаққа күтім жасайтын құралдар косметика болып саналатынын не саналмайтыны талқылау алады;
10. тырнақты күту үшін тамаша өнімге тиесілі түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
11. тырнақты күту үшін тамаша өнімге тиесілі түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
12. тырнақ қатайтқыштар құрамында әдетте қолданылатын ингредиенттерді атау алады;
13. тырнақ ылғалдатқыш құралдарын пайдалану мақсатын түсіндіру алады;
14. үстіңгі жабын, негізгі жабын және жүйелі түрде пайдаланылатын тырнаққа арналған лакты ажырату алады;
15. тырнаққа арналған лактарда әдетте қолданылатын басты ингредиенттерді атау және әрқайсысы бойынша мысалдар келтіру алады;
16. тырнаққа арналған лактағы шайыр мен тиксотропты заттардың қызметін түсіндіру алады;
17. дәстүрлі тырнаққа арналған лак пен шеллак арасындағы айырмашылықты қысқаша талқылау алады;
18. тырнаққа арналған лак қалай жасалатынын сипаттау алады;
19. алдын ала жасалған тырнақтар мен мүсінді тырнақтарды ажырату алады;
20. лак кетіруге арналған құралдарға жалпы қолданылатын әртүрлі ингредиенттерді атау алады;
21. лак кетіруге арналған құралдар лакты қалай кетіретінін түсіндіру алады;
22. тырнаққа күтім жасауға арналған құралдарды жасаған және/немесе пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін кейбір әдеттегі сапа мәселелерін атау және олар пайда болуы себебін түсіндіру алады;
23. тырнаққа күтім жасауға арналған косметика үшін тестіленетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау алады;
24. тырнаққа күтім жасау құралдарын пайдалануға байланысты ықтимал қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылау алады;

25. тырнаққа күтім жасауға арналған косметика үшін әдетте қолданылатын контейнерлерді атаңыз алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Адамның тырнақ блогы тырнақ пластинасынан, тырнақ матрицасынан, тырнақ терісінен, тырнақ қалағынан, кутикуладан және гипохинийден тұрады.
2. Тырнақты күту құралдарының көпшілігі АҚШ-та косметикалық құралдар санатына жатады.
3. Тырнақты күтуге арналған функционалдық құралдар тырнақтың қаттылығын сақтауға көмектеседі. Оларды әйелдер де, еркектер де пайдалана алады, өйткені бұл өнімдер тырнақ пластинасында жылтыр пленканы міндетті түрде қалдырмайды. Бұл санатқа сондай-ақ кутикуланы алып тастауға арналған химиялық заттар кіреді.
4. Сәндік күтім құралдары тырнақтың сыртқы түрін жақсартатын түрлі-түсті құрамдарды қамтиды. Бұл санат тырнақ бояуға арналған лактардың және жасанды тырнақтардың түрлерін қамтиды
5. Лакты кетіруге арналған құралдар шайырды қайта еріту жолымен лакты алып тастайды.
6. Тырнаққа күтім жасауға арналған өнімдердің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар көпіршіктердің, жарылған жерлерінің, сынықтардың және түйіршіктердің пайда болуын қамтиды.
7. Жалпы тырнаққа күтім жасау құралдарының сапасын бағалау үшін тексерілетін параметрлер үйкеліп қалуға төзімділікті, жылтырлықты, пленканың икемділігі мен қаттылығын, кебу уақытын, адгезияны сынауды, қызқаламмен жағылу қабілетін, түстерді, пигменттердің дисперсиясын және тұтқырлықты қамтиды.
8. Тырнаққа күтім жасауға арналған өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты қауіп тудыратын негізгі ингредиенттер толуол, фталат және метиленгликоль болып табылады.

Кіріспе

Тырнаққа арналған косметика бояғыш косметиканың маңызды сегментін ұсынады. Оларды көбінесе әйелдер пайдаланады; алайда ерлер маникюр нарығы да тез өсіп келеді.

Тырнаққа күтім жасау денеге қалыпты күтім жасаудың маңызды сегментіне айналады, өйткені эстетикалық жағымды сау тырнақтар адам денсаулығының жалпы жағдайын көрсетеді, және кейбір дәрежеде, тырнақтардың түрі де адамның әлеуметтік мәртебесін көрсетуі мүмкін.

Бұл бөлімде адам тырнағының негізгі анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері қарастырылады. Сонымен қатар, мұнда тырнаққа жағылатын түрлі өнімдерге, олардың қарапайым ингредиенттеріне, жасалу технологиясына, сынау әдістеріне және буып-түю материалдарына шолу жасалған. Сонымен бірге бөлімде бұл өнімдердің тырнаққа әсер етуі және тұтынушылардың жалпы талаптары қарастырылады.

Адам тырнағының анатомиясы мен физиологиясы

Адамның тырнағының функциясы саусақтарды қорғау, ұсақ заттарды көтеру және қолмен нәзік қимылдар жасауға көмектесу. Аяқтағы тырнақтар да қорғау үшін маңызды.

Адамның тырнақ блогы тырнақ пластинасынан, тырнақ матрицасынан, тырнақ айналасындағы теріден, тырнақ қалағынан, кутикуладан және гипохинийден тұрады.¹ 4.13a және b-суретте адам тырнағының негізгі бөшектері көрсетілген.

Тырнақ пластинасы – тырнақтың сыртқы көрінетін бөлігі. **Тырнақ матрицасы** тырнақтың тамырына жатады. Бұл адам тырнағының тірі бөлігі. Оның жасушалары қуыс аймағында және тырнақтың түбінде тері қабатының астында орналасқан. Матрица жасушалары үздіксіз бөлінеді; демек, тырнақтар үнемі өседі. Тырнақ матрицасының жасушалары туған кезде пайда болады және оны жарақаттан кейін қалпына келтіру мүмкін



4.13-сурет (а) Тырнақ құрамы және (б) тырнақтың көлденең қимасы.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

«Матрица» термині ішіне қамтылған нәрсенің көзі болып табылатын материалға қатысты қолданылады.² Тырнақ матрицасы жаңа тырнақ пластинасы өсетін саусақ тырнағы немесе аяқ тырнағы негізіндегі қалың эпителий болып табылады.

емес. Осы себепті матрицаның кез келген жарақаты немесе зақымдалуы салдарынан тырнақ қалыпты түрде өсе алмайды, бұл тырнақтың тұрақты деформациялануына әкеп соқтырады.³ **Тырнақ қуысы** – тырнақ негізіндегі бозғылт құрылым. Ол тырнақ өсетін матрицасының көрінетін алдыңғы бөлігін ұсынады. **Тырнақ айналасындағы тері қабаты** тырнақ пластинасына тығыз бекітілу арқылы қоршаған ортаның тітіркендіргіштерінен және микроорганизмдерден оқшаулай отырып, тырнақ блогын қоршайды және қорғайды.

Тырнақ қалағы – тырнақ пластинасының негізінде жатқан жұқа жұмсақ мата. Ол тірі эпидермисті қамтиды және дермадағы көрінетін капиллярлар желісі арқылы қызғылт болып табылады. Нақты тырнақ пластинасы (саусақтың шетінен шығатын тырнақтың шетінен көрінеді) ақ болып табылады. **Кутикула** – тырнақтың түбіндегі тері қабаты. Ол тірі емес тырнақ пен саусақ ұшы терісінің арасында су өткізбейтін тері нығыздануын құрайды. Кутикуланың зақымдануы

тырнақ матрицасының жасушаларына судың, химикаттардың, саңырауқұлақшалар мен бактериялардың түсуіне әкеп соқтырады, бұл ауыр инфекцияларды тудыруы мүмкін. Осы себепті дерматологтар кутикуланы қозғамауды,

артқа қарай итермеуді, кесіпеуді және оған қандай да бір іс-әрекеттер жасамауды ұсынады.⁴⁻⁶

Гипонихий – тырнақ пластинасының бос шетіндегі тері шеті. Оның функциясы кутикула функциясына ұқсас және тырнақ блогын қорғау үшін желімді нығыздау ретінде әрекет етеді. Тырнаққа күтім жасаған кезде, тырнақ пластинасының тырнақ қалағынан бөлінуін болдырмау үшін, гипонихийді шектен тыс қозғауға болмайды.

Адам тырнақтары негізінен кератиннен, шаш пен терінің бетін құрайтын ақуыздан тұрады, алайда бұл кератиннің ерекше түрі. Тырнақ "қатты кератиннен" тұрады, оның құрамында қалыпты терінің кератиніне қарағанда әлдеқайда көп күкірт бар.⁷



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тырнақтың мықтылығы оның құрамындағы кальций көлеміне байланысты деген пікір таралған. Бірақ бұл шын емес⁸ өйткені олардың қаттылығы және, демек, мықтылығы кератинді талшықтардың санына және кератиннің цистеинді компоненттерін жабыстыратын дисульфидті байланыстарға тәуелді.

Кератиннен басқа, тырнақ құрамында су, липидтер және кальций, темір, алюминий, мыс, мырыш және басқалар сияқты элементтердің шамалы көлемі бар. Адамның тырнақтарындағы судың қалыпты мөлшері 10-15% аралығында, орташа алғанда 12% .⁹ Тырнақ пластинасы жұмсақ болады және оның су мөлшері 20%-дан асып кеткен кезде екі қабатты болады және судың мөлшері 10%-дан төмен болған кезде қатпарланады.¹⁰ Липидтер көлемі аз ғана (шамамен 5%) болады, бұл теріге қарағанда айтарлықтай төмен.¹¹ Олар тырнақтардың икемділігіне ықпал етеді. Липидтердің көлемі төмен болуына байланысты теріге қарағанда тырнақтың су өткізгіштігі 1000 есе көп. Нәтижесінде ол тез сулануы және сусыздануы мүмкін. Егер оның құрамында су мөлшері азайса, ол нәзік санғыш болады.

Тырнақ күніне орташа 0,1 мм немесе айына 3 мм өседі. Тырнақтар толығымен 6 ай өседі. Аяқтағы тырнақтың өсу уақыты қолдағы тырнақтың өсу уақытының үштен бір бөлігінен жартысына дейінгі мерзімді құрайды және оның толық өсуі үшін 12-18 ай өтеді.¹³ Тырнақтардың өсуіне ауа-райы қатты әсер етеді: түнде және қыста олар баяулау өседі.

Тырнаққа күтім жасау құралдарын пайдалану тарихы

Тырнақ косметикасын пайдалануы ежелгі тарих заманынан басталады. Тырнаққа арналған лакты қашан ойлап тапқаны жөнінде нақты мәліметтер жоқ; алайда ол Қытайда шамамен б.з.д. 3000 жылдары пайда болды деп саналады. Тырнаққа арналған бірінші лак жұмыртқа ақуызынан, ара балауызынан, өсімдік бояғыштарынан, желатиннен және кейде ара шайырынан жасалған. Б. з.д. шамамен 600 жылдары патшалар алтын мен күміс түстерін артық көретін; кейінірек олардың сүйікті түстері қызыл және қара болды.¹⁴ Ежелгі мысырлықтар мен үндістер тырнақ бояу үшін қына мен басқа да табиғи өсімдік бояғыштарын пайдаланған. Мысырда ақсүйектер үшін ашық қызыл рұқсат етілген, ал төмен дәрежелі әйелдер тек бозғылт реңкті пайдалана алатын. Қытайда Мин династиясы кезінде (14-17 ғасырлар) жоғары класстағы әйелдер мәртебенің символы ретінде өте ұзын жасанды тырнақтар салатын, бұл қарапайым халыққа қарағанда олардың қара жұмыспен айналыспайтынын көрсететін. Тазалық пен гигиена викториан дәуірінде маңызды болды; таза тырнақтар заман қажеттілігіне айналды. Маникюрдің ең танымал түрі қарапайым болатын, тырнақтарды жай ғана тегістеп, қызыл маймен бояп қоятын.

19 ғасырда және 20 ғасырдың басында «тырнаққа арналған лак» деген боялған май немесе ұнтақ болды. Оны тырнақты сүрту және жылтырату үшін пайдаланып, бір уақытта тырнақты тегістеп, бояйтын.¹⁵ Жазбалар бойынша қазіргі уақытта өзіміз білетін түрдегі тырнаққа арналған лакты 1920 жылдары француз визажисты Мишель Менар ойлап тапқан. Менар Чарльз Ревсон және оның ағасы ашқан компанияда жұмыс істеді. Менар өз шабытын автомобиль бояуға арналған эмальдардан алған, ол тырнақ әшекейлеу үшін ойлап тапқан құрылым сол эмальдерге өте ұқсас болатын. Ол сол нитроцеллюлозадан жасалған, еріткіште ерітілген, автомобильдерде пайдаланылған заманға сай лакты жасай алды (тек дәл сондай беріктікке қол жеткізе алмады).¹⁶ Шарль Ревсон компаниясы Revlon болып аталды (атауының ортасында химик болған басқа қосалқы құрылтайшысы үшін «L» қосылды). Revlon компаниясының алғашқы тырнаққа арналған лагы 1932 жылы сатылды. Голливуд тырнаққа арналған жаңа лакты танымал қылды. Бұл айтарлықтай арзан болды. Боялған тырнақ пен оған сәйкес ерін далабын пайдалану аздап голливудтық гламур беретін. Тырнаққа арналған лак формуласы Мишель Менар ойлап тапқан формулаға ұқсас болып қалды. Оған ұзаққа сақталуы және жылдам құрғауы үшін шағын түзетулер енгізілді; алайда, шын мәнінде, бұл сол күйінде қалды.

Акрилді тырнақ өсіру үшін материал ретінде пайдалану кездейсоқтықпен басталды. Оны 1950 жылдары ойлап тапқан Фред Слэк, Филадельфиядағы стоматолог. Ол жұмыс істеп жатқан кезде тырнағын сындырып алды. Ол өз клиникасында болған алюминий фольга мен тіске арналған акрил сияқты материалдарды қолданды. Бұндай нәтижеге дәрігердің өзі таң қалды: тырнақтың табиғи көрінісі сақталып, ауырғаны да басылды. Ол әр түрлі акрил мономерлерімен және полимерлермен эксперименттер жасап, көп ұзамай өнертабысты патенттеді. Ол ойлап тапқан өнім тырнақты нығайтуға, сондай-ақ ұзартуға көмектеседі. Бұл әлі күнге дейін өте танымал әдіс болды. Сдэк отбасы бүгінгі күні барлық дәстүрлі акрил жүйелерінде пайдаланылатын бірінші сарғаймайтын, құрылымдалған құрамдарды әзірледі жалғастыруда. Олар шыныталшықпен нығайтылған, ультракүлгін сәулелермен қатырылатын, жарықпен белсендірілген сұйық және ұнтақты акрил гельдерді, сондай-ақ ауа мен және жылу арқылы белсендіретін жылтырататын герметиктерді ұсынды. Бүгінде Фред Слэк, зерттеулер мен әзірлемелер жөніндегі директор және оның ұлы Рик Слэк, Президент, бүкіл әлем бойынша таратылатын инновациялық өнімдерге деген қажеттілікті үнемі қанағаттандырып отыру үшін NSI (Nail Systems International) басқарады.¹⁷

Бүгін тырнаққа арналған лак өнімдері ойға сыйымды болатын кез келген реңктерде қолжетімді. Тырнақ бояуға қоса, көптеген адамдар тырнақты безендіру өнерімен немесе түрлі -түсті тырнаққа арналған лактарды

пайдалана отырып, тырнаққа күрделі сурет салу арқылы алға тағы бір қадам жасайды. Кейбіреулер тіпті кішкентай моншақтар, жылтыр және басқа да әшекейлер сияқты тырнақтарға 3D элементтерді қосады.

Тырнақ күтім жасауға арналған косметика түрлері және анықтамалары

Тырнақ күтім жасау құралдарының жіктелуі тырнаққа арналған функционалдық құралдар мен тырнаққа арналған сәндік құралдарды қамтиды. Функционалдық өнімдер адамның тырнақтарының сау өсуіне ықпал етеді, олардың қалыпты күтіміне және кутикуланы жоюға көмектеседі. Бұл санат тырнақ қатайтқыш және кутикуланы алып тастау өнімдерін қамтиды. Тырнаққа арналған сәндік косметика табиғи және жасанды тырнақтарды бояу үшін қолданылады. Бұл өнім класына тырнаққа арналған лак пен жасанды тырнақтың көптеген түрлері кіреді. Лак кетіруге арналған құралдар сәндік косметика деп есептелмейді; алайда, олар тырнақ пластиналарында тырнақ лактары ретінде пайдаланылады, сондықтан олар осы бөлімде талқыланады.

Тырнақты күту құралдарының көпшілігі АҚШ-та косметикалық құралдар санатына жатады. Оларды қолдану тырнақ пластинасының құрғақтығы мен сынуына жол бермеуі мүмкін болса да, құрамында белсенді ингредиенттер болмаса, "жай" косметика болып қалады. Алайда тырнақ саңырауқұлақшалары инфекциясы сияқты инфекцияларды емдеу үшін пайдаланылатын өнімдер АҚШ-та дәрі болып саналады.

- **Тырнақ қатайтқыштар** тырнақ пластинасында қорғаныс қабатын қалыптастыруға арналған; олар тырнақтың қаттылығы мен беріктігін арттырады. Әдетте олардың құрамында химиялық құрылымдаушы агент болады. Қалғанына қарағанда, олардың құрамы әдеттегі мөлдір тырнақ лактарының құрамына ұқсас. Оларды қолданудың негізгі мақсаты тырнақтарды бояу емес, өйткені олар тырнақтарды күтуге арналған функционалдық құралдар болып табылады. Кейбір түрлерінің жылтыр әрлеуі болуы мүмкін; олар сондай-ақ сәндік мақсаттарды қамтамасыз етеді.
- **Тырнаққа арналған ылғалдатқыш** ингредиенттер тырнақты ылғалдатқыш заттармен қамтамасыз етіп, оның қаттылығын арттырады. Әдетте бұл тырнақ пластиналарына тікелей жағылатын лосьондар немесе кремдер.
- **Тырнаққа арналған лак** бояуға және тырнақ эстетикасын жақсартып, оған тартымды көрініс береді. Тырнаққа арналған лак негізінен пленка жасағыштар қосылатын ұшпа сусыз еріткіште өлшенген пигменттерден тұрады. Тана және металл бөлшектерді қосу сондай-ақ жыпылықтайтын ингредиенттер сияқты арнайы әсерлерді қамтамасыз етуі мүмкін.
- **Кутикуланы жою** құралдары кутикуланы химиялық жолмен жоюға арналған. Кутикуланы жоюға арналған химиялық құралдар сұйықтық немесе крем түрінде ұсынылады және құрамында кутикуланың кератинін бұзуға арналған сілтілі ингредиенттер болады.
- **Жасанды тырнақ** – тырнақтың ұзындығын арттыруға арналған өнімдерді пайдалану арқылы жасалған тырнақтар. Осы санаттағы өнімдер алдын ала қалыпталған пластикті, қалыпталған акрилді және олардың қоспасын қамтиды. Алдын ала жасалған пластик тырнақ ұштары желіммен тырнақтың бетіне жабыстырылады. Құрылған акрил гельдері акрил мономерлер мен полимерлердің қоспасы болып табылады, олар тырнақтың бетінде қатып қалады.
- Лакты кетіруге арналған құралдар – әдетте осындай сұйықтықтар тырнақ пластинасының қабаттарын алып тастамай лакты тырнақ пластинасынан алып тастауға арналған органикалық еріткіштер болып табылады. Бұған қоса майлар мен хош иістендіргіштер сияқты компоненттер де рецептураға қосылуы мүмкін. Олар әдетте мақта дискілермен қолданылады; алайда жақында нарықта жаңа губка дизайны пайда болды.

Тырнақты күту құралы адамның тырнағына қалай әсер етуі мүмкін?

Тырнақ косметикасы косметикалық мәселелерді тудыратын жеңіл проблемалар мен ауруларды емдеу үшін пайдаланылуы мүмкін.

- Мысалы, тырнаққа күтім жасау құралдарын **сынғыш**, жұмсақ және/немесе ыдырап қалатын **тырнақтарды** емдеу үшін пайдалануға болады. "Сынғыш тырнақ" термині әдетте косметикалық мәселеге жатады; алайда, бұл тырнақ функциясын қоздыру арқылы маңызды болуы мүмкін (көбінесе терапиялық проблема болып табылады). 18 Тырнақтар сынғыштығы сынып қалатын, қатпарланатын және уатылып қалатын тырнақтардан байқалады. Тырнақ пластинасының үдемелі сусыздануын тудыратын экологиялық және кәсіби факторлар тырнақ сынғыштығының пайда болуында маңызды рөл атқарады. 19

Жуу құралдарының (ыдыс жууға арналған сұйықтық сияқты) әсер етуі және лакты кетіруге арналған құралдарды өте жиі пайдалану кератинді зақымдап, тырнақтағы судың мөлшерін азайтуы мүмкін. Тіпті жай ғана қолды жуа берудің өзі сынғыштыққа әкеп соқтыруы мүмкін. Тырнаққа арналған лак және ылғалдағыштар ұшып кетуге бейім болатын ылғалды бекітіп, тырнақты сутектендіруге көмектеседі.²⁰ Тырнаққа арналған лактар, тырнақты қатайтқыш, гельдер, шеллактар мен ұзартқыштар сыртқы, берік қабықты құру арқылы жұмсақ, әлсіз немесе басқа да түрде сынуға бейім тырнақтарды қалыңдатуы, мықты қылуы және қорғауы мүмкін.²¹ Тырнақ қатайтқыш сынғыш тырнаққа көмектесе алады; алайда, оларды тұрақты пайдалану уақыт өте келе тырнақтардың сынуын тудыруы мүмкін.

- Тырнақ лактарын пайдаланудың қолайлы әсері ғалымдар арасында даулы мәселе болып табылады. Кейбіреулер тырнаққа арналған лак қоршаған ортаның тітіркендіргіштерінен қорғайды және тез ұшып кетуіне жол бермей, тырнақ пластинасында ылғалды бекітіп қояды деп санайды. Алайда, лакты кетіру құралдарын аса жиі пайдаланған кезде тырнақтар нәзік және құрғақ болып қалады деген кейбір қауіптер бар.²² Осындай ұсыныстарға сәйкес маникюрді аптасына бір рет немесе одан да сирек қолдануға болады. Өкінішке орай, тырнақ күтімі құралдарын дұрыс пайдаланбағанда, олар тырнақтың түссізденуіне, қабынуына, инфекцияларына және тырнақ ауруларына әкеп соқтырады. Міне, тырнақ косметикасын пайдалануға байланысты жағымсыз мәселелердің бірнеше мысалы.
- Кутикуланың қорғау функциясы бар. Оны химиялық жолмен жою немесе қолмен **тым көп алып тастауды** әдетте дерматологтар ұсынбайды, себебі бұл процедуралар зақымдануға, қабынуға және инфекция кіргізуге әкеп соқтыруы мүмкін. Сонымен қатар кутикуланы кетіруге арналған құралдар тырнақ пластинасының жұмсаруын тудырып, бұл жиі тітіркендіргіш контакттілі дерматиттің себебі болып табылады, әсіресе ол ұзақ уақыт бойы емделмесе.²³
- Тырнақ пластиналарының бетін **егеу** әдетте өнімнің жабысуын жеңілдету үшін тырнақ пластинасына жасанды тырнақтарды өсірудің алдында орындалады. Тырнақ пластинасының қалыңдығы шамамен 100 жасушалық қабат. Егер егеулеу жасалуы керек болса, онда тырнақ пластинасының қалыңдығынан 5% ғана, немесе жасушаның шамамен 5 қабатын алып тастау қажет, бұл Жылтыр қабатын жойып, тырнаққа күтім жасау өнімінің бекітілуін арттыру үшін жеткілікті.²³
- Пластик ұштықтар (типстер) және басқа да жасанды тырнақтар сынғыш тырнақтарды нығайтып, жаба алады; алайда олар табиғи тырнақ пластиналары сияқты икемді болмағандықтан, механикалық түрде жарақат алған кезде, әсіресе ұзын тырнақтардан, онихолизиске айналуы мүмкін (яғни, тырнақ пластинасы тырнақ қалағынан бөлінген кездегі ауру).^{5,24} Онихолизиске шалдыққан тырнақтар екінші рет инфекция жұқтыруға бейім болады.
- Тырнақтадың **сарғаюы** тырнаққа арналған лактарды көп пайдалану, әсіресе құрамында 6 және 7 қызыл немесе 5 сары лактар 7 болса, салдарынан болады.²⁵ Тырнақтардың боялуы әдетте лакты жойғаннан кейін 2 аптадан өткен соң жуылып кетеді. Алайда, егер тырнаққа арналған лакты ұзақ уақытқа қалдырса, бояғыш тырнақ пластинасына терең еніп, оны кетіру ұзақ уақыт алуы мүмкін. Мұндай жағдайларда тырнақтарды бояуға тек өз түсінен айрылған тырнақ өскен соң ғана рұқсат етіледі.

Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан тырнаққа күтім жасауға арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Түс пен жылтыр екеуі де
- Жағымды, жеңіл жағылу және жеңіл ағылу
- Сызықтарсыз
- Кетірген кезде дақтар қалмауы тиіс
- Түсі кетіп қалмайды және күнгірттенбейді
- Лак кетіру құралы арқылы жеңіл жою
- Әсері ұзаққа қалады (кемінде 4-5 күн)
- Кетіктердің, жарылу мен қатпарланудың пайда болуын төзімді
- Біркелкі жағу үшін орташа жылдамдықпен кебеді
- Жақсы жағылуы тиіс
- Жақсы адгезивтік.

Тырнаққа күтім жасауға арналған өнімдердің техникалық қасиеттерін келесідей жалпылауға болады:

- Ұзақ уақыт тұрақты болуы
- Түстер біркелкілігі
- Жылтыр пленканың құрылуы
- Жеткілікті тиксотропиялық сипаттамалары
- Жеткілікті түрде қатты және икемді пленка
- Жақсы кебу
- Жарыққа тұрақты
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Тырнақты күтуге арналған функционалдық құралдар

Тырнақты күтуге арналған функционалдық құралдар тырнақтың қаттылығын сақтауға көмектеседі. Оларды әйелдер де, еркектер де пайдалана алады, өйткені бұл өнімдер тырнақ пластинасында жылтыр пленканы міндетті түрде қалдырмайды. Бұл санатқа сондай-ақ кутикуланы алып тастауға арналған химиялық заттар кіреді.

Тырнақ қатайтқыштар Тырнақ қатайтқыштар өздерінің атауынан көрінетіндей, сынғыш тырнақты қатайту үшін пайдаланылады. Тырнақ қатайтқыштар – бұл шын мәнінде еріткіштер мен шайырдың әртүрлі көлемі арқылы тырнақтарды түрлендіру тәсілі. Олар таза тырнақ пластинасына жағылады және базалық қабат функциясын орындайды. Көптеген заманауи тырнақ қатайтқыштарда формалин (қолданыстағы таңбалау ережелеріне сәйкес "формальдегидке" қате теңестіріледі) және диметилнесепнәр (DMU) сияқты химиялық көлденең байланыстыру агенті болады. Бұл ингредиенттер тырнақтың кератинімен қосылып, тырнақты нығайту арқылы көбірек көлденең байланыстар құрады. Көлденең байланыстардың көптеген саны қатты тырнақты білдірсе де, байланыстардың тым көп саны тырнақтардың құрғақ, сынғыш және сары болуына ықпалын тигізеді.²⁶ Бұл өнімдерді тері қорғалған кезде тырнақтың бос шетіне ғана жағу керек.²⁷



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Формальдегид жоғары реактивті газ болып табылады және сондықтан осындай формада косметикада пайдаланылмайды. Формальдегид косметикалық өнімге қосылған кезде, ол формалин (яғни судағы 37% формальдегид ерітіндісі) болуыға жуық. Формалин формальдегид пен су реакциясы нәтижесінде пайда болады және құрамында негізінен метиленгликоль мен су, сондай-ақ метанол мен метиленгликольдің аз көлемі және тек қана бос формальдегидтің шамалы көлемі (шамамен 0,02-0,1%) болады. Су ерітіндісінде формальдегид және метиленгликоль бар болғандықтан, оларды әдетте формальдегид баламасы деп атайды.²⁸

Бастапқыда, тырнақ қатайтқыштар 10% немесе одан көп формальдегид ерітіндісі ретінде жасалған. Алайда, FDA жанама реакциялар туралы хабарларға байланысты бұл өнімдерді қайтарып алды²⁹. Олардың кейбірінде әлі де еркін формальдегид бар, өйткені оны 1 – 2% көлемінде пайдалану әлі де рұқсат етілген. Соңғы жылдары оның орнына күрделі полиэфирлер, полиамидтер және акрилатты полимерлер сияқты басқа да заттар қолданылатын болды. Тырнақ қатайтқыштарда болуы мүмкін заттар толуол, нитроцеллюлоза, акрилатты полимерлер, шайырлар, ацетаттар, сондай-ақ ақуыз, биотин, нейлон, глицерин, пропиленгликоль және түрлі металдардың тұздары сияқты тырнақтарды одан әрі нығайтуға арналған ингредиенттерді қамтиды. DMU 2% көлемінде формальдегид түрінде аз жанама әсерлерді туындатады.

Құрамында байланыстыратын агенттер жоқ өнімдер әдетте тырнаққа арналған "қатаймайтын" лак немесе негізгі қабат деп аталады. Шайырлар мен полимерлердің арқасында олар да тырнақтардың қаттылығын арттыра алады. Алайда, бұл өнімдерді шамадан тыс пайдалану сынғыштықты немесе сарғаюды тудырмайды.

Тырнақ ылғалдатқыш Тырнаққа арналған ылғалдатқыш құралдарды пайдалану мақсаты тырнақ пластинасына ылғал қосу болып табылады. Олар сондай-ақ тырнақтары сынғыш болатын пациенттерге көмектесе алады. Тырнаққа арналған ылғалдағыштар әдетте крем немесе лосьон түрінде шығарылады. Олар, окклюзивті, жұмсартқыш және ылғалдатқыш заттарды қоса алғанда, түрлі ылғалдатқыш ингредиенттерді қамтиды, бұған ақуызды да қосуға болады. Сонымен қатар, тырнақтың суды байланыстыру қабілетін арттыратын ингредиенттер қосылуы мүмкін және мұндай ингредиенттердің мысалдары несепнәр мен сүт қышқылын қамтиды.

Жергілікті желатин, В12 дәрумені, кальций және өсімдік сығындылары тырнақтардың сусыздануын емдеудегі тиімді екенін ғылыми дәлелдемелер жоқ. Биотин пероральді қабылдаған кезде тырнақтары сынғыш болатын пациенттерге пайдалы екені көрсетілді.³⁰ Дегенмен, жергілікті қолданылған биотиннің бірдей әсерінің болуы жөнінде туралы деректер жоқ. Сондай-ақ, ауызша қабылданған силикон сынғыш тырнақтарды емдеуде пайдалы болуы мүмкін³¹. Тырнақ ылғалдатқышты мақта-мата қолғаптарының астына немесе басқа да қорғаныс және окклюзивті құралдардың астына әдетте түнде қолданған жөн.

Кутикуланы алып тастауға арналған химиялық заттар Кутикуланы алып тастауға арналған химиялық заттар кератиндегі цистеиннің дисульфидтік байланыстарына әсер ете отырып, тырнақ пластинасында кутикулярлы тіндердің артығын ерітеді. Әдетте олар су негізіндегі құрамдар болып табылады, олар қылқаламмен немесе түтікшемен жағылады және тырнақ пластинасында 5-10 минутқа қалдырылады. Кутикуланы жұмсартқаннан кейін оны әдетте арнайы әзірленген жұқа құралдар мен кутикулаға арналған ретракторлардың көмегімен тырнақтан, мысалы, апельсин таяқшасымен немесе резеңке ұшы бар таяқшамен итереді. Талшықты кутикулярлы қабық жойылмауы керек; алайда кейде ол аздап зақымдалады. Дұрыс пайдаланбау паронихия деп аталатын тырнақ құрылымының механикалық түрде зақымдайды және тұрақты деформацияны тудыруы мүмкін.

Кутикуланы алып тастауға арналған құралдар сұйықтықтар, гельдер немесе кремдер түрінде шығарылады. Әдеттегі ингредиенттер құрамында натрий гидроксиді және калий гидроксиді (2-5% концентрациясында) сияқты кутикуланы ерітетін заттар бар. Бұл өнімдердің рН, әдетте, қатты сілтілі болады, сондықтан ол теріні тітіркендіруі мүмкін. Сонымен бірге тиімділігі аздау болатын жұмсақ препараттар құрамында тринатрийфосфат немесе тетранатрийпирофосфат бар. Бұл құрамдардың қосымша ингредиенттері судан, жұмсартқыш заттардан, ылғалдатқыштардан, қоюландырғыштардан және консерванттардан тұрады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кутикуланы жұмсартқыш заттар кутикуланы алып тастауға арналған құралдардың кейіннен кескен немесе қысқартқан кезде механикалық жоюды жеңілдету үшін ғана кутикуланы жұмсартатын түрі болып табылады. Кутикулаға арналған жұмсартқыштарда 3-5% көлемдегі төрттік аммоний қосылыстары болады және олар кейде несепнәрмен араластырылады.

Тырнаққа күтім жасауға арналған сәндік өнімдер Тырнаққа күтім жасауға арналған сәндік өнімдерге адам тырнағының көрінісін жақсартатын бояғыш құрамдар кіреді. Бұл санат тырнақ бояуға арналған лактардың және жасанды тырнақтардың түрлерін қамтиды. Бұл бөлімде осы өнімдердің сипаттамалары, ингредиенттері және дайындау әдістері қарастырылады.

Тырнаққа арналған лак Тырнаққа арналған лак маникюр препараттарының ең үлкен тобын құрайды. Ол бояу үшін, әшекейлеу үшін де, тегіс емес жерлерді жасыру немесе тырнақ бетін түссіздендіру және әлсіз сынғыш тырнақтарды нығайту үшін де қолданылады. Осы терминнің бірнеше синонимі бар, соның ішінде тырнаққа арналған жылтыр, тырнаққа арналған эмаль, тырнаққа арналған бояу және тырнаққа арналған лак.

Түсі, негізгі функциясы және ингредиенттер көлемі бойынша өзгешеленетін тырнаққа арналған лактардың бірнеше жиыны бар. Тырнаққа арналған лактың негізгі ингредиенттерін талқылаудың алдында осы түрлерге шолу жасайық.

- **Негізгі жабындар** мөлдір ерітінділер болып табылады, әдетте лактың алдында таза тырнақ пластинасына жағылады. Бұл препараттар әдетте қалыпты, сау тырнақтардың өсуін жақсартады және олардың құрамында құнарлы заттар мен ылғалдағыштар бар. Сонымен бірге олар тырнақтың лакпен боялуына жол бермейді және лактың жақсы жағылуы үшін тырнақтың бетін тегіс қылады. Олардың құрамында, әдетте, бастапқы пленка құрағыштар аз және қайталама пленка құрағыштар көбірек болады және тырнаққа арналған бояғыш лакқа қарағанда тұтқырлығы аздау болып табылады.
- **Үстіңгі қабаттар** да тырнаққа арналған лактың үстінен жағылатын мөлдір ерітінділер. Олар қорғаныс қабатын қамтамасыз етіп, лактың түсі мен сынуына жол бермейді, сондай-ақ жылтыратады және кебу уақытын қысқартады. Олардың құрамында бастапқы пленка құрағыштар көп, көп пластификаторлар және аздау қайталама пленка құрағыштар болады. Олардың тұтқырлығы сондай-ақ негізгі қабаттар сияқты себеппен бояғыш лактарға қарағанда аздау болады.
- **Тырнаққа арналған лак** тұтқырлық модификаторлары бар ұшпа еріткіштерде боялған суспензия болып табылады.

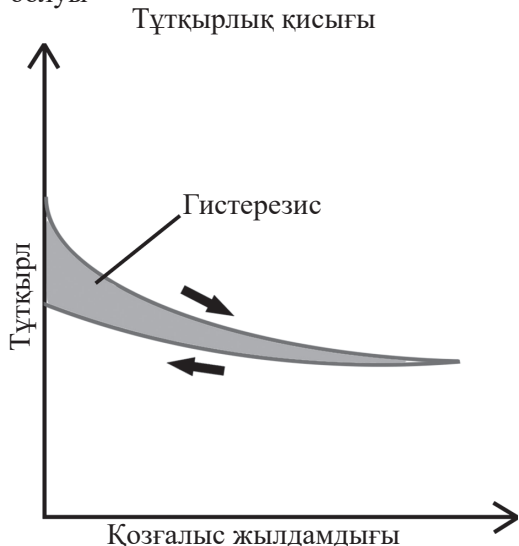
Ингредиенттер Тырнаққа арналған лак құрамында он шақты немесе одан көп әртүрлі ингредиентті қамтиды. Көптеген ингредиенттер мен түстердің кең ауқымына қарамастан, ингредиенттерді бірнеше негізгі топқа бөлуге болады. Негізгі қабаттарда, жоғарғы қабаттарда және тырнаққа арналған лактарда қолданылатын шикізат бірдей; әдетте ингредиенттер пайызы ерекшеленеді.

- Пленка құрағыштар ретінде белгілі **шайырлар** лак компоненттерін біріктіріп, тырнақтар бетіне мықты пленка құрайды. Химиялық тұрғыдан шайырлар қатты немесе таза түрде шайырлы полимерлер болып табылады. Олар өнімнің тырнаққа адгезиясын жақсартады. Олар сондай-ақ жылтырлыққа тән жарқыраған көрініс береді. Шайырдың екі түрі – қатты жылтыр шайырлар (сондай - ақ алғашқы пленка құрағыштар ретінде белгілі) және жұмсақ, икемді шайырлар (сондай-ақ қайталама пленка құрағыштар ретінде белгілі) – тырнаққа арналған лактың қажетті әсеріне байланысты түрлі көлемдерде пайдаланылады.
 - **Қатты жылтыр шайырлар** лакталған тырнаққа қатты нәзік пленканы қамтамасыз етеді. Үлгілерге нитроцеллюлоза, винилді полимерлер, метакрилатты және акрилатты полимерлер немесе сополимерлер, акрилаттың күрделі эфирлері, акриламид, сондай-ақ целлюлоза ацетатының пропионаты сияқты целлюлоза туындылары жатады. Нитроцеллюлоза тырнаққа арналған лактағы ең жиі қолданылатын негізгі пленка құрағыш агент болып табылады. Пленка белгілі бір дәрежеде оттекті өткізеді, сол арқылы атмосфера мен тырнақ пластина арасындағы газ алмасуды қамтамасыз етеді; бұл газ алмасу тырнақ пластинасының денсаулығын қамтамасыз ету үшін маңызды.³²
 - **Жұмсақ, икемді шайырлар** адгезияны, жылтырды, икемділік пен төзімділікті арттырады. Ұзақ уақыт бойы тосиламид / формальдегид шайыры (толуол сульфонамид / формальдегид шайыры, TSFR) ең танымал шайыр болды; алайда бұл аллергиялық контактілі дерматит тудыруы мүмкін. Бүгін негізінен TSF шайырларының орнына басқа кластағы ингредиенттер пайдаланылады. Үлгілер туленсульфонамид / эпоксидті шайырды, полиэфирлі шайырды, акрилатты және метакрилатты сополимерлер мен поливинилбутиральдарды қамтиды. Негізгі жабындар жұмсақ шайырлардың үлкен көлемін қамтиды. Пленка жасаушылардың екі түрінің тиісті арақатынасы лайықты кептіру уақыты бар және икемді болып табылатын пленка алуға арналған композицияларда қамтамасыз етілуі тиіс. Қайталама пленка құрағыштардың аса көп саны пленкаларды баяу кебуі және тым жұмсақ қылдырады, ал жеткіліксіз мөлшері пленкалардың тез кебуі және өте қатты және сынғыш болуына ықпал етеді
- Еріткіштер лак тасушы ретінде жұмыс істейді. Олар шайырды ерітеді, пигменттерді өлшейді және ұшып кеткен кезде тегіс пленканы қалдырады. Олар сондай-ақ бөтелкеде өнімнің кеуіп қалуына жол бермейді. Олар тұтқырлықты, жағылуын, шығысты, тегістеуді, кебу уақытын, қаттылықты, жылтырлық пен тұрақтылықты реттеуге көмектеседі. Әдетте, еріткіштер қоспасы жоғарыда аталған қасиеттердің оңтайлы деңгейіне жету үшін қолданылады. Еріткіштердің қайнау температурасы лак ерітіндісінің тұтқырлығына әсер етеді.
 - Тырнаққа арналған лактардың құрамында қолданылатын еріткіштердің түрлері этилацетат және н-бутилацетаттар сияқты алкилдердің күрделі эфирлерін; пропиленгликольдің монометил эфирі сияқты гликольдердің қарапайым эфирлерін; изопропил спирті сияқты спирттерді; гексан және гептан сияқты алкандарды қамтиды. Бұрын толуол кең қолданылатын еріткіш болды; дегенмен, салалық үрдіс оны денсаулыққа байланысты белгілі бір проблемаларға (яғни тырнақпен жұмыс істейтін техниктер үшін де, тұтынушылар үшін де әсері) байланысты пайдаланудан бас тарту

болып табылады.

- **Пластификаторлар** шайырдың икемділігі мен қабыршықтануына төзімділігін жақсартады.
 - Жиі қолданылатын пластификаторлар камфара, кастор майы, глицеринтрибензоат, глицерин, трифенилфосфат, триметилпентанилдиизобутират, ацетилтрибутилцитрат, этилтосиламид, сахарозу бензоат, этилтолуолсульфонамид және NEPLAST (полиэфир-уретан) деп аталатын полимерлі пластификаторлар қамтиды. Дибутилфталат бұрын кеңінен қолданылатын пластификатор болды; бір қазіргі уақытта оған тыйым салынған (Калифорния және ЕО); сондықтан ол көп пайдаланылмайды.
- **Бояғыш қоспалар** Қазіргі кезде реңктердің алуын түрі бар. Көптеген қол жетімді бояғыштар арасында таңдау тырнақтардың бояуын және түссізденуін болдырмау үшін, сондай-ақ лактың қандай да бір химиялық реакциясына жол бермеу үшін жақсы төзімділігі бар және еріткіштерде ерімейтіндермен шектелген. Көбінесе олар тырнаққа арналған лактарда пайдаланылады. Жыпылықтау әсері, әдетте, ұнтақталған алюминий, слюда үлпектері мен висмут оксихлоридін қосу арқылы пайда болады.
- **Тиксотропты агенттер**, сондай-ақ қоюландырғыш немесе өлшенген агенттер ретінде белгілі, ағылуын бақылауды қамтамасыз етеді және бояғыштардың таралуын қамтамасыз етеді. Олар тыныштықта тырнаққа арналған лактың тұтқырлығын арттырады, алайда, бөтелкені сілкілеу немесе щеткамен тазалау сияқты механикалық шектеу пайда болғаннан кейін сұйық болады. Негізгі жабындар және үстіңгі жабындар сияқты боялмаған құрамдар, олардың құрамында өлшенген бөлшектер болмағандықтан, қоюландырғыштарды талап етпейді.
 - Жиі стеаралкониум бентонит немесе стеаралкониум гекторит сияқты сазды туындылар қолданылады. Кремнеземді де қоюландырғыш ретінде қолдануға болады.

Тиксотропия материал ағынының тегі ньютондық емес болып табылады, ол көлемі немесе температурасын өзгертпей қайтымды золь-гельдің пайда болуымен сипатталады. Тиксотропия термині "тиген кезде өзгерту" дегенді білдіреді. Тиксотропты қасиеттері бар жүйелер, әдетте, көзге көрінетін тұтқырлықтың уақытқа байланысты қайтымды азаюын көрсетеді. 4.14-сурет осы арнайы реологиялық әрекетін көрсетеді. Сондықтан, мұндай материал қозғалудың белгілі бір жылдамдығына ұшырағанда, тұтқырлық уақыт өтісімен азаяды. Қозғалыс күйзелісі алынып тасталғаннан кейін құрылым өзгереді Процесс дереу емес; молекулалар Броун қозғалысы әсерімен бастапқы күйге оралатын кезде, уақыт өтісімен тұтқырлығы ұлғаяды. Гистерезис ілмегінің болуы



4.14-сурет. Тиксотропты материалдардың тұтқырлық қисығының сипаттамасы.

құрылымның сынып қалғанын көрсетеді және ілмектің ішіндегі аймақ бұзылу дәрежесінің көрсеткіші ретінде пайдаланылуы мүмкін.

- **Түс тұрақтандырғыштар / УК-абсорбенттер** ультракүлгін әсерімен тырнаққа арналған лак түсінің өзгеруін болдырмайды. Кейбір үстіңгі қабаттардың түстің өңіп кетуін болдырмау үшін УК сүзгілері бар.
 - Түс тұрақтандырғыш үлгілері: бензофенон-1 және этокрилен.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тырнаққа арналған лак мен үстіңгі қабаттардың кейбір құрамдары күннен қорғау ретінде УК сүзгілері бар. Бұл күннен қорғайтын лосьондарда пайдаланылатын ингредиенттер болса да, тырнақтарға күтім жасау құралдарында оларды қолданудың мақсаты обырдың алдын алу емес, жай ғана түс қорғау болып табылады.

- Тырнақты емдеуге арналған ингредиенттер тырнақты нығайтатын және тырнақ денсаулығын жақсартатын қосылыстарды қамтуы мүмкін. Үлгілерге витаминдер, минералдар, өсімдік майлары, өсімдік сығындылары мен жібек сияқты талшықтар кіреді. 2012 жылы FDA мақұлдаған тырнақтардың ыдырауы және тырнақтардың сынуы сияқты тырнақ дистрофиясының белгілері мен симптомдарын, басқаруға арналған поли-несепнәруретандар деп аталатын жаңа зат пайда болды. Сонымен қатар, саңырауқұлақшаларға қарсы құралдарды – тырнақтың саңырауқұлақша инфекциясын емдеуге арналған препараттарды тырнаққа арналған лакқа қосуға болады. Әдетте, толнафатат 1% көлемінде рецептсіз белсенді ингредиент ретінде қолданылады.

Тырнаққа арналған лактардың қосымша түрлері Органикалық еріткіштердің негізіндегі тырнаққа арналған лактарға қосымша төмендегілерді қоса алғанда, басқа да өнімдер түрлері қолжетімді:

- Су негізіндегі тырнаққа арналған лак қазіргі уақытта нарықта кездеседі. Судың ұшып кету жылдамдығы, демек, өнімнің құрғау уақыты органикалық еріткіштерге қарағанда айтарлықтай төмен болғандықтан, олар болашақта еріткіштер негізінде өнімдерді алмастыра алмайды. Олардың артықшылықтары: олар арзан, жанбайды және иісі жоқ. Бұл жағдайда уақыт өте келе микробтардың өсуін болдырмау үшін консерванттарды қосу ұсынылады.
- Жақында жарнамаланған **тырнаққа арналған магнитті лактың** құрамында темір ұнтақ бар. Өнімдер тырнаққа арналған лак контейнерінің қақпағына салынған кішкентай магнитпен жеткізіледі. Оны еріткіштер ұшып кеткенге дейін тырнақтың үстінен ұстап тұру керек, бұның құрамындағы темір ұнтағы магнитке тартылып, қалаған суретті қалыптастырады. Магнит материалдары бар тырнаққа арналған лак магнитті-резонансты томографияға (МРТ) дейін алып тастау қажет екенін есте сақтаған жөн.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Сіз тіс қуыстарын толтыру үшін тіс дәрігері кабинетіне барғанда, толтырған кезде ультракүлгін жарықты пайдаланғанын сезе аласыз. Мұның себебі – қолданылатын толтырғыш ультракүлгін әсерімен қатайды. Shellac тырнаққа арналған лак осы полимерге өте ұқсас; ол да ультракүлгін жарықпен нығайтылады.

- Фотоқатайтылған немесе УК-қатайтылған тырнаққа арналған лак немесе **шеллак** ретінде белгілі лак айтарлықтай жаңа, инновациялық құрам болып табылады. Бұл өнімдер тырнаққа арналған лактардың дәстүрлі құрамындағы пигменттерді қамтиды. Алайда, еріткіш / шайыр негізінің орнына олар метакрилатты немесе акрилатты олигомерлер мен мономерлерден тұрады. Сонымен қатар олардың құрамында полимер / пигментті жабынды қалдыра отырып, ультракүлгіннің әсерінен полимеризацияны тудыратын фотобастамашы зат бар. Фотоқатайтын бұйымдар әдеттегі бұйымдарға ұқсас жұқа қабат жағуға арналған; алайда бұл жағдайда әзірленген пленка әлдеқайда қатты, жылтыр, берік және сынуға төзімді болады. Ультракүлгін қатайту шамамен 10 минут алады, қосымша кептірудің қажеті жоқ, және тұтынушылар әдетте осы өнімдерді пайдаланған кезде жағылып кету және/немесе сынып қалуға тап болмайды.

Тырнаққа арналған лактың жасалуы Әр түрлі тырнаққа арналған лактардың жасалуы тез тұтанатын және ұшпа материалдардың қарқынды араластырылуын, осыған байланысты жоғары қауіпті қамтиды. Ғимараттар мен өндірістік жабдықтар отқа төзімді және зиянды булардың болуына-болмауына мұқият тексерілуі тиіс.

Тырнаққа арналған лак түрлі-түсті құрамдары суспензия ретінде жасалады. Процесс әдетте келесі кезеңдерден тұрады: пигмент қоспасын жасау, тырнаққа арналған лак негізін жасау және лак негізін бояу. Барлық бояғыш косметикалық құрамдарда сияқты, пигментті дайындау ең маңызды кезең болып табылады. Бұл әсіресе тырнаққа арналған лак үшін дұрыс; пигмент неғұрлым майда болса, жылтыры соғұрлым жарқын және өнім тұрақты болады. Тырнаққа арналған лактар әдетте «чип» түрінде дайындалады. Олар жоғары жылжу күші бар араластырғышты пайдалана отырып нитроцеллюлозамен және пластификатормен араластырылады. Алынған қоспаны содан кейін үш білікті диірменсияқты диірменнен өткізеді, кептіреді және «ұсақтайды» (яғни қатты фрагменттерге бөлінеді). Шағын көлемдегі пигменттерді шамалап тасығышта (май немесе еріткіштер), 1: 1 немесе 1: 2 мөлшердегі қоспаны баяу араластыра отырып, алдын ала дайындап, сулайды. Жылтырату негізі барлық компоненттерді қарқынды араластыра отырып дайындалады. Соңғы кезеңде бояғыш қоспа жылдамдығы реттелетін араластырғышпен тырнаққа арналған лак негізіне құйылып, таратылады. Басқа еріткіштер мен қосымша ингредиенттер үздіксіз араластырып тұрып, біркелкі түс алынған кезде қосылады. Содан кейін тиксотроптық затты қосып, тұтқырлықты дұрыстап реттейді. Бұрын айтылғандай, негізгі және үстіңгі қабаттар суспензиялық негіздер мен пигменттерсіз жасалған.

Жасанды тырнақтар Жасанды тырнақтар өткен ғасырда өте танымал болды. Олар табиғи тырнаққа қарағанда мықтырақ және жарықтар мен сынықтардың пайда болуына өте төзімді. Оларды тырнақтары сынғыш және түсі өңіп кеткен пациенттерге осы кемшіліктерді жасыру үшін пайдалануға болады. Бұрын жасанды тырнақтарды маникюр салондарына маникюр бойынша кәсіби даярланған шеберлер ғана жабыстыратын. Бүгін үйде пайдалануға арналған жасанды тырнақ жиынтығы енді көптеген дүкендерде қолжетімді. Бұл бөлімде жасанды тырнақтардың жиі қолданылатын түрлері, олардың ингредиенттері және оларды тырнақ пластиналарына орнату тәсілдері қарастырылады.

Тырнақ ұштары өте танымал, өйткені оларды пайдалану оңай. Олар түрлі конструкцияларда, пішімдер мен түстерде қолжетімді; әдетте, олар нейлон немесе пластиктен жасалады. Тырнақтың ұштары алдын ала желімделеді немесе қолданушы өзі оларды қолданар алдында желімдеуі тиіс. Желім әдетте метакрилат немесе цианоакрилат негізіндегі адгезив болып табылады.

Жабыстырған кезде желімделген пластик ұштық тиісті жабысуды қамтамасыз ету үшін 5-10 секундқа тырнақ пластинасына салынады. Содан кейін қажет болса, ұштықтар өзгертілуі және боялуы мүмкін.

Мүсінді тырнақтар Мүсіндеу мықты, ұзын және тартымды тырнақтарды алудың танымал әдісі болып табылады. Осы техникамен жасалған тырнақтар, сондай-ақ акрил және фарфор тырнақтар ретінде белгілі. «Мүсіндеу» сөзі табиғи тырнақ пластинасына бекітілген шаблон бойынша тапсырысқа жасалған тырнақтарды өсіру процесіне жатады. Бұл тырнақтар өте қолайлы, және дұрыс жасаған кезде, оларды табиғи тырнақтан ажырату мүмкін емес. Негізгі кезеңдер тазалау және толтыру, пішімін беру, тегістеу, араластыру, мүсіндеу және өңдеу процесін қамтиды. Негізгі кезеңдердің қысқаша сипаттамасы төменде берілген.

- Алдымен тырнақ пластинасына лак пен майдың қалдықтарын жою үшін изопропил спирті сияқты еріткіш қолданылады. Содан кейін тырнақтың бетін пемзамен немесе арамен тырнақ пластинасын одан әрі тазалау және мүсіндеп жасалатын тырнақтың адгезиясы үшін оңтайлы бет жасау үшін тегістейді. Кейбір дерматологтар бактериялық және саңырауқұлақша инфекцияларының алдын алу үшін саңырауқұлақшаларға және бактерияға қарсы құралдарды қолдануды ұсынады. Осы еріткіштерді қолданған кезде, олар кутикуланы қоршаған теріні құрғатуы мүмкін болғандықтан сақ болу керек.
- Келесі кезеңде тырнақтың табиғи пластинасының астына тырнақтың табиғи пластинасына қосымша бетті қамтамасыз ететін иілгіш (мысалы, тефлоннан жасалған) шаблонды орналастырады.
- Төсеме бояуды тырнақ пластинасына жапсырудың алдында қолдануға болады. Төсеме бояулар адгезияны жақсартатын заттар болып табылады. Көптеген түрлердің екі жақты таспа әсері болады; бір жағы мүсінделген тырнаққа жабысады, ал екінші жағы тырнақ пластинасына тығыз жабысады.
- Мүсін акрил полимерлерінің қабаттарын бетіне және табиғи тырнақ бетіне қылқаламмен жағылады. Бұл щетканы сұйық мономерге батыру және полимерлі ұнтақ арқылы созу жолымен жасалады, және щетканың соңында шағын шар пайда болады. Мүсіндеу аяқталғаннан кейін қатырылған полимерлердің

ұзындығы мен енін келтіруге болады. Үлгі саусақтардан алынады.

- Мономерлік сұйықтықтардың көпшілігі көлденең байланыстарды қамтамасыз ету үшін этилметакрилатты және басқа да метакрилатты мономерлерден; полимерлеуді (яғни, тырнақ пластинадағы полимерлердің қатаюын, өйткені, егер қатаю тым тез болса, тырнақтағы полимерлі қабаттарды тегістеу үшін уақыт жетпеуі мүмкін) баяулатуға арналған гидрохинон сияқты ингибиторлардан; УК-тұрақтандырғыштардан; катализаторлардан; икемді агенттерден және басқа да қоспалардан тұрады.
- Ұнтақты полимер метил және/немесе метилметакрилатты полимерден жасалған, ол полимеризацияның бастамашысы ретінде пайдаланылады. Сондай-ақ бояғыш қоспаларды қамтуы мүмкін.
- Тырнақтың соңғы мүсіні жылтырға дейін тегістелген. Тырнаққа арналған лак, асыл тастар, жапсырмалар және сәндік металл жолақтар клиенттің сұранысына байланысты қосылуы мүмкін.

Бұл тырнақтар сұйықтық пен ұнтақ полимері арасындағы химиялық реакцияға байланысты бөлме температурасында қатады. Бұл жасанды тырнақтар табиғи тырнақтармен бірге өсіп келе жататындықтан, кутикула мен акрил тырнағының арасында аралық пайда болады, оны үнемі толтырып жүру қажет. Бұл өнімдерді алып тастау оңай емес және көп уақыт алады (тіпті бір сағатқа дейін). Әдетте, саусақтарды шағын ыдысқа салып, ацетон сияқты еріткіштер құяды. Кетіру процесі жылдамдату үшін, жасанды тырнақтың көп бөлігін алып тастайтын еріткіштерге салу алдында тырнақтарды егеулеу керек.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тырнақтар тыныс алу үшін жасанды тырнақтарды жүйел түрде алып тастап отыруу қажет деген пікір таралған. Алайда, бұл тырнақтар жиі алынуға арналмаған. Барлығы мұқият жасалған болса да, толық жою тырнақ пластинасын зақымдап, кептіруі мүмкін.

Мүсіндеу техникасы үшін нұсқалар. Икемді үлгіні пайдаланудың орнына, тырнақтарды мүсіндеу үшін пластик ұштықтарды пайдалануға болады. Мұндай ұштықтар тырнақтың барлық бетіне желімделетін тырнақтар (бұрын талқыланған) сияқты; алайда айырмашылық бұл жағдайда ұштықтар тырнақтың ұшына ғана жапсырылады. Тырнақ пластинасы акрил полимерлермен (сұйық және ұнтақты) толтырылған. Ұштықтарды қолдану мүсіндеу уақытын айтарлықтай қысқартады.

Ультракүлгін сәуле астында қатайтылатын бірнеше жасанды тырнақ түрі бар; олар мүсінді тырнақтардың нұсқасы. Сонымен қатар олар УК гелдер деп аталады. Мүсіндер жасау процесі екі компонентті сұйық және ұнтақты жүйелерге ұқсас; алайда, сұйық және ұнтақ жүйелерге қарағанда УК-гелдер бөлме температурасында қатаймайды. Жаққаннан кейін тырнақты УК-шамның астына бірнеше минутқа орналастырады. Басқа айырмашылық, бұл әдетте полимеризациялық фотоинициаторларды, уретанметакрилатты олигомерлерді, байланыстыратын мономерлер мен катализаторларды қамтитын бір фазалы жүйелер.

Лак кетіруге арналған құралдар Бұрын айтылғандай, тырнаққа арналған кәдімгі сұйық лак тырнақ пластинасында кебеді, шайырлар еріткіштердің ұшып кетуіне қарай тырнақ пластинасында шөгеді. Сондықтан, тырнаққа арналған лактың құрғақ пленкасына тырнаққа арналған лак құрамындағыдай еріткіштер қосылған кезде, шайырлар қайтадан еріткіштерде ериді. **Лакты кетіруге арналған құралдар шайырды қайта еріту жолымен лакты алып тастайды.** Бұл сұйық құрамды тырнақтан сүртіп тастауға болады.

Ингредиенттер Негізінен лакты кетіру үшін органикалық еріткіштер қолданылады; мысалы, ацетон, этилацетат, бутилацетат, метилэтилкетон, толуол және этанол. Калифорния этилацетат пен метилэтилкетон және қауіпсіздігі³⁴ бойынша ацетонның басқа да көптеген баламаларын пайдалануға тыйым салды. Басқа Штаттар мен елдер де осындай іс-әрекеттерді қаррастыруда.

Лакты кетіруге арналған құралдардың барлық түрлерінің елеулі кемшілігі олар теріні құрғатады, көздің тітіркенуін тудыруы және тырнақтарды құрғақ және сынғыш етуі мүмкін. Олардың анық химиялық иісі бар және олар оңай тұтанады. Кейбір жағдайларда су

аз көлемде (10%-ға дейін) қолданылуы мүмкін. Алайда, бұл жағдайда қолдану уақыты (кетіру уақыты),

күтілгендей, көп болады. Бұл өнімдер тырнақтың айналасындағы теріге аз зиянды.

Еріткіштерге қосымша лакты кетіруге арналған құралдар, әдетте, еріткіштердің сусыздануына және сынуына қарсы әрекет етуге және теріні кондиционерлеуге арналған жұмсартқыш құралдарды қамтиды. Кейбір жағдайларда құрамына дәрумендер де енгізілуі мүмкін. Қосымша компоненттер ретінде органикалық еріткіштердің айқын иісіне қарсы әрекет ету үшін хош иістендіргіштер, препаратқа әлсіз түс беру үшін бояғыш қоспалар және консерванттар болуы мүмкін.

Лак кетіруге арналған құралдардың түрлері Негізінен нарықта үш түрі қолжетімді: олардың ішінде ерітінділер, тазалағыш майлықтар мен губкалар.

- Ерітінділер мақта тампонымен немесе майлықпен жағылады және одан тырнаққа арналған лак кетіру үшін тырнақты сүртеді.
- Тазалағыш майлықтар – лакты кетіруге арналған алдын ала суланған майлықтар. Олар мақта шарлары сияқты қолданылады.
- Лак кетіруге арналған құралдың арнайы түрі – губка, ол да алдын ала лак кетіруге арналған құралға суланады. Ол ортасында тесігі бар контейнердегі ерітіндімен суланған губка кесегі болып табылады. Лакты кетіру үшін саусақты губкадағы тесікке батырады. Бұл жағдайда тазалау уақыты құрамдардың басқа түрлеріне қарағанда біраз уақыт алуы мүмкін.

Бұл өнімдердің жасалуы жай ерітіндіні дайындау болып табылады.

Тырнаққа күтім жасау өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері

Тырнаққа күтім жасауға арналған өнімдердің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар көпіршіктердің, жарылған жерлерінің, сынықтардың және түйіршіктердің пайда болуын қамтиды. Олардың ықтимал себептері, сондай-ақ шешімдер осында талқыланады.

Көпіршіктер Көпіршіктер – бұл жаңадан боялған тырнақтың бетінде көрінетін процесс. Әдетте бұл өнімді қолданған кезде орын алады. Бұл бөтелкені қатты шайқаған кезде пайда болатын ауадан туындайды деп саналады. Көптеген косметика мамандары бөтелкелерді ешқашан шайқамай, тек алақандар арасында айналдыру керек дейді. Сонымен бірге бұл тырнақ пластинасына жағылған тырнаққа арналған лак қабаттары келесі қабатты жағудың алдында толығымен кеппесе де пайда болуы мүмкін Тырнақ пластинасындағы май қалдықтары көпіршіктердің пайда болуына әкелуі мүмкін, өйткені тырнаққа арналған лак май бөлшектерінің үстіне жабыспайды. Қосымша себеп өнімнің қоюлануы болуы мүмкін. Қолданғанда лактың микроқұрылымы бұзылып, еріткіштер кепкен кездерінде тез шыға алмай, олар соңғы пленкада бекітіліп қалады. Көпіршіктер кепкен кезде қабыршықтарға айналуы мүмкін.

Жарылып қалу Жарылып қалу тырнаққа арналған лактың пленкасы тегіс болмай, оның бетінде сызаттар пайда болды дегенді білдіреді. Бұл пленканың икемділігі пластификатордың көлемі қалыптыдан айтарлықтай төмен болғандықтан талаптарға сәйкес келмесе, орын алуы мүмкін. Бұрын талқыланғандай, пластификаторлар тырнақтарды икемді қылып, оның қаттылығын азайтады. Егер олардың концентрациясы тым төмен болса, тырнақтың табиғи қисығына бейімделе алмайтын қатты пленка пайда болады.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Тырнаққа арналған лактың жаңа тренді бар – "жарылған" немесе "кебір" деген лак. Бұл жасанды түрде жарылған бет әсерін қамтамасыз ету үшін кебетін тырнаққа арналған лак түрі. Жарылған бет әсерін жасау процесі екі кезеңнен тұрады: негізгі түс ретінде тырнаққа әдеттегі лак жағылады, оның үстіне жарылған бет әсерін беретін лак жағылады. Қарапайым тырнаққа арналған лактан айырмашылығы: ол қатты, біркелкі жабынға кебеді, жарылған бетті құруға арналған лак формуласы қабатты кездейсоқ орналасқан жарықтарға бөлінуге мәжбүрлейді. Осындай әсер құрамға этанолдың қосылуына байланысты, ол қолданғаннан кейін өте тез кебеді.

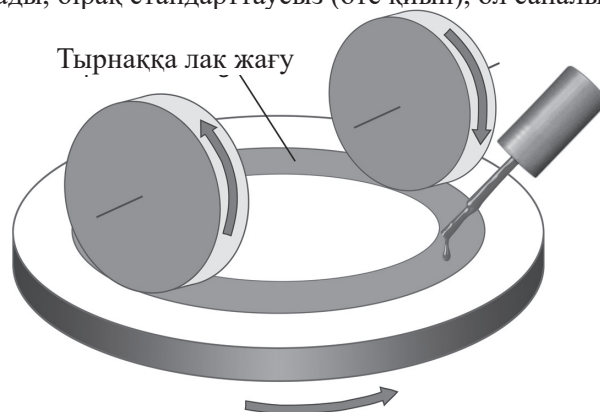
Кетіктер Кетіктер тырнақ пластинасындағы тырнаққа арналған лак пленкасының кішкентай сынған және/немесе болмаған жерлерімен сипатталады. Әдетте бұл жаққан соң бірнеше күн өтісімен тырнақ пластиналарының ұшында пайда болады. Оның себебі – тырнаққа арналған лак пленкасының сәйкес келмеген икемділігі. Сондай-ақ тым көп қабат немесе тым қалың қабаттар жағылған кезде, олар соңғы пленканы қатты етіп, кетіктер пайда болуы мүмкін. Тиісті көлемдегі пластификаторлар белгілі бір дәрежеде бұл құбылыстың алдын алады

Қалыңдау Қалыңдау өнімнің тұтқырлығы бастапқы тұтқырлыққа қарағанда ұлғаяды дегенді білдіреді. Дұрыс консистенция қылқаламмен екінші жағудың алдында эмальдің кем дегенде бір қабатын жағуға мүмкіндік беруі тиіс. Еріткіштердің (сұйылтқыштардың) тиімділігі әдетте уақыт өткен сайын азаяды, бұл өнімді қоюландыруы мүмкін. Тағы бір себеп – үздіксіз пайдаланған кезде ұшпа еріткіштердің бір бөлігі ұшып кетіп, қалыңдауды тудырады.

Тырнаққа күтім жасау құралдарын бағалау

Жалпы сыналатын сапа параметрлері Тырнаққа күтім жасау құралдарының сапасын бағалау үшін жалпы тексерілетін параметрлер уатылуға төзімділікті, жылтырлықты, қабықтың икемділігі мен қаттылығын, кебу уақытын, адгезияны сынауды, тазалықты, түстерді, пигменттердің дисперсиясын және тұтқырлықты қамтиды. Қолайлылық ауқымын және басқа да шектеу факторларды әдетте жеке өндірушілер анықтайды. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған тесттер мұнда егжей-тегжейлі қарастырылады.

Үйкеліске (қолдануға) төзімділігі Тырнаққа арналған лак пленкалары оларды пайдаланған кезде көптеген заттармен тікелей байланыста болады. Пленканың тозуға төзімділігі (яғни оның механикалық тозуға қарсы тұру қабілеті) тұтыну тұрғысынан маңызды қасиет болып табылады, өйткені ол тырнақтағы пленкалардың қолдану мерзімін белгілейді. Тозуға төзімділікті тырнақтары боялған сынақ субъектілерінің тобында сынауға болады. Тозудың белгілерін көзбен көріп немесе тиісті бағдарламалық құрал арқылы сынауға болады. Алайда, бұл әдіс соншалықты сенімді болмайды, себебі уату механикалық факторлар мен химиялық агенттерді қоса алғанда, тырнаққа арналған лактың пленкасы ұшырайтын жағдайларға байланысты. Бұл тозуға төзімділік туралы жалпы түсінік бере алады, бірақ стандарттаусыз (өте қиын), ол сапалық



4.15-сурет Тырнаққа арналған лактың пленкасын абразивтік тозуға сынау.

талдау үшін пайдаланылуы мүмкін емес.

Пленканың тозуға төзімділігін сынау үшін басқа да әдістер бар. Олардың бірі «абразив» деп аталатын ең жиі қолданылатын жабдық екі абразивтік шеңберден тұрады, олар үйкеліп тозуға келтіретінге ұқсас әсер береді. 4.15-сурет жабдықтың негізгі жұмыс принципін көрсетеді. Тырнаққа арналған лак болат панельге жағылады. Дөңгелектер пленка үлгісі бойынша айналып, пленкаға толық іздерді түсіреді. Циклдардың белгілі бір санынан кейін пленка қалыңдығын азайтуды (әдетте тозу тереңдігі деп аталады), циклдардың белгілі бір санынан кейін салмақты жоғалтуды (әдетте тозу индексі деп аталады) немесе белгілі қалыңдықтың жабынын тозу үшін қажетті үйкелеу циклдарының санын қоса алғанда, нәтижелерді түсіндірудің әртүрлі әдістері бар.

Жылтыр Жылтыр – беттің, мысалы, тырнаққа арналған лак пленкаларының оптикалық қасиеті, оның жарықты шағылыстыру қабілеті. Бұл өнімнің тұтынушыларға психологиялық әсерін қарастырған кезде түс

сияқты маңызды. Жылтыр жарықтандырудың белгілі көлемімен және шағылысу коэффициентінің (яғни шағылысқан жарықтың көлемі) сандық бағалауымен өлшенеді. Сыналатын бетке белгілі бір бұрышпен жарықты бағыттайтын және бір уақытта шағылысу шамасын өлшейтін жабдық глоссметр деп аталады. Қарқындылық материал мен жарықтандыру бұрышына байланысты. Көптеген өнеркәсіп салалары ISO2813/ASTM D523 анықталғандай 20/60/85° геометрияға бейімделген (сандар кездейсоқ жарықтың бұрышына сілтеме береді)³⁵

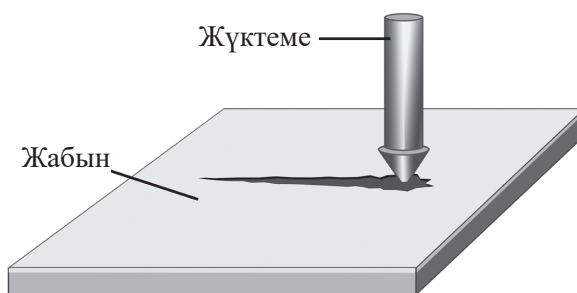
Глоссметрдің өлшеу нәтижелері белгілі бір сыну көрсеткішімен қара жылтыратылған шыныдан шағылысқан жарықтың көлемімен салыстырылады. Бұл стандарттың шағылысу қабілеті-100 жылтыр дана (Gus) деп есептеледі. Бұл шкала металл емес пленкаларға (мысалы, пластмасса және бояулар) арналған, себебі олар әдетте осы ауқымға түседі. Алайда, бұл сан пайыздық мән емес екенін ескеру маңызды. Кейбір материалдардың, мысалы, айнаның, тырнаққа арналған лакқа және қара стандартқа қарағанда сыну көрсеткіші айтарлықтай жоғары болады; сондықтан 100-ден жоғары мәндер табылуы мүмкін. Глоссметрді пайдалана отырып, адам көзіне көрінбейтін жылтыр айырмашылықтарды өлшеуге болады.

Пленканың икемділігі мен қаттылығы Сызаттарға тестілеу – жұқа пленка мен жабындардың бетіндегі механикалық қасиеттерін сипаттау үшін қолданылатын әдіс. Сызаттарды қарындашпен (ASTM D3363 анықталғандай³⁶) немесе ұшы өткір болатын басқа да құралмен жасауға болады. Әдетте, сызаттар қаттылығы сынақ бетінде белгілі қысыммен өткір затты жылжыту арқылы өлшенеді (4.16-суретті қараңыз). Егер қаттылықты тұрақты болатын сызатын құрал пайдаланылса, нәтижесінде сыналатын материалды сызып салу үшін қажетті қысым (жүктеме) шамасы болуы мүмкін, немесе тұрақты қысым (жүктеме) пайдаланылып, сызатын құралдың қаттылығы өзгеріп тұрады.

Кебу уақыты Қолдану, пайдалану қасиеттері және тырнаққа арналған лактың кебу уақыты еріткіштердің ұшпа қасиеттеріне байланысты. Егер кебу тым тез болса, пленканы тырнаққа біркелкі түрде үлестіру және тегістеу үшін уақыт жетпеуі мүмкін. Алайда, егер кебу тым баяу жүрсе, пленка тырнаққа жабыспайды және клиент саусағын тигізген беттерге көшірілуі мүмкін. Кебу уақыты жұқа пленкалы жабынды жағу және пленканы толық кебу үшін қажетті уақытты өлшеу жолымен шынының / металдың таза бетінде өлшенуі мүмкін.

Адгезия сынағы Тырнаққа арналған жабындар үшін ең қанағаттанарлық нәтиже – олар тырнаққа жабысуы тиіс. Түрлі танымал әдістер тырнаққа арналған лак жабыны тырнақ пластинасына жабысу қабілетін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Қарапайым қолданылатын өлшеу әдістері – таспа, пышақ немесе адгезиялық тестерді керіп ұстап тұратын құрал.

- Таспамен жасалатын тестте қысымға сезімтал таспаны диагональ

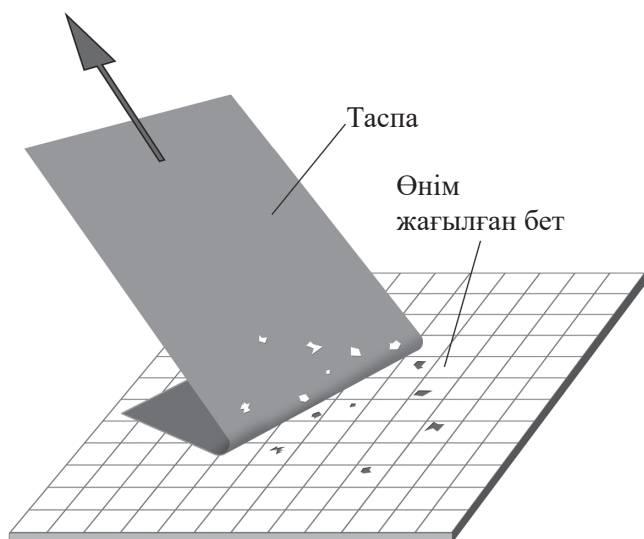


4.16-сурет Тырнаққа арналған лак пленкасының икемділігі мен қаттылығы.

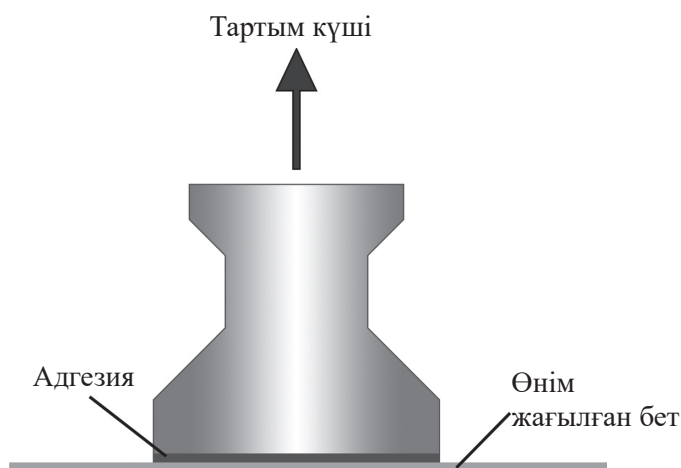
бойынша өнім жағылған, бетінде белгілі бір кесілген өрнектері бар бетке жабыстырады (4.17-суретті қараңыз). Таспаны жабыстырғаннан кейін оны ақырындап кері тартады. Беттен алынатын жабынның бөлшектер көлемі тырнаққа арналған лактың тырнаққа немесе сырлауға (негізі қабатқа) адгезиясын көрсетеді. Осы әдіс ASTM D3359 сипатталған.³⁷

- Пышақ сынағы – бұл қарапайым сынақ, онда пышақ пленканы беттен жою үшін пайдаланылады. Осы сынақты қолдану және орындау үшін стандартты әдіс ASTM D6677 бойынша қолжетімді.³⁸
- Ажыратушылығын тестілеу – бұл айтарлықтай сапалы болып табылатын сынақ, бұл жерде қуыршақ деп аталатын жүктеу құралы жабынға желімделеді. (4.18-суретті қараңыз). Жүктеу құралы алынып тасталғанша, үстіңгі бетке жүктелу қолдана беріледі. Қуыршақты жұлып алу үшін қажетті күш немесе қуыршақ көтеретін күш созылу мықтылығын көрсетеді.³⁹

Қылқаламмен жағылау қабілеті Лак тырнаққа жағылғаннан кейін тұтынушылар өнім жолақтарсыз тегіс пленканы қамтамасыз етеді деп күтуде. Тұтқырлығы аздау болатын тырнаққа арналған лак тырнақтың бетіне лактың біркелкі және оңай жағылуын қамтамасыз етеді; алайда



4.17-сурет Тырнаққа арналған беттің пленкасын таспамен сынау



4.18-сурет Тырнаққа арналған лактың пленкасына ажыратушылығына сынақ өткізу.

бұл жағдайда құрылатын пленкалар жұқа болады және қалаған түстерге жету үшін екі қабаттан аса қажет болуы мүмкін. Тұтқырлығы жоғары болатын өнімді тырнақ пластиналарына көбірек көлемде жеткізеді; алайда қылқаламмен жаққан кезде жолақтар пайда болуы мүмкін, ал кебу уақыты ұзарады. Қылқаламмен жағылу қабілетін өнімді сыналатын бетке жағу және беттің тегістігін немесе кедір-бұдырлығын тексеру арқылы сынауға болады.

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер Тырнаққа арналған лакты және тырнаққа күтім жасайтын басқа да құралдарды қауіпсіз пайдалануға қатысты бірқатар қауіптер болды. Тырнақты күтуге арналған көптеген құрамдарда тез тұтанатын ингредиенттер бар; демек, олар жылу көзіне (тіпті үтік бетіне) жақын орналаспауы керек. Сонымен қатар, олар көзге түссе, қауіпті болуы мүмкін. **Тырнаққа күтім жасау үшін өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты аландаушылық тудыратын негізгі ингредиенттер толуол, фталат және метиленгликоль болып табылады.** Көбінесе осы ингредиенттердің әсеріне ұшырайтын адамдар: косметологтар мен маникюр жасаушылар, өйткені олар осындай көптеген қосылыстардың ортасында жұмыс істейді.⁴⁰ Әр түрлі қосылыстар тудырған симптомдар көз мен мұрынның тітіркенуі, бас ауруы, бас айналуы және ұйқышылық және т. б.

Толуол Толуол тырнаққа арналған лак, қатайтқыш және тіпті лакты кетіруге арналған құралдарда еріткіш ретінде пайдаланылады. Бұл еріткішті CIR екі рет қарастырып, FDA және CIR косметикалық пайдалану үшін

қауіпсіз (50% төмен) деп санады.^{41,42} Алайда тұтынушы осы еріткішті ауыстыруды және экологиялық таза баламаларды пайдалануды талап етеді.

Фталаттар Фталаттар тырнақтарды күту құралдарында тырнаққа арналған лактың пленкасын икемді және қабыршықтануға төзімді қылу үшін пластификаторлар ретінде пайдаланылады. Көбінесе дибутилфталат қолданылды. Бұл ингредиент және оның метаболиттері эндокриндік жүйе тератогендік және жоюшы әсер етеді деп болжалған. Әсер ету және уыттылық туралы бар деректерді негізге ала отырып, FDA косметикалық өнімдерде фталаттардың әсерінен адам денсаулығы үшін қауіп бар деген қорытынды жасау үшін деректер жеткіліксіз деп шешті.^{43,44} Дегенмен, бұл ингредиенттер косметикада ғана емес, сондай-ақ пластик пен ойыншықтарда пайдаланылатынын атап өткен жөн, олар тұтынушылардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін. Кейбір жиі қолданылатын фталаттарды (дибутилфталатты қоса алғанда) ЕО-да балалар ойыншықтарында қолдануға тыйым салынған.⁴⁵ Көптеген өндірушілер бүкіл әлем бойынша өз пластификаторларын сағатындықтан, балама нұсқаларға өту үшін оларды пайдаланудан бас тарту керек деген беталыс бар.

Метиленгликоль («формальдегид») Метиленгликоль («формальдегид») тырнақ қатайтқыштардағы маңызды компонент болып табылады; ол кератинді байланыстыру жолымен тырнақ пластинасының құрылымын өзгертеді. Формальдегид осы ингредиентке сезімтал адамдардың тырнағының сынуын, тітіркенуін немесе аллергиялық реакцияларын тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, бұл обырға байланысты болған, бірақ тері немесе тырнақ арқылы емес, дем алған кезде ғана зиянды болатын. Метиленгликоль ұшпа зат болмағандықтан, ауада оның жоғары шоғырлануы кездеспейді.

CIR сарапшылар тобы 2012 жылы формальдегид пен метиленгликоль косметикалық құралдарды жасаған кезде пайдалану үшін қауіпсіз деген қорытындыға келді, ең төменгі тиімді концентрацияда пайдалануды қамтамасыз ету үшін; алайда ешқандай жағдайда формалин концентрациясы салмағының 0,2 %-ынан аспауы тиіс. Бұл формальдегидке шаққанда салмақтың 0,074 % немесе метиленгликольге шаққанда салмағының 0,118 % болады. Сонымен қатар, CIR сондай-ақ формальдегид пен метиленгликоль тырнаққа күтім жасау өнімдерінде пайдалану мен шоғырланудың заманауи жағдайларында тырнақтарды нығайту үшін қауіпсіз деген қорытындыға келді.²⁸

Формальдегидке қатысты басқа түсініспеушілік TSFR деп аталатын шайырға байланысты. Оның атауында "формальдегид" деген сөз болғандықтан, оның құрамында формальдегид бар деп болжалған. Шайыр тотиламид пен формальдегид араласқан кезде алынады; алайда соңғы өнім, шайыр, мәні бойынша оның құрамында формальдегид жоқ. Синтездің жанама өнімдерімен байланысты болатын аллергия туралы әлі күнге дейін хабарланады.⁴⁶ Дегенмен, өнеркәсіптікте осы шайырды баламасына ауыстыру керек деген беталыс бар.



БІЛУ ҮШІН МАҢЫЗДЫ

FDA тырнаққа күтім жасау үшін құрамдардың қауіпсіздігін, атап айтқанда шайырларды егжей-тегжейлі талқылады. Қосымша ақпарат алу үшін FDA веб-сайтына кіріңіз (Үйге арналған тауарлар, косметика, өнімдер мен ингредиенттердің қауіпсіздігі, өнім туралы ақпарат және "Тырнаққа күтім жасау құралдары").

Тырнаққа күтім жасауға арналған құралдар қаптамасы

Тырнақ күтімі үшін ең жиі қолданылатын орау материалдары мыналарды қамтиды:

Шыны бөтелкелер: Іс жүзінде тырнақ бояғыш және тырнақ қатайтқыш лактарының барлық түрлері түрлі формадағы шыны құтыларда жеткізіледі. Кутикуланы алып тастауға арналған құрал да шыны бөтелкеге қапталуы мүмкін. Аппликатор қылқаламы әдетте құтының қалпақшасына бекітіледі. Лакты кетіруге арналған кейбір құралдар қарапайым шыны бөтелкелерге қапталған.

Пластик бөтелкелер: Лакты кетіруге арналған көптеген құралдар қарапайым пластик бөтелкелерде сатылады.

Жұмсақ түтіктер: Кутикуланы жұмсартуға арналған құралдар, кутикуланы алып тастауға арналған

құралдар және тырнақты ылғалдатқыш құралдар әдетте саптамамен жабдықталған жұмсақ түтіктерде қолжетімді болады.

Пластик құты: Бұрын айтылғандай, лакты кетіру үшін ерітінді сіңірілген губка кесегі түріндегі лак алу үшін арнайы түрі бар. Бұл өнімдер құтылармен жеткізіледі. Губканың ортасында тесік бар, тұтынушы саусағын осы тесік арқылы губкаға енгізеді. Лакты кетіруге арналған төсемдер алдын ала лакты кетіруге арналған ерітіндіге малынып, ылғалданады және, әдетте, пластик құтыларда жеткізіледі. Кейбір өндірушілер саяхатқа ыңғайлы болсын деп, осы төсемдерді жеке орайды және оларды қағаз қораптарға салады. Тырнақ ылғалдағыштар да пластик құтыларға оралуы мүмкін.

Тырнақ ұштықтары Тырнақ ұштықтары "пайдалануға дайын" формада қол жетімді, әдетте барлық қажетті құралдар мен ингредиенттермен бірге жеткізіледі.

4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Жарылу: Тырнаққа арналған лак пленкаларының жарылуна әкеп соқтыратын сапа мәселесі.

Жасанды тырнақ: Тырнақтың ұзындығын арттыруға арналған өнімдерді пайдалану арқылы жасалған тырнақтар.

Көпіршіктену: Жана боялған тырнақтарда көпіршіктің пайда болуын тудыратын сапа мәселесі.

Кутикула: Тырнақтың түбіндегі тері қабаты.

Кутикуланы алып тастау: Кутикуланы химиялық жолмен жоюға арналған жеке гигиена өнімі.

Кутикуланы жұмсартуға арналған құрал: Кейіннен кескен немесе қысқартқан кезде механикалық жоюды жеңілдету үшін кутикуланы жұмсартуға арналған жеке гигиена өнімі.

Қылқаламмен жағылу қабілеті: Тырнаққа арналған лактың тырнаққа қылқаламмен жағылу жеңілдігі.

Лакты кетіруге арналған құрал: Тырнақ пластинасының қабаттарын алып тастамай лакты тырнақ пластинасынан алып тастауға арналған өнім.

Негізгі жабын: Тырнаққа арналған мөлдір лак әдетте лактың алдында таза тырнақ пластинасына жағылады. Бұл тырнақтың лакпен боялуына жол бермейді және лактың жақсы жағылуы үшін тырнақтың бетін тегіс қылады.

Тиксотропия: Ньютондық емес болып табылатын тектің түрі ол көлемін немесе температурасын өзгертпей қайтымды золь-гельдің пайда болуымен сипатталады.

Тырнақ қатайтқыш: Тырнақ пластинасында қорғаныс қабатын жасауға арналған косметикалық құрал; ол тырнақтың қаттылығы мен беріктігін арттырады.

Тырнақ пластинасы: Тырнақтың сыртқы көрінетін бөлігі. Бұл тырнаққа арналған лакты жағуға арналған бет.

Тырнақ ылғалдатқыш: Тырнақ қаттылығын арттыруға арналған жеке гигиена құралы, оларды ылғалдайтын компоненттермен қамтамасыз етеді.

Тырнаққа арналған лак: Тырнақты бояуға және эстетикасын жақсартып, оған тартымды көрініс беретін бояғыш косметикалық құрал.

Уатылу: Тырнаққа арналған лактың кесектерін жоғалтуын тудыратын сапа мәселесі.

Үйкелуге төзімділік: Тырнаққа арналған лак пленкасының үйкеленуге төзімділігінің өлшемі.

Үстіңгі жабын: Мөлдір лак тырнаққа арналған лактың үстінен жағылады. Ол қорғаныс қабатын қамтамасыз етіп, лактың түсі мен сынуына жол бермейді, сондай-ақ жылтыратады және кебу уақытын қысқартады.

Формальдегид: Жоғары реактивті газ. Оның су ерітіндісі байланыстырғыш қасиеттеріне орай жиі тырнақты қатайту үшін қолданылады.

Шайыр: Ингредиенттерді бірге ұстау және тырнаққа берік пленка құру үшін тырнаққа арналған лак құрамында қолданылатын пленка құрағыш ингредиент.



4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегінің тырнақ үшін қайсысы сәйкес келмейді?
а) Тырнақ матрицасы оның астындағы капиллярларға байланысты қызғылт түсті болады.

- ә) Тырнақ матрицасы жарақаттан кейін қалпына келмейді.
 - б) Тырнақ пластинасы кератиннен, судан, липидтерден және минералдардан жасалған
 - в) Тырнақ қабаттары тырнақ блогын қорғайды
2. Келесілердің қайсысы тырнақтың сынуына әкеп соқтырады?
 - а) Құрамында байланыстырғыш агенттер жоқ тырнақ қатайтқыштарды асыра пайдалану
 - ә) Тырнаққа арналған лакты кетіру құралын асыра пайдалану
 - б) Биотинды асыра пайдалану
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
 3. Тырнақ лактарының құрамындағы пластификаторлардың функциясы қандай?
 - а) Құрамдардың тұтқырлығын арттырады
 - ә) Шайырларды тұтқыр және икемді түрде сақтайды.
 - б) Шайырды еріту
 - в) Өнімнің тырнаққа адгезиясын жақсартады
 4. Тырнақ пластиналарының бетіне тырнаққа арналған лак пленкаларының адгезиясы қалай анықталады?
 - а) Тозу
 - ә) Ажыратушылықты тестілеу
 - б) Сызаттарға тестілеу
 - в) Глоссметр
 5. Лак кетіруге арналған құралдар лакты қалай кетіреді?
 - а) Шайырларды қайта еріту арқылы
 - ә) Шайырларды қайта эмульсиялау арқылы
 - б) Шайырларды еріту арқылы
 - в) Пленканы физикалық жолмен кетіру арқылы
 6. УК-гельдер ультракүлгін жарықтың әсерінен қалай қатайды?
 - а) Қышқылдық-сілтілік реакция басталады, нәтижесінде тырнақ бекітіледі
 - ә) Тотығу-қалпына келтіру реакциясы басталады, ол тырнақтарды қатайтады
 - б) Тырнақты қатайтатын полимерлеу реакциясы басталады
 - в) УК-гельдер УК-лампаның жылуына байланысты қатады
 7. Қатты шайырлар тырнаққа арналған лактың пленкасын құрайды.
 - а) Икемділік
 - ә) Қаттылық
 - б) Жұмсақтық
 - в) Түс
 8. Келесілердің қайсысы тырнаққа арналған лактың пленкасының жарылуына әкеп соқтырады?
 - а) Пластификатордың төмен көлемі
 - ә) Шайырдың төмен көлемі
 - б) Бояғыштардың төмен көлемі
 - в) Қоюландырғыштың төмен көлемі
 9. Абразив тырнаққа арналған лактың пленкасының - сынайды
 - а) Адгезиясын
 - ә) Жылтырын
 - б) Қылқаламмен жағуылу қабілетін
 - в) Тозуға төзімділігін
 10. Келесілердің қайсысы тырнаққа арналған лакты жағуға арналған бет болып табылады?
 - а) Кутикула
 - ә) Тырнақ матрицасы
 - б) Тырнақ пластинасы
 - в) Тырнақ қалағы

Шындық па, әлде жалған ба

- ___ а) Кератин тырнақтың беріктігіне жауап береді.
- ___ б) Тырнаққа арналған магнитті лак МРТ-ға дейін жойылуы тиіс
- ___ в) УК-сүзгілер тырнақ ісігінің алдын алады.
- ___ г) Формальдегид газ болып табылады.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерді Ә бағанындағы олардың ингредиенттер санатына сәйкес келтіріңіз

А бағаны	Ә бағаны
А. Бензол пероксиді	1. Саңырауқұлақша инфекциясына арналған белсенді ингредиент
Ә. Камфора	2. Көлденең байланыстырғыш агент
Б. Этил ацетаты	3. Кутикуланы езетін агент
В. Формальдегид	4. Бұлдырлағыш
Г. Нитроцеллюлоза	5. Пластификатор
Ғ. Полиэфир шайыры	6. Полимерлеуді бастамашы
Д. Натрий гидроксиді	7. Бірінші пленка құрағыш
Е. Сеаралконий бентониті	8. Қайталама пленка құрағыш
Ж. Титан диоксиді	9. Еріткіш
З. Толнафат	10. Қоюландырғыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Tosti, A., Piraccini, B. M.: Biology of Nails and Nail Disorders, In: Wolff, K., Goldsmith, L.A., Katz, S. I., et al., eds: *Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine*, New York: McGraw-Hill Companies Inc., 2007:778–794.
2. Barnhart, C. A.: *The Facts On File Student's Dictionary of American English*, New York: Facts On File, Inc., 2008:392.
3. Bharathi, R. R., Bajantri, B.: Nail bed injuries and deformities of nail. *Indian J Plast Surg.* 2011;44(2):197–202.
4. Sterry, W., Paus, R., Burgdorf, W. H. C.: *Dermatology*. Stuttgart: Thieme, 2005:32.
5. Lawry, M., Rich, P.: The nail apparatus: a guide for basic and clinical science. *Curr Probl Dermatol.* 1999;11:202–204.
6. American Academy of Dermatology: Tips for Healthy Nails, Accessed 9/14/2013 at <http://www.aad.org/dermatology-a-to-z/health-and-beauty/nail-care/tips-for-healthy-nails>
7. Seshadri, D., De, D.: Nails in nutritional deficiencies. *Ind J Dermatol Venerol Leprol.* 2012;78:237–241.
8. Ohgitani, S., Fujita, T., Nishio, H., et al.: Nail calcium and magnesium content in relation to age and bone mineral density. *J Bone Miner Metab.* 2005;23:318–322.
9. Barba, C., Méndez, S., Martí, M., et al.: Water content of hair and nails. *Thermochim Acta.* 2009;494(1–2):136–140.
10. Sugawara, T., Kawai, M., Suzuki, T.: The relationship between moisture content of human fingernails and the mechanical properties of the fingernail. *J Soc Cosmet Chem Jpn.* 1999;33:283–289.
11. Cashman, M. W., Sloan, S. B.: Nutrition and nail disease. *Clin Dermatol.* 2010; 28:420–425.
12. Paus, R., Piker, S.: Biology of Hair and Nails, In: Bolonia, J., Jorizzo, J., Rapini, R., eds: *Dermatology*, London: Mosby, 2003;1:1007 – 1032.
13. Yaemsiri, S., Hou, N., Slining, M. M., et al.: Growth rate of human fingernails and toenails in healthy American young adults. *JEur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24(4):420–423.
14. Patrick, B. K., Thompson, J. M.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic

- Books, 2009:203–204.
15. Gorton, A.: *History of Nail Care*, Nails, Torrance: Bobit Business Media, 1993.
 16. Discovery Fit and Health: Nail Polish, Accessed at 9/14/2013 at <http://health.howstuffworks.com/skin-care/nail-care/tips/nail-polish.htm>
 17. NSI: Fred Slack, Accessed 9/14/2013 at http://www.nsinails.com/aboutus/staffDetail/name_stripped/fred-slack.html
 18. Daniel, C. R., Elewski, B.: Simple brittle fingernails. *J Cosmet Dermatol.* 2001; 14:53–54.
 19. Iorizzo, M., Pazzaglia, M., Piraccini, B. M., et al.: Brittle nails, *J Cosmet Dermatol.* 2004;3:138–144.
 20. Rich P: Nail Cosmetics: The Benefits and Pitfalls, In: Scher, R. K., Daniel, C. R., Tosti, A., et al., eds: *Nails: Diagnosis, Therapy, and Surgery*, China: Elsevier Saunders, 3rd Edition, 2005:221–227.
 21. Rich, P.: Nail cosmetics. *Dermatol Clin.* 2006;24:393–399.
 22. Stern, D. K., Diamantis, S., Smith, E., et al.: Water content and other aspects of brittle versus normal fingernails. *J Am Acad Dermatol.* 2007;57(1):31–36.
 23. Rich, P., Kwak, H.: Nail Physiology and Grooming, In: Draelos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology Products and Procedures*, 1st Edition, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2010:197 – 205.
 24. Rich, P.: Nail Cosmetics. In: Rich, P., Scher, R., eds: *An Atlas of Diseases of the Nail*. New York: Parthenon Publishing, 2003;97–100.
 25. Baran, R.: Nail cosmetics: allergies and irritations. *Am J Clin Dermatol.* 2002; 3(8):547–555.
 26. Bryson, P. H., Sirdesai, S. J.: Colored Nail Cosmetics and Hardeners, In: Draelos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology Products and Procedures*, 1st Edition, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2010:206 – 214.
 27. Baran, R., Schoon, D.: Nail fragility syndrome and its treatment. *J Cosmet Dermatol.* 2004;3:131–137.
 28. CIR Expert Panel Meeting Minutes, 2012, Accessed 9/25/2013 at http://www.cir-safety.org/sites/default/files/formy_build.pdf
 29. Helsing, P., Austad, J., Talberg, H. J.: Onycholysis induced by nail hardener. *Contact Dermatitis.* 2007;57:280–281.
 30. van de Kerkhof, P. C., Pasch, M. C., Scher, R. K., et al.: Brittle nail syndrome: a pathogenesis-based approach with a proposed grading system. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53(4):644–651.
 31. Scheinfeld, N., Dahdah, M. J., Scher, R.: Vitamins and minerals: their role in nail health and disease. *J Drugs Dermatol.* 2007;6(8):782–787.
 32. Medscape: Draelos, Z. D.: Nail Cosmetics, Last update: 9/19/2012, Accessed 9/15/2013 at <http://emedicine.medscape.com/article/1067468-overview#aw2aab6b3>
 33. Nasir, A., Goldstein, B., van Cleeff, M., et al.: Clinical evaluation of safety and efficacy of a new topical treatment for onychomycosis. *J Drugs Dermatol.* 2011;10(10):1186–1191.
 34. San Francisco Department of the Environment Regulations, Accessed 9/21/2013 at http://www.sfenvironment.org/sites/default/files/fliers/files/sfe_th_hnsrp_reg_12-01.pdf
 35. ASTM D523-08: Standard Test Method for Specular Gloss, DOI: 10.1520/D0523-08
 36. ASTM D3363: Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test, DOI: 10.1520/D3363-05R11E02
 37. ASTM D3359: Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test, DOI: 10.1520/D3359-09E02
 38. ASTM D6677: Standard Test Method for Evaluating Adhesion by Knife, DOI: 10.1520/D6677-07R12
 39. ASTM D4541: Standard Test Method for Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers, DOI: 10.1520/D4541-09E01
 40. Tsigonia, A., Lagoudi, A., Chandrinou, S., et al.: Indoor air in beauty salons and occupational health exposure of cosmetologists to chemical substances. *Int J Environ Res Public Health.* 2010;7:314–324.
 41. Alexopoulos, E. C., Chatzis, C., Linos, A.: An analysis of factors that influence personal exposure to toluene and xylene in residents of Athens, Greece. *BMC Public Health.* 2006;6:50.
 42. McNary, J. E., Jackson, E. M.: Inhalation exposure to formaldehyde and toluene in the same occupational and consumer setting. *Inhalat Toxicol.* 2007;19:573–576.
 43. Hubinger, J. C., Havery, D. C.: Analysis of consumer cosmetic products for phthalate esters. *J Cosmet Sci.* 2006;57(2):127–137.
 44. Koo, H. J., Lee, B. M.: Estimated exposure to phthalates in cosmetics and risk assessment. *J Toxicol Environ Health A.* 2004;67(23 – 24):1901 – 1914.
 45. Directive 2005/84/EC of the European Parliament and of the Council of 14 December 2005 amending for the

22nd time Council Directive 76/769/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (phthalates in toys and childcare articles). Europa: Phthalate-containing soft PVC toys and childcare articles, Accessed 9/28/2013 at http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/technical_harmonisation/132033_en.htm

46. Hausen, B. M., Milbrodt, M., Koenig, W. A.: The allergens of nail polish. (I). Allergenic constituents of common nail polish and toluenesulfonamide-formaldehyde resin (TSFR) *Contact Dermatitis*. 1995;33(3):157–164.

5

ШАШТЫ КҮТУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР

КІРІСПЕ

Шашты күтуге арналған өнімдер нарығы дүние жүзіндегі жеке күтім жасау нарықтарының ең үлкені.

Шаш пен бас терісін жуу әмбебап тәжірибеге айналды. Бұрын шашқа күтім жасауға арналған өнімдерді пайдаланудың басты мақсаты қоқыс пен кірден тазалау болатын. Қазіргі уақытта шашты күтуге арналған өнімдер шашты сәндеу, пайдалану оңайлығы немесе зақымдалған шашты қалпына келтіру сияқты қосымша артықшылықтарды қамтамасыз етуді көздейді. Шашты күтуге арналған негізгі құралдарға қосымша қайызғақ сияқты белгілі бір шаш проблемаларын емдеуге арналған арнайы өнімдер бар. Шашты күтуге арналған өнімдер нарығының зәулім бөлігі шашты сәндеуге арналған құралдарға көңіл бөледі, олар бекіткіштерді, бояғыш қосындыларды, сондай-ақ шашты түзету және бұйралау құралы ретінде белгілі шаш талшығының қалыпты физикалық және/немесе химиялық табиғатын өзгертетін өнімдерді қамтиды. Шаш жеке көріністегі өте маңызды фактор, сондықтан оған тиісті күтімді қамтамасыз ету қажет. Өзінің керемет мықтылығына қарамастан, шаш атмосфералық әсерлерден, химиялық әсерлерден, ыстық және уытудан зақымдануға бейім; осылайша, жақсы нәтижелерге жету үшін тиісті өнімдер пайдаланылуы тиіс.

Шаш күтімі, түсі мен стилі адамдардың физикалық бейнесі мен өзін-өзі сезінуінде маңызды рөл атқарады. Шаш адамның жынысын, жасын, жыныстық қатынасын және әлеуметтік мәртебесін айқындайды. Әйел не ер азамат болса да, адам нәсіліне қарамастан шаш фолликулының саны бойынша айырмашылығы болмайды.

Бұл тарауда адам шашының құрылымы және оның негізгі функциялары, сондай-ақ шашқа жағылатын әр түрлі өнімдер жөнінде негізгі түсінік беріледі. Оларға шаштан кірді кетіруге және шаш сәндеуге арналған өнімдер, шаш сапасын жақсарту және/немесе олардың пішіні мен түсін уақытша не тұрақты түрде өзгерту үшін пайдаланылатын өнімдер жатады. Сонымен бірге бұл жерде шаш тазалауға арналған өнімдерінің, шаш кондиционерлерінің, шашты сәндеу өнімдері мен шашты бояуға арналған өнімдердің негізгі сипаттамалары беріледі, ингредиенттері, жасалу технологиясы, сынау әдістері олар үшін қолданылатын қаптау құралдары сипатталады.

1-БӨЛІМ ШАШ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдердің анықтамасын алады:

Анаген фазасы	Катаген фазасы	Қабық (кортекс)	Кутикула
Эумеланин	Шаш баданасы	Шаш фолликулы	Шаш матрицасы
Шаш бүртіктері	Шаш тамыры	Шаш өзегі	Шаштың жарылуы (ұшталуы)
Лануго (үлпілдек)	Милық тін (медулла)	Феомеланин	Кеуекті шаш
Мықты байланыс	Телоген фазасы	Ұзын (терминалды) шаш	Үлбір (веллос) шаш
Әлсіз байланыс			

2. шаштың тамыры мен шаш өзегін ажырата білу алады;
 3. жаңа шаш жасушалары пайда болатын шаш тамырының бөлігін атау алады;
 4. шаштың фолликулы оттегі мен қоректік заттарды қалай алатынын түсіндіру алады;
 5. "майлы-түкті блок" термині неге жататынын түсіндіру алады;
 6. шаш өзегінің үш негізгі қабатын атаңыз және олардың қызметін түсіндіріңіз алады;
 7. шаштың өсу циклының үш фазасын атау алады;
 8. шаштың қалыпты түсуі деген нені білдіретінін қысқаша алады;
 9. шаштың өсуіне әсер етуі мүмкін кейбір факторларды атау алады;
 10. шаш талшықтарының негізгі құрауыштарын атау алады;
 11. шаш талшықтарындағы мықты және әлсіз байланыстарды ажырату алады;
 12. шаш талшықтарындағы мықты байланыстар неге мықты деп аталатынын түсіндіру алады;
 13. шаштың үстіңгі бетінің жүктелуін және оның маңыздылығын қысқаша талқылау алады;
 14. түкті талшықтардың мықтылығы неге байланысты екенін түсіндіру алады;
 15. су шаштың құрылымын қалай өзгертетінін қысқаша талқылау алады;
 16. шаштың ұшталуына ықпал ететін кейбір факторларды атау алады;
 17. шашты келесі факторлардың негізінде жіктеу: қалыңдығы, түсі, жағдайы, пішіні және өлшемі, бұйралығы және майлылығы алады;
 18. эумеланин мен феомеланин арасындағы айырмашылығын түсіндіру алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Шаш – мықтылық пен икемділікке ие иілгіш жұқа кератинді талшық.. Ол адам терісінің бүкіл бетінде бар.
 2. Шаш өзегінің көлденең қимасы үш негізгі компоненттен тұрады, сыртынан ішіне қарай: кутикула, қабық (кортекс) және милық тін (медулла).
 3. Шаштың өсуі - бұл бірегей және күрделі процесс, ол үздіксіз өсу және регенерация (анаген фазасы), өтпелі (катаген фазасы) және демалыс (телоген фазасы) циклдарын қамтиды.
 4. Шаштың түсуі ескі шаш жаңасына ауысатын қалыпты процестің бөлігі болып табылады.
 5. Шаш талшықтары негізінен кератиндердің әртүрлі түрлерінен тұрады. Кератинді талшықтары шиеленіскен және бір-бірімен мықты байланыстар арқылы біріктірілген ұзын молекулалық тізбектерден тұрады.
 6. Шаш талшықтарында табылған байланыстар, әдетте, Ван-дер-Ваальс күшін, тұз байланыстарын және сутек байланыстарын қоса алғанда, дисульфидті байланыстар мен әлсіз байланыстарды қоса алғанда, мықты байланыстар ретінде жіктеледі.
 7. Сутек байланысы
 8. Шашта әдетте жағымсыз жүктелім болады.
 9. Адам шашының физикалық қасиеттері оның пішіні мен ішкі құрағыштарына байланысты.
 10. Шаштың ұшталуы – бұл шаштың үдемелі зақымдануы, ең алдымен шаштың ұштарына әсер етеді. Бұл сыртқы факторлардың әсер етуінен пайда болады.
 11. Шаш түсі, қалыңдығы, пішіні, құрылымы, ұзындығы мен бұйралығына байланысты әр түрлі тәсілдермен жіктелуі мүмкін.
-

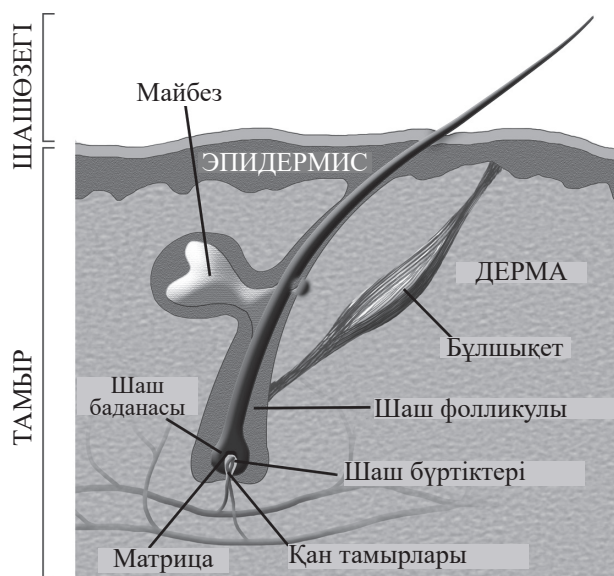
Кіріспе

Адамдардың шашы біздің сыртқы келбетімізге әсер ететін эстетикалық функцияға ие. Ғасырлар бойы бас шашты көркемдеу және сәндеу әлеуметтік коммуникация құралы, сондай-ақ адамдардың әлеуметтік тиесілілігі мен мәртебесін білдіретін. Бүгінгі күні де бұл әлеуметтік, психологиялық және сексуалдық мәнге

ие. Шаштың түсіп қалуы, шаштың шамадан тыс өсуі немесе түсінің өзгеруі сияқты шаш сипатындағы кез келген өзгерістер адамдардың өзін-өзі бағалауына теріс әсер етуі және эмоциялық салдарлар тудыруы мүмкін.¹ Сонымен қатар, шаш бүркемелеу және күннен қорғау құралы болып табылады және қоршаған орта туралы сенсорлық, тактильді ақпарат береді.

Адам шашының құрылымы мен қызметі

Шаш – мықтылық пен икемділікке ие иілгіш жұқа кератинді талшық. Алақандар, табандар, еріннің ашық қызыл бөлігі мен жыныс мүшелерінің кейбір жерлерін қоспағанда, **ол адам терісінің бүкіл бетінде бар**, Әрбір шаш дермаға салынған **тамырдан** және тері бетінен шығып тұратын **шаш өзегінен** тұрады. Шаштың тамыры эпидермистің дермаға қарай төмендеме кеңейтілуін құрайтын эпителиалды жасушалардан тұратын түтікті қабықпен қоршалған. Бұл **шаш фолликулы** деп аталады.² Тамырдың негізі мен шаш фолликулы тамырдың қалған бөлігінен сәл үлкендеу; бұл шаш түбінің құрылымы **шаштың баданасы** деп аталады. Шаш баданасына дермадан қан тамырларының бір шоғы түседі, ол шаш баданасына сығылысып кіріп **шаш бүртігін** құрайды



5.1-сурет. Адам шашының құрылымы

(сонымен бірге ол дерма бүртігі деп те аталады). Қан тамырлары арқылы оттегі мен қоректік заттар **шаш матрицасы** ретінде белгілі болатын шаш түбінің айналасындағы шаш фолликулының белсенді өсіп келе жатқан жасушаларын қолдайды. Бұл жасушалар жаңадан шығатын шаштың жалғыз көзі болып табылады. Адам шашының құрылымы 5.1-суретте көрсетілген.

Жұмсақ өзегінің өзі тамыр түбінің айналасында пайда болады және матрица кератиноциттерінің жылдам көбеюі нәтижесінде құрылады.³ Шаштың өсуі тері жасушаларының өсуіне ұқсас; жасушалар бөлінуіне және өсуіне қарай, олар қанмен қамтамасыз етуден ескі жасушаларды жоғары итереді, бұл жасушалардың біртіндеп өлуіне және кератинизациялауына әкеп соқтырады. Шамамен бетіне дейін жарты жолда шаштың тамырын құрайтын барлық жасушалар өліп қалады және кератинизация процесін аяқтайды. Осылайша, діңгек көбінесе кератиннен тұратын өлі жасушалардан тұрады. Бұл жасушалар бір-біріне жасушааралық цементке ұқсас затпен бекітіледі.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

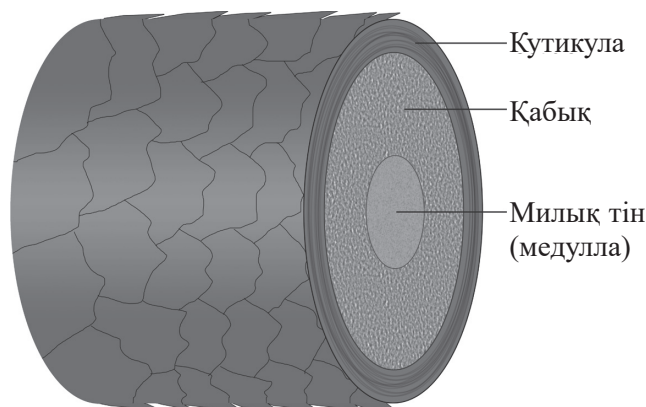
Көпшілік арасында таралған пікірге қарамастан, қырыну немесе шаш қию шаштың өсу жылдамдығына әсер етпейді, өйткені қырылатын немесе қиылып алынатын бөлік өлі жасушалардан тұрады.

Бұрын айтылғандай, шаш фолликулдары **майлы-түкті блоктың** бөлігі болып табылады, ол сондай-ақ бір немесе бірнеше май безі мен шағын бұлшықеттен тұрады. Шаш пен теріні жабатын тері майын өндіретін майбездер шаш фолликулының ішіне қарай ашылады. Шашты көтеретін бұлшықет шаш фолликуласына бекітіледі; бұл бұлшықет жиырылған кезде, шашты тұруға мәжбүрлейді.

Шаш өзегінің көлденең қимасы үш негізгі компоненттен тұрады, сыртынан ішіне қарай: кутикула, қабық (кортекс) және милық тін (медулла) (5.2-суретте көрсетілген).

Кутикула сыртқы құрылым болып табылады. Ол оларды бірге байланыстыру үшін жасушааралық цементпен черепица тәрізді жабылатын кератинизацияланған жалпақ ұяшықтардың (қабыршықтардың) бірнеше қабатынан тұрады. Ол жартылай селдір болып, қабықтың пигменттерінен жарық өткізеді.¹ Ол негізінен кератиннен тұрады. Кутикула төменгі қабықты қорғайды, кедергі рөлін атқарады, шаш талшықтарындағы судың мөлшерін реттейді, шаштың жылтырлығы мен текстурасына жауап береді. Кутикула шашты кондиционерлеу құралдарының пайдалану мақсаты болып табылады, өйткені ол шаштың көптеген сипаттамаларына, оның текстурасына жауап береді.⁴ Жылтыр және жұмсақ шаш сау кутикуланы көрсетеді, ал құрғақ, сынғыш шаш кутикула жасушаларының зақымдануының нәтижесі болып табылады.

Қабық (кортекс) – шаш өзегінің негізгі компоненті. Ол кутикуладан төмен орналасады және шаштың механикалық қасиеттеріне, оның ішінде мықтылығына, икемділігіне және бұйралығына ықпал етеді. Қабық кератинді талшықтарға, сондай-ақ сұр ақуыздардың аморфты матрицасына бай ұзартылған қабық жасушаларынан тұрады. Сонымен қатар, әуе кеңістіктерінің ауыспалы шоғырлануы жасушалар мен жасушааралық кеңістіктерде болады.⁵ Бұл шашқа түс беретін қабықтағы меланиннің болуы; әйтпесе талшықтың пигментациясы болмайды. Қартайған кезде пайда болатын пигменттің саны азаяды, ал ауа кеңістіктерінің саны ұлғаяды. Олар шаштың ағаруы үшін жауапты. Сонымен қатар шашты тотықтырып бояуға, перманентті бұйралауға және түзетуге, сондай-ақ термиялық модельдеуге байланысты өзгерістер ми қабығында пайда болады. Қабықтың, кутикула сияқты, үлкен

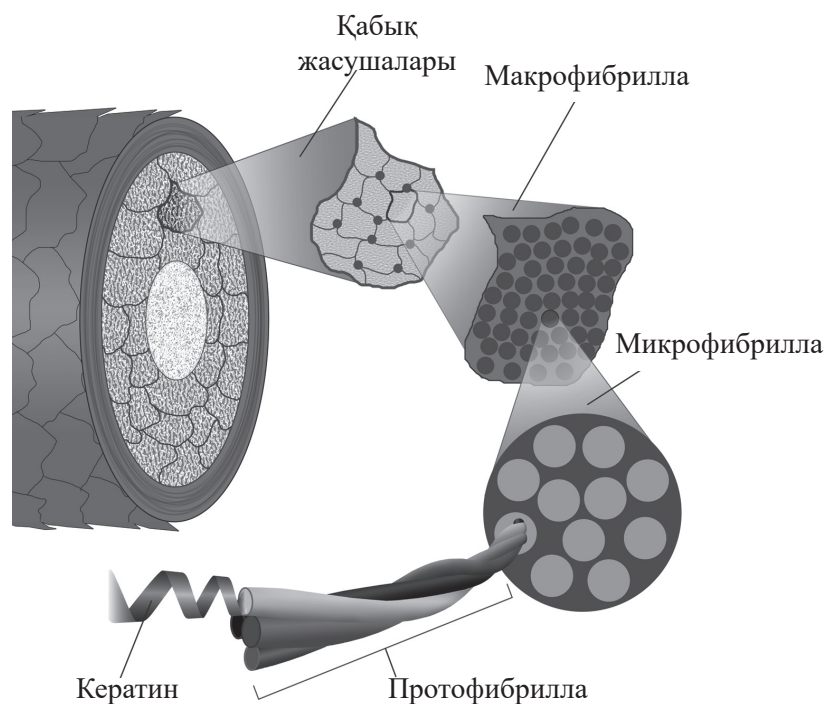


5.2-сурет. Адам шашының қимасы



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Шаштың қабығынан табылған қабық жасушалары бірегей микроқұрылымға ие (5.3-сурет), ол шаштың мықтылығы мен икемділігін қамтамасыз етеді. Әр қабық жасушасы кератинді макрофибрилладан құрылған. Әр макрофибрилла микрофибриллар деп аталатын ұсақ элементтердің жиынтығы болып табылады. Микрофибриллардың өзі кабель түрінде тығыз біріктірілген 11 протофибрилладан тұрады. Протофибриллар да шаш қабығы жасушаларының негізгі элементтері емес, өйткені әрбір протофибрилла кабель түрінде бірге бұралған 4 кератинді тізбектен тұрады.^{7,8}



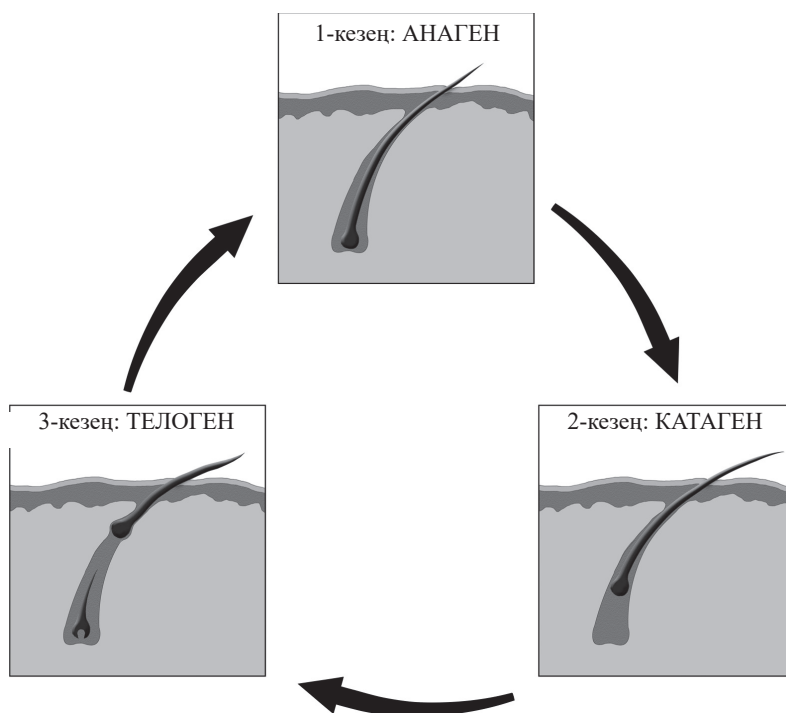
5.1-сурет. Адам шашы қабығының микроқұрылымы

косметикалық мәні бар, өйткені оның оптикалық қасиеттері шаш талшығының түсі мен жылтырлауына қатты әсер етеді.⁶

Медулла (жиі «өзек» деп аталады) жалпақталған, қабыршаққа айналған жасушалардан тұрады. Бұл адам шаш талшықтарын микроскопиялық жолмен зерттеген кезде үздіксіз, үзік-үзік немесе жоқ болып кететін құрылым ретінде көрінеді. Ол ауыспалы өлшемді ауа кеңістіктерін байланыстыратын аморфты материалдан жасалған жұқа қабықшаларды қолдайтын кератин қаңқасы ретінде қарастырылады.

Шаштың өсу циклы мен шаштың түсіп қалуы

Шаштың өсуі - бұл бірегей және күрделі процесс, ол үздіксіз өсу және регенерация (анаген фазасы), өтпелі (катаген фазасы) және демалыс (телоген фазасы) циклдарын қамтиды. (5.4-суретте көрсетілген). Циклдық белсенділік өмір бойы жалғасып, өте береді;



5.4-сурет. Шаштың өсу циклы бірақ фазаның циклдары жас келген сайын өзгереді.

- **Анаген** фазасы барысында жаңа шаштар шаш фолликулының төменгі жағында өндіріледі. Әдетте бастағы шаштың көпшілігі (шамамен 85 - 90%) кез келген уақытта анаген фазасында болады, сонымен бірге қалған 10% телоген немесе катаген фазасында болады. Бас терісінде анаген фазасы 2-6 жыл бойы өтуі мүмкін¹¹; бірақ кейбір жағдайларда ол ұзағырақ (тіпті 8 жыл) болуы мүмкін.¹² Анаген фазасы неғұрлым ұзақ болса, шаш соғұрлым ұзақ өсуі мүмкін. Әр адамның шашының ұзындығы анаген фазасының әртүрлі ұзақтығына байланысты болуы мүмкін. Бастағы шаш қалыпты жылдамдықпен, шамамен әр 3 күнде 1 мм-ге өседі.² Қолдағы, аяқтағы, кірпік пен қастағы шаштардың анаген фазасы қысқарақ және өсу жылдамдығы баяулау болып, осының салдарынан олар бастағы шашқа қарағанда айтарлықтай қысқарақ болады (жалпы ұзындығы 1...3 см аралығында).
- **Катаген** фазасы өсу фазасының аяқталуын белгілеп, өсу фазалары мен қалған фазалар арасындағы қысқамерзімдік өткел фазасы болып табылады. Бас терісінде катаген фазасы әдетте 2 – 3 аптаға дейін созылады. Осы фаза болған кезде жасушаның бөлінуі тоқтатылады, фолликулдың түтігі сығылады және тері бүртіктерінен үзіледі, ал фолликулдың негізі тері бетіне қарай жоғары жылжиды. Осы кезеңде меланин шығарылуы тоқтатылады, осыған байланысты шаштың төменгі жағында (ол түсіп кеткенше бас терісінің астында болады) пигментация жүргізілмейді.
- **Телоген** фазасы соңғы фаза болып табылады, ол шаштың толық түсіп қалуына дейін созылады. Телоген фазасы тыныштық фазасы деп аталса да, осы фаза болған кезде шаш өзегінің түсіп қалуына және өсуіне қажетті жағдайларды ынталандыруға мүмкіндік беретін көптеген әрекеттер орын алады.³ Шаш телоген фазасы кезінде түседі немесе келесі анагенге дейін орнында қалады. Жаңа өсетін шаштар оларды сыртқа итеретін фаза. Бас терісінде телоген фазасы әдетте 2-3 айға дейін созылады.¹¹ Телоген фазасы аяқталған соң, шаш бірінші фазаға оралады және бүкіл цикл қайтадан басталады. Жаңа шаш сол фолликулдан пайда болады. Телоген кезінде шаш оңай және ауыртпалықсыз түседі; бұл шашты жуған немесе тараған кезде пайда болатын шаш фолликулдары.

Шаштың түсуі ескі шаш жаңасына ауысатын қалыпты процестің бөлігі болып табылады. Әдетте әрбір шаш фолликулы циклдық түрде жұмыс істейді; кейбір шаштар өседі, ал басқалары демалады және түседі. Осылайша, бас шаштың қалыңдығы мен жалпы саны тұрақты болып қалады.¹³ Күніне 100-150 бұзау шашты жоғалту қалыпты жағдай.¹¹ Дегенмен, анаген кезеңінде шаштың түсуі ешқашан қалыпты болмайды. Енді сіз телоген шашын жоғалттым ба, әлде бұл анаген кезеңіндегі шаш па қалай білуіме болады деген сұрақ қоя аласыз. Телоген және анаген кезеңіндегі шаштың бадана пішіні мен түсі өзгеше болады. Телоген баданалары домалақ орам пішінді және анаген кезеңіндегі шашқа қарағанда, олардың негізі пигментсіз болады. Бұны микроскоппен немесе үлкейтетін әйнекпен жақсы көрінеді.



СІЗ БІЛДІҢІЗ БЕ?

Кез келген нақты сәтте кез келген белгілі бір анатомиялық жағдайда барлық шаш фолликулдары бірдей өсу кезеңінде болмайды; кейбіреулері анаген кезеңінде, ал басқалары телоген немесе катаген кезеңінде болады. Бұл құбылыс мозаикалық өрнек деп аталады. Бұл шаш фолликулдары арасында өсу мен түсу синхрондалмайды дегенді білдіреді; сондықтан, біз телоген фазасы кезінде таз болып қалмаймыз. Адамдарға қарағанда, кейбір жануарлардың фолликулярлық бірліктері синхрондалған болады, сондықтан олар қоршаған ортаның температурасы жылы болған кезде қысқы жабынын тастай алады.^{1,14}

Шаштың өсуіне әсер ететін факторлар арасында гормондар, оның ішінде андрогендер, эстрогендер және қалқанша безінің гормондары; өсу факторлары және цитокиндер; сондай-ақ токсиндер мен қоректік заттардың, витаминдер мен энергияның тапшылығы ретінде қоршаған ортаға байланысты сыртқы факторлар сияқты жүйелік факторлар айтылады.

Адам шашының химиялық құрамы

Шаш талшықтары негізінен кератиндердің (протеиндердің) әртүрлі түрлерінен тұрады. Кератинді талшықтары шиеленіскен және бір-бірімен мықты байланыстар арқылы біріктірілген ұзын молекулалық тізбектерден тұрады. Қосымша ингредиенттер су, липидтер, меланин, сондай-ақ алюминий, хром, кальций, мыс, темір, марганец, магний және мырыш сияқты элементтерді қамтиды. Шаш құрылымында терең көлденең байланыстар мен жалғасулар шаш талшықтарын нығайтатын күш желісін жасайды және оларға әртүрлі сәндеу әдістері үшін жауапты болуға мүмкіндік береді.

Шаш талшықтарында табылған байланыстар, әдетте, Ван-дер-Ваальс күшін, тұз байланыстарын және сутек байланыстарын қоса алғанда, мықты байланыстар ретінде жіктеледі. (5.5-суретті қараңыз).^{15,16}



5.5-сурет. Шаш талшықтарындағы химиялық байланыстар

■ Мықты байланыс

- *Дисульфидті байланыстар:* Шаш кератині амин қышқылдарынан тұрады, ондағы цистеин олардың ішінде ең маңызды болып табылады. Цистеин молекулалары олардың күкірт атомдарымен дисульфидті байланыс ретінде белгілі өте берік байланыс жасай алады.¹⁷ Шаш талшықтарының

құрамында көптеген цистеин байланыстары бар, бұл шаш талшықтарының физикалық қасиеттеріне айтарлықтай әсер етеді. Олар шаш пішініне, тұрақтылыққа және текстурасына үлкен үлес қосады. Цистеиннің екі молекуласы дисульфидті байланыс арқылы бір - бірімен байланысты болса, цистин деп аталатын молекула пайда болады. Дисульфидті байланыстар берік байланыстар деп аталады, себебі олар тек химиялық әсерден жойылмаса, жылу немесе судың әсерінен жойылмайды. Бұл байланыстар шаш сулы болған кезде зақымданбайды, бұл шаштың бастапқы пішінін қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

■ Әлсіз байланыс

- *Сутек байланыстары (Н-байланыстары)* Н-байланыстар айтарлықтай әлсіз болып, су мен жылудың әсерінен оңай бұзылуы мүмкін. Олар шаштың жалпы пішінін өзгерту үшін басты жауапкершілікті көтереді. Жеке Н-байланыстар әлсіз болса да, олар байланыстың барлық түрлерінің көбінде бар; демек, олар шаш талшықтарының мықтылығына айтарлықтай ықпал етеді.
- *Тұзды байланыстар*: Тұз байланысы бір амин қышқыл тізбегінің оң ұшы мен көрші аминқышқыл тізбегінің теріс ұшы арасында пайда болады.¹⁸ Сонымен бірге олар иондық байланыс немесе кулондық өзара іс-қимыл ретінде белгілі. Бұл байланыстар рН деңгейіне сезімтал болады, сондықтан олар күшті сілтілі немесе қышқыл ерітінділермен оңай жойылады. Бұл әлсіз байланыстар болғанымен, олар шаш талшықтарының беріктігінің айтарлықтай бөлігін құрайды.
- *Ван-дер-Ваальс күштері*: Бұл күштер тығыз байланыстағы бейтарап молекулалар арасында әлсіз тартылыс күші болып табылады. Оларды сондай-ақ оңай су мен жылудың әсерімен бұзуға болады.

Шаштың табиғи түрі қандай химиялық байланыстардың өзгеруіне орай уақытша немесе тұрақты өзгеруі мүмкін. Жоғарыда айтылғандай әлсіз байланыстарды бұзу оңай. Мысалы, Н-байланыстары шашты жай ғана сулау арқылы бұзуға болады. Физикалық процестер, мысалы, фенол кептіру, тегістеу, шашты ию және кептіру, Н-байланысты жаңа түрге ауыстыра алады, бұл шаштың сыртқы түрінің өзгеруіне әкеп соқтырады. Өкінішке орай, бұл жаңа байланыстар ылғалдылыққа сезімтал болып, уақыт өте келе шаш өзінің табиғи дудар, бұйра немесе әлсіз, түзу қалпына оралуы мүмкін.¹⁹ Тұрақты өзгерістер енгізу үшін, мысалы, перманентті түрде түзету немесе шашты көтеру, мықты химиялық байланыстардың өзгеруі қажет. Шашты перманентті түрде көтеру немесе бұйралау дисульфид байланыстарын бұзып, баламалы түрде топталуын талап етеді.

Адам шашының үстіңгі бетіндегі заряд Өңделмеген шаштың құрамында изоэлектрикалық нүктесі (рI, толық ақпаратты 3-тараудың 1-бөлімінен қараңыз) рН 3.7.20 жуық болатын ақуыздар бар. Шашқа күтім жасауға арналған өнімдердің қалыпты рН деңгейі шаштың рI көрсеткішінен жоғары болатындықтан, **7 шаштың заряды әдетте теріс болады.** Шаштың теріс зарядтары шаш талшығының тамырынан бастап ұшына дейін ұлғаяды. Бұл ең алдымен ультракүлгін (УК) әсердің салдарынан ұшталу нәтижесі болып табылады. Шаш өзегінің ең ескі бөлігі болып табылатын ұштар ең үлкен күйзеліске ұшырайды және, демек, ондағы теріс зарядтың көлемі ең көп болады.²¹ Үстіңгі беттегі зарядтың арқасында катиондық ингредиенттер шашқа аниогендіктерге қарағанда оңай тартады. Бұл катион молекулаларын пайдалана отырып, кондиционерлеу процедураларын орындауға жақсы мүмкіндік береді.

Адам шашының физикалық қасиеттері

Адам шашының физикалық қасиеттері оның пішіні мен ішкі құрамдастарына (соның ішінде шаш кутикуласы мен қабығына) **байланысты.** Геометриялық пішіннің өзгеруі және кутикула мен қабықтың зақымдануы шаштың икемділігіне, мықтылығына және басқа да қасиеттеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

- Шаш талшықтары ең алдымен қабықта орналасқан кератиннің арқасында өте **мықты және төзімді** болады. Сау шаш талшықтары сондай диаметрдегі мыс сымының мықтылығына ұқсас үзілуге төзімділікке ие. Алайда, сыртқы әсерлерге қарсы тұру үшін сау кутикула қажет. Кутикуланың зақымдануы шаштың жалпы күшін айтарлықтай әлсіретеді, сондай-ақ жарылуына және сынуына әкеп соқтырады.
- **Икемділік** – шаш талшықтарының тағы бір маңызды қасиеті. Бұл қасиет шашты сәндеу сияқты физикалық жүктемелерден кейін шаштың зақымсыз, бастапқы пішініне қайта оралуына мүмкіндік береді. Осы қасиеттің арқасында шаш пішінін, көлемін немесе ұзындығын өзгерте алатын күштерге төзе алады. Сау шашты сулап, созған кезде, олардың ұзындығы 30%-ға дейін ұлғаяды және кепкен кезде өзінің бастапқы ұзындығына қайтып келуі мүмкін. Алайда созылу дәрежесін арттыру тұрақты ұзартылу және тіпті үзілу сияқты қайтымсыз өзгерістерді тудыруы мүмкін. Ылғалды және құрғақ шаштың серпімді қасиеттері шаш өзегінің диаметріне байланысты. Шаш неғұрлым қалың болса, оның созылуға төзімділігі соғұрлым

артық болады.

- Шаштың құрамындағы су қоршаған ортаның салыстырмалы ылғалдылығына байланысты. Шаш талшығының сау сыртқы түрі үшін қолайлы ылғалдылық 17% көлемінде сақталуы тиіс; алайда су көлемі 35%-ға дейін кідіруі мүмкін.^{18,22} Шаш дымқыл болған кезде, қабығы ісіп, кутикуланың қабыршақтары көтеріледі. Шаштың беті уақытша тегістігін жоғалтады және дымқыл шашты сүрткен кезде үйкеліс пайда болады. Бұл шашты қарқынды жуған немесе ылғалды күйінде тараған кезде шаштың күңгірттенуі мен үйісіп қалуына әкеп соқтыруы мүмкін.
- Шаштың меншікті электр кедергісі жоғары және диэлектрлік тұрақтылығы өте төмен болады. Іс жүзінде бұл шашты щеткамен және тарақпен тараған кезде электростатикалық зарядтарды жасау оңай дегенді білдіреді. Бұл әсіресе ауа райы ыстық және құрғақ болған кезде байқалады. Зарядталған шашты бастан көтерілетін "желбіреген" шаш деп атайды.

Шаштың жарылуы (ұшталуы)

Шаштың ұшталуы – бұл шаштың үдемелі зақымдануы, ең алдымен шаштың ұштарына әсер етеді. Бұл ультракүлгін сәуле шығару, косметикалық процедуралар, үйкеліс тудыратын тарақпен және щеткамен тарау; шамадан тыс қыздыруды пайдалана отырып, фенолмен кептіру немесе тегістеу; химикаттарды пайдалана отырып тұрақты түзету және бұйралау; сондай-ақ агрессивті химикаттарды пайдалана отырып бояу және ағарту сияқты қоршаған орта факторларын қоса алғанда, **сыртқы факторларға байланысты болады.** Осындай әсер ету салдарынан кутикуланың механикалық уатылуы; шаш қабығының зақымдануы, талшықтардың үзілуіне беріктіктің өзгеруі; және кератиннен амин қышқылдарының сарқылуы туындайды.²³ Жарылудың көрінетін белгілеріне зақымдалған кутикула, жарылған ұштар мен талшықтың тігінен сынуы жатады. Әдетте, барлық шаштар кейбір дәрежеде ұшталады; алайда қайталанған әсерлерге ұшыраған ұзын шаштар сөзсіз ұшталудың елеулі өзгерістерін көрсетеді.

Шаш түрлері

Шаш түсі, қалыңдығы, пішіні, құрылымы, ұзындығы мен бұйралығына байланысты тәсілдермен жіктелуі мүмкін. Негізгі жіктемелер келесі бөлімдерде талқыланады.

Шашты қалыңдығы негізіндегі жіктеу шаштың жеке өзінің диаметріне жатады. Жалпы шашты қатты, орташа немесе жұқа деп жіктеуге болады. Адам шашының түрі аралас болуы мүмкін, және олардың ішінде бір түрі ең көп таралған болады.²⁴

- **Қатты** шаш – ең қалың шаш. Ол жиі орта немесе жұқа шашқа қарағанда шашты бұйралау сияқты химиялық процестерге төзімді және әдетте осындай рәсімдерді орындау үшін көп уақытты қажет етеді.
- **Орташа** шаш әдетте шаштың басқа түрлерімен салыстырылатын стандарт болып саналады.
- **Жұқа** шаштар ең жұқа, сондықтан нәзік және зақымдануға бейім шаш болады.

Түс негізінде жіктеу Табиғи түс шаш қабығында болатын меланинге байланысты. Меланиннің екі түрі бар: **эумеланин**, ол шашқа қара қоңыр және қара түс береді және қызыл немесе ақшыл тондар беретін **феомеланин**. Шаштың табиғи түсі қара, қоңыр және ақ түстен әр санаттағы шамалы реңкі бар қызыл түске дейін өзгереді. Шаш пигменттерінің түрлі болуы негізінен эумеланин мен феомеланиннің мөлшері мен арақатынасына байланысты болады.

Шаштың күйі негізінде жіктеу кутикуланың зақымдалмауына тікелей байланысты болатын шаш тегістігі мен жұмсақтығына жатады. Бұл әдетте шашты талшықтардың ылғалды сіңіп алу қабілетін көрсететін кеуектілік деп аталады.

- Ықшам қабатты кутикуласы бар **сау** шаш табиғи түрде ылғалға төзімді болады.
- Егер кутикула **зақымдалған** болса, шаш құрылымын өзгертіп, жылтырлығы мен тегістігін жоғалтады. Мұндай жағдайларда кутикула көтеріледі, бұл қабаттардың тығыз болмағанын білдіреді. Бұл шаш түрі кеуекті немесе аса кеуекті деп аталады. Кеуекті шаш сұйықтықты өте оңай әрі тез сіңіп алады және ұшталуға бейім болады. Зақымдалған кутикула нәзік болып, зақымдалуы уақыт өтісімен ұлғаяды, бұл

шаштың біртіндеп әлсіреуіне әкеп соқтырады.

Зақымдалған және сау шаштың қажеттілігі әртүрлі болғандықтан, шаш талшықтарының күйін шашты бояу сияқты химиялық процестерге дейін ескеру керек. Шаштың зақымдалуы әдетте шаш талшықтарының ұшынан көрінеді, содан кейін жас ерекшелігіне қарай талшықтың бойымен өршуі байқалады.

Шаш талшықтарының құрылымы мен пішіні, жалпы мөлшері және денеде пайда болу уақытына қатысты **пішіні, өлшемі және түсі негізіндегі жіктеу бойынша** лануго (үлпілдек) шашты, үлбір (веллюс) шашты және ұзын (терминалды) шашты қоса алғанда, шаш фолликулдарының үш негізгі түрін бөліп алуға болады.

- Шамамен бес ай өтісімен ұрықтың денесі **лануго** деп аталатын өте жұқа жұмсақ шашпен жабылады. Олар көбінесе туған кезде жоғалады және үлбір шашқа ауыстырылады.
- **Үлбір (веллюс)** шаш – қысқа, жұмсақ, түссіз шаш талшықтары, оларды жиі «мамық» немесе «түбітті» түктер деп атайды. Ересектердің үлбір шашы әдетте шашсыз деп саналатын беттерде, алақандар мен табандарды қоспағанда, маңдайда, қабақтар мен бас терісінде, сондай-ақ көптеген дене бөлшектерінде орналасады. Үлбір шаш тиімді ұшып кету мен тердің бөлінуінде көмек көрсетеді.
- **Ұзын (терминалды) шаш** пигменттелген, көлденең қимасының диаметрі үлкендеу және басқа шаш талшықтарымен салыстырғанда ұзынырақ болады. Терминалды шаш бас терісінде, кеудеде (көбінесе еркектерде), аяқ пен қолда, қолтық астында және қасағада орналасады, сондай-ақ арқада болуы мүмкін. Терминалды шаштың көлемі мен пішіні денеде орналасқан жеріне және қызметіне қарай өзгереді. Мысалы, бас терісіндегі терминалды шаш ультракүлгін сәуледен қорғауда маңызды рөл атқарады және суықтан сақтайды, ал кірпіктер көзді шаңнан қорғайды.

Кейбір шаш фолликулдары әртүрлі уақытта бір санаттан басқа санатқа ауысуға қабілетті.¹ Мысалы, әдетте терминалды шашты шығаратын ересек адамның бас терісіндегі шаш фолликулдары біртіндеп түрленіп, үлбір шашқа айналуы мүмкін. Осы процесс қасқабас болуға әкеп соқтырады. Сондай-ақ, ерлер сакалындағы шаш фолликулдары жыныстық жетілуге дейін тек үлбір шашты шығарады, одан кейін терминалды шашты шығаруға қабілетті болады.

Шаштың бұйралығына негізделген жіктелу Бұйралық шаш өзегінің пішініне қатысты болады. Шаш бұйралығын сипаттау үшін бірнеше санат бар, солардың ішінде түзу, толқынды, бұйра және дудар шаш. Өткенде шаштың бұйра болуы шаш фолликулының көлденең қимасына байланысты деп саналды. Бұл теория бойынша дөңгелек көлденең қимасы бар шашты түзу, ал сопақ көлденең қимасы бар шашты бұйра деп санайтын. Жақында жүргізілген зерттеулер, дегенмен, бұйра шаш фолликулының түріне байланысты деп болжайды, бұл көлденең қимасы эллипстік болса да, түзу шаш фолликулы түзу шаш шығара алатынын білдіреді.²⁶ Сонымен қатар, жаңа зерттеу көрсеткендей, бұйралық этникалық шығу тегіне қарамастан, қабықтағы жасушалардың таралуына тәуелді болатынын көрсетеді.²⁷

Жалпы қабылданған бұйралықтың жіктелуі шаштың үш түрімен ерекшеленеді: Африкалық, Кавказдық және Азиялық. Әдетте азиялық шаш ең қалың, содан кейін африкалық шаш, ең соңында кавказдық шаш болады. Қосымша ерекшелігі – шаш талшықтарының көлденең қимасының пішіні: Кавказдық және азиялық шаштар әдетте бірдей дөңгелек пішінге ие, азиялық шаш пішіні көбінесе цилиндрлік, ал африкалық шаш эллипстік пішінді болады. Бұл үш санат, алайда, адамның биологиялық ерекшеліктерінің күрделілігін түсіндіре алмайды. Бүгін біз осы үш негізгі санатқа сай келмейтін шаш түрлерін таба аламыз. Осылайша, шашты этникалық тегіне қарамастан, үштен көбірек топқа жіктейтін жаңа жіктемелер әзірленген (Фицпатриктің теріні жүктеу жүйесіне ұқсас).²⁸

Майлылық негізінде жіктеу Майлылық негізінде әдетте шаштың екі негізгі түрін ажыратады: құрғақ және майлы шаш.²⁹

- **Құрғақ шаштың** ылғалы жеткіліксіз болады. Әдетте бұл зақымдалған (желденген) кутикула мен қабықты білдіреді. Кеуекті қабық суды ұстап тұра алмайды; демек, шаш талшықтарының сау шаштың көрінісін жоғалтып, көмескі болып тұрады. Бұл белгілер қысқа шашпен салыстырғанда ұзын шашта байқалады, өйткені ұзын шаш ұзағырақ өседі және көбірек зақымдалады. Бұл әйелдерде жиі кездеседі, өйткені олардың көбі ұзын шаш өсіреді. Құрғақтық, әдетте, сусабынмен өте көп жуу және перманентті бұйралау немесе ағарту сияқты химиялық өңдеу арқылы ұлғая түседі. Өте құрғақ шашты одан әрі

зақымдамау үшін ерекше күтім мен жұмсақ тазалау құралдарын қажет етеді.

- **Майлы шаш** әдетте гиперактивті майбездерден туындайды, олар тері майын әдеттегіден көбірек шығарады. Тері майының шығарылуына гормондар қатты әсер ететіндіктен, көптеген тұтынушылар шаштарының майлылығы, мысалы, жыныстық жетілу кезеңінде гормондар деңгейі өзгеретін кезде, пайда болады. Мұндай жағдайларда шаш майлы болып, оны жиі жуу керек. Майлы шаштар ерекше күтімді қажет етеді, өйткені, оларды дұрыс тазаламаған жағдайда, бұл қайызғақ сияқты бас терісінің түрлі мәселелерін тудырады.

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Анаген фазасы: Жаңа жасушалар қалыптасатын шаш циклының белсенді өсу кезеңі.

Әлсіз байланыс: Тіпті сумен де жойылуы мүмкін шашта табылған байланыс түрі. Әлсіз байланыстар сутегі байланыстарын, тұз байланыстарын және Ван-дер-Ваальс күштерін қамтиды.

Катаген фазасы: Анаген фазасының аяқталуын белгілейтін шаш өсу циклының өтпелі кезеңі.

Кеуекті шаш: Құрылымы құнарсыз, жылтыр мен тегістігін жоғалтқан, зақымдалған шаш. Ол сұйықтықты өте оңай әрі тез сіңіп алады және ұшталуға бейім болады.

Кутикула: Жабылатын қабыршақтың бірнеше қабатынан тұратын шаш өзегінің сыртқы құрылымы.

Қабық (кортексе): Шаш өзегінің ішкі қабаты, кутикуланың астында орналасқан.

Лануго (үлпілдек шаш): Адамның іштегі ұрығының немесе нәрестенің денесі мен аяқтарын жабатын өте жұқа, жұмсақ шаш. Ол көбінесе адам туған бетте жоғалады.

Милық тін (медулла): Шаш өзегінің ортасындағы ішкі қабаты, қабықтың астында орналасады, кейде болмауы мүмкін.

Мықты байланыс: Химиялық реакция нәтижесінде ғана жойылуы мүмкін шашта табылған байланыс түрі. Мықты байланыстардың мысалы дисульфидті байланыстар болып табылады.

Телоген фазасы: Шаштың өсу циклының ең соңғы фазасы.

Ұзын (терминалды) шаш: Үлбір шашқа қарағанда көлденең қимасы үлкендеу болатын пигменттелген шаш. Терминалды шаш бас терісінде, кеудеде (көбінесе еркектерде), аяқ пен қолда, қолтық астында және қасағада орналасады, сондай-ақ арқада болуы мүмкін.

Үлбір (веллюс) шаш: Шаштың қысқа, жұмсақ, түссіз талшықтары, әдетте, маңдай, қабақтар, тақыр болған бас терісі сияқты шашсыз болып саналатын беттерде кездеседі.

Феомеланин: Қызыл түстен ашық сары түске дейін түстерді қамтамасыз ететін шашта табылған меланиннің түрі.

Шаш баданасы: Пиязға тамырына ұқсас шаш тамырының негізі.

Шаш бүртіктері: Шаш баданасын оттекпен және қоректік заттармен қамтамасыз ететін тамыр түбіндегі қан тамырларының шоғы.

Шаш матрицасы: Шаш баданасын айнала белсене өсетін шаш фолликулының жасушалары.

Шаш өзегі: Теріден шығып тұратын шаштың бөлігі.

Шаш тамыры: Шаштың тері астындағы бөлігі.

Шаш фолликулы: Эпидермистің дермаға қарай төмендеме кеңейтілуін құрап, шаш тамырын қоршайтын түтікті қабық.

Шаштың жарылуы (ұшталуы): Шаштың үдемелі зақымдануы, ең алдымен шаштың ұштарына әсер етеді. Бұл, қоршаған ортаның факторы мен химиялық құралдарды пайдалануды қоса алғанда, сыртқы факторлардың әсер етуінен пайда болады.

Эумеланин: Шашқа қою қоңыр және қара түс беретін шашта табылған меланин түрі.



1-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Адам шашының түсіп қалуы жөніндегі келесі ақпараттың қайсысы ШЫН болады?
 - а) Күніне 100 анагенді шашқа дейін түсу қалыпты деп саналады.

- ә) Шашты түскен кезде, тамыры емес, тек өзегі ғана жойылады.
 - б) Күніне 100 телогенді шашқа дейін түсу қалыпты болып саналады
 - в) Шаштың түсуі терінің түсуімен бірдей, жаңа қабаттар жоғары көтерілген кезде сыртқы қабаты түседі.
2. Түске шашыңыз анаген немесе телоген фазасында екенін қалай білуге болады?
- а) Түсі, пішіні бойынша
 - ә) Пішіні, диаметрі бойынша
 - б) Түсі, диаметрі бойынша
 - в) Түсі, жылтыры бойынша
3. Келесі байланыстардың қайсысын шашты сулап өзгертуге болады?
- а) Меланин байланысы
 - ә) Сутек байланысы
 - б) Дисульфидті байланыс
 - в) Пептидті байланыс
4. Шаштың бұйра болуы төменде аталғанның қайсысына байланысты.
- а) Шаштың түсі
 - ә) Шаштың қимасы
 - б) Шаштың түрі, яғни терминалды немесе үлбір
 - в) Шаш фолликулының пішіні
5. Төменде аталғанның кеуекті шаш үшін қайсысы шынайы?
- а) Ол сау болып көрінеді
 - ә) Ылғалға төзімді
 - б) Кеуекті шашқа қарағанда суды жылдам сіңіп алады.
 - в) Шағын кутикуласы бар
6. Терінің қай қабатында шаш тамырының талшығы орналасады?
- а) Эпидермис
 - ә) Дерма
 - б) Гиподерма
 - в) Мүйізді қабық
7. Келесілердің қайсысы шашқа арналған кондиционерді пайдалануға арналған бет болып табылады?
- а) Кутикула
 - ә) Қабық (кортекс)
 - б) Милық тін (медулла)
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
8. Шаштың құрылымы мен жылтырлығы қайсысының сау болғанын білдіреді.
- а) Кутикула
 - ә) Қабық (кортекс)
 - б) Милық тін (медулла)
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
9. Әдетте шаштың жалпы заряды қандай?
- а) Оң
 - ә) Бейтарап

б) Теріс

10. Шаштың жарылуы (ұшталуы) деген ол _

- а) Шаштың жеңіл зақымдануы
- ә) Шаштың үдемелі зақымдануы
- б) Күн мен желдің әсерінің синонимі
- в) Милық тіндегі уақытша өзгеріс

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Шаш қию оны тезірек өсіреді.
- ___ ә) Қалың шаш жұқа шашқа қарағанда созылуға төзімді.
- ___ б) Ылғал шаштар құрғақ шашқа қарағанда әлсіз.
- ___ в) Теріс молекулалар оң молекулаларға қарағанда шашқа көбірек тартылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Blume-Peytavi, U., Whiting, D. A., Trüeb, R. M.: Hair Growth and Disorders, New York: Springer, 2008.
2. Wingerd, B.: The Human Body: Concepts of Anatomy and Physiology, Philadelphia: Lip- pincott Williams and Wilkins, 2013.
3. Preedy, V. R.: Handbook of Hair in Health and Disease, Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2012.
4. Bhushan, B, Wei, H., Haddad, P: Friction and wear studies of human hair and skin. *Wear*. 2005;259:1012 – 1021.
5. William, K. J.: Krause’s Essential Human Histology for Medical Students, Sydney: Universal Publishers, 2005.
6. Kharin, A., Varghese, B., Verhagen, R., et al.: Optical properties of the medulla and the cortex of human scalp hair. *J Biomed Opt.* 2009;14:1 – 7.
7. Agache, P., Agache, P. G., Humbert, P.: Measuring the Skin, New York: Springer, 2004: 244.
8. Voet, D., Voet, J. G.: Biochemistry, Hoboken: John Wiley and Sons, 2011.
9. Kligman, A. M.: The human hair cycle. *J Invest Dermatol.* 1959;33:307 – 316.
10. Wortsman, X., Wortsman, J., Matsuoka, L., et al.: Sonography in pathologies of scalp and hair. *Br J Radiol.* 2012;85(1013):47 – 655.
11. Herskovitz, I., Tosti, A.: Female pattern hair loss. *Int J Endocrinol Metab.* 11(4):e9860.
12. Paus, R., Cotsarelis, G.: The biology of hair follicles. *N Engl J Med.* 1999;341:491 – 497.
13. Harrison, S., Bergfeld, W.: Diffuse hair loss: its triggers and management. *Cleve Clin J Med.* 2009;76(6):361 – 367.
14. Randall, V. A., Thornton, M. J., Messenger, A. G., et al.: Hormones and hair growth: variations in androgen receptor content of dermal papilla cells cultured from human and red deer (*Cervus elaphus*) hair follicles. *J Invest Dermatol.* 1993;101:114S – 120S.
15. Robbins, C. R.: Chemical and Physical Behavior of Human Hair, 4th Edition, New York: Springer, 2002: 33 – 134.
16. Wella, A. G., Schwan-Jonczyk, A.: Haar Umformung, 1st Edition, Darmstadt: Procter & Gamble Service, 2004: 10 – 11.
17. Bhushan, B. Introduction: Human Hair, Skin, and Hair Care Products, In: Bhushan, B., ed.: Biophysics of Human Hair: Biological and Medical Physics, Biomedical Engineering, Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 2010:1 – 19.
18. Wolfram, L. J.: Human hair: a unique physicochemical composite. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:S106 – S114.
19. Davis-Sivasothy, A.: The Science of Black Hair: A Comprehensive Guide to Textured Hair, Stafford: SAJA Publishing Company, 2011.
20. Wilkerson, V. A.: The chemistry of human epidermis: II. The isoelectric points of the stratum corneum, hair and nails as determined by electrophoresis. *J Biol Chem.* 1935; 112:329 – 335.

21. Lai, K. Y.: *Liquid Detergents*, Boca Raton: CRC Press, 2012: 418.
22. Mercelot, V.: Application of a tensile-strength test method to the evaluation of hydrating hair products. *Int J Cosmetic Sci.* 1998;20:241 – 249.
23. Trüeb, R. M.: *Female Alopecia: Guide to Successful Management*, New York: Springer, 2013;170 – 171.
24. Frangie, C. M., Botero, A. R., Hennessey, C., Lees, M., Sanford, B., Shipman, F., Wurdinger, V., eds: *Milady Standard Cosmetology*, New York: Cengage Learning, 2012:237.
25. Ito, S., Wakamatsu, K.: Human hair melanins: what we have learned and have not learned from mouse coat color pigmentation. *Pigment Cell Mel Res.* 2011;24:63 – 74.
26. Thibaut, S., Gaillard, O., Bouhanna, P., et al.: Human hair shape is programmed from the bulb. *Brit J Dermatol.* 2005;152(4):632 – 638.
27. Thibaut, S., Barbarat, P., Leroy, F., et al.: Human hair keratin network and curvature. *Int J Dermatol.* 2007;46(1):7 – 10.
28. de la Mettrie, R., Saint-Léger, D., Loussouarn, G.: Shape variability and classification of human hair: a worldwide approach. *Hum Biol.* 2006:79.
29. P&G: Dry or Greasy Hair, Accessed 1/22/2014 at <http://pgbeautyscience.com/dry -or-greasy-hair.php>

2-БӨЛІМ: ШАШТЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ КОНДИЦИОНЕРЛЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдердің анықтама бер алады:

Қайызғаққа қарсы сусабын	Таралуы	Қайызғақ	Көздің тітіркенуі
Пленка құрағыш ингредиент	Шашқа арналған кондиционер	Гидролизделген ақуыз	Жуған кезде кетпейтін кондиниционер
<i>Мал ассезия</i>	Төрттік тұздар	Шайғыш кондиционер	Себореялық дерматит

Сусабын Ұшталған шаш

- сусабындар мен шаш кондиционерлерін ажырату алады;
- сусабындардың АҚШ-та дәрі не косметика ретінде реттелуін түсіндіру алады;
- сусабындар бас терісі мен шашқа теріс әсер етуі мүмкіндігін қысқаша талқылау алады;
- тамаша сусабынға тиесілі болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
- тамаша сусабын мен шашқа арналған кондиционерге тиесілі болуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атау алады;
- сусабындардың шашты тазалайтынын түсіндіру алады;
- сусабын құрамындағы ингредиенттердің негізгі түрлерін атау және әр түріне бірнеше мысал келтіру;
- су негізіндегі және құрғақ шампуньдерді ажырату алады;
- қазіргі уақытта қолжетімді болатын сусабын түрлері арасындағы негізгі айырмашылықты түсіндіру алады;
- қазіргі уақытта қолжетімді болатын сусабынның негізгі түрлерін атаңыз алады;
- қайызғақ пен себореялық дерматитті ажырату алады;
- қайызғақтың кейбір белгілері мен симптомдарын атап өту алады;
- қайызғақ пайда болған кезде неге қабынудың көрінуін түсіндіру алады;
- аздап қайызғақтанған шашқа арналған сусабында қолданылатын кейбір белсенді ингредиенттерді атау;
- шашқа арналған кондиционердің әсер етуін түсіндіру алады;
- кейбір әдетте қолданылатын кондиционер ингредиенттерін атау және олардың жұмыс істеу принципін түсіндіру алады;
- Қазіргі уақытта қолжетімді болатын шашқа арналған кондиционерлердің негізгі түрлерін атау алады;
- сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерді жасаған және/немесе пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін кейбір әдеттегі сапа мәселелерін атау және олардың пайда болуы себебін түсіндіру алады;
- сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлер үшін тестіленетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау алады;
- әдетте шашқа арналған кондиционерлердің жұмыс қабілетін тексеру әдістерін түсіндіру алады;
- тиімділік параметрін атау, яғни, әдетте қайызғаққа қарсы сусабынға жүргізілетін сынау және бағалау әдісін сипаттау алады;
- сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерге әдетте қолданылатын контейнерлерді атау алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Шаш біздің сыртқы түрімізге әсер ететін маңызды факторлардың бірі болғандықтан, шаш сусабындары мен кондиционерлері ерлер арасында да, әйелдер арасында да жеке гигиена құралдары ретінде кеңінен қолданылады.
2. Шашты тазалау және кондиционерлеуге арналған өнімдердің көпшілігі тұтынушылар үшін косметикалық артықшылықтарды қамтамасыз етеді, сондықтан олар АҚШ-та косметика болып саналады. Дегенмен, қайызғақ сияқты нақты проблемаларды болдырмау және/немесе емдеу үшін пайдаланылатын өнімдер косметикалық артықшылықтары бар рецептсіз жіберілетін препараттар болып табылады.
3. Сусабын – беттік белсенді заттар негізіндегі препараттар. Сондықтан олардың тазарту принципі – эмульсиялау.
4. Қайызғақ – бас терісінің ең көп таралған тері ауруларының бірі, ол бас терісінде құрғақ қабыршақты дақтар түрінде көрінеді.
5. Кондиционерлер жуғаннан кейін жағылады және шашты тегістеуге, жылтыры мен жалтырауын жақсартуға, сондай-ақ химиялық зақымдалған шашты, механикалық түрде зақымдалған шаш пен ұшталған шаштарды қалпына келтіруге арналған.
6. Сусабындар мен кондиционерлердің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, түйіршіктенуді, бұзылып кетуін және сусабындардың нашар көбіктенуін қамтиды.
7. Әдетте сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлердің сапасын бағалау үшін тексерілетін параметрлер жағылу қабілетін, қысылымдалуын, лосьондардың, кремдер мен гельдердің текстурасы мен төзімділігін; іске қосылу күшін; көбіктену қабілетін; көбіктің тұрақтылығын; көбіктің тұтқырлығын; көбіктің тығыздығын; көбіктің құрылымын; консерванттың тиімділігін; тұтқырлығын және рН-деңгейін қамтиды.
8. Ең жиі тестіленетін тиімділік параметрлері таралуы мен қайызғаққа қарсы сусабынның микробтарға қарсы белсенділігін қамтиды.
9. Сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерге жағымсыз реакциялар сирек кездеседі. Алайда көздің тітіркенуі (ашыту сезімі) көбінесе негізгі беттік белсенді заттар ретінде пайдаланылатын сульфаттарға (натрий лаурилсульфаты және натрий лауретсульфаты сияқты) байланысты жиі орын алады.

Кіріспе

Шаш біздің сыртқы түрімізге әсер ететін маңызды факторлардың бірі болғандықтан, шаш сусабындары мен кондиционерлері ерлер арасында да, әйелдер арасында да жеке гигиена құралдары ретінде кеңінен қолданылады. Сусабын шашты косметикалық емдеудің ең көп таралған түрі болса да, бірінші кезекте шаш пен бас терісін тазалауға бағытталған, қазіргі заманғы тұтынушы көбірек нұсқасын күтуде.¹ УК сәулелер, жел және ылғалдылық сияқты қоршаған орта факторлары; бояу, химиялық бұйралау және ағарту сияқты косметикалық әсер ету; тіпті қарапайым күтім де шаштың күшін, икемділігін және жылтырлығын жоғалтуына әкеп соқтыруы мүмкін. Қазіргі кезде сусабындар мен кондиционерлер шаш сапасына, шаш күтімі әдетіне және бас терісінің беткі жағдайына байланысты арнайы проблемаларға бейімделген.²

Бұл бөлімде сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлердің әртүрлі түрлері, олардың ортақ ингредиенттері, жасалу технологиясы, сынау әдістері мен қаптау материалдары қарастырылады. Сонымен бірге бұл жерде осы өнімдердің шаш пен бас терісіне әсер етуі және тұтынушылар қоятын жалпы талаптарына шолу ұсынылады.

Шашты тазалау және кондиционерлеуге арналған өнімдердің түрлері

Шашты тазалау және кондиционерлеуге арналған өнімдердің көпшілігі тұтынушылар үшін косметикалық артықшылықтарды қамтамасыз етеді, сондықтан олар АҚШ-та косметика болып саналады. Дегенмен қайызғақ сияқты нақты проблемаларды болдырмау және/немесе емдеу үшін пайдаланылатын өнімдер косметикалық артықшылықтары бар рецептсіз жіберілетін препараттар болып табылады.

- **Сусабындар** тері майың, терді, қоршаған ортадағы кірді және шашқа арналған кондиционерлерді қоса алғанда, ластанудың барлық түрлерін жоюға, сондай-ақ шашты сәндеуге және оны пайдалануды жеңілдетуге арналған.

- **Қайызғаққа қарсы құралдар** – көбінесе қайызғақтың алдын алу және емдеу үшін құнды белсенді ингредиенттерден тұратын сусабын. Қайызғақ бас терісінің қабыршақтануымен, қышуымен және қызаруымен сипатталатын бас терісінің жиі кездесетін ауруы.
- **Шашқа арналған кондиционерлер** химиялық және экологиялық зиянды жоюға, сусабынмен жойылатын табиғи липидтерді ауыстыруға және шаш күтімі мен оны сәндеуді жеңілдетуге арналған. Олар әдетте шашты тазалағаннан кейін шаю немесе шайылмайтын препараттар түрінде қолданылады. Кейбір өндірушілер сондай-ақ қос әсер беретін сусабындар мен кондиционерлердің композицияларын шығарады.

Сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерді пайдалану тарихы

Өз шашына қамқорлық жасау ерте заманнан бері әйелдер мен ерлер үшін әрқашан маңызды болды. Мысырдың табыттарын зерттеу барысында да шыңдалған мыс пен қоладан жасалған тарақ, щеткалар, айналар мен ұстаралар табылды. Шаш тазалау өнімдері сабын шыққан уақыттан бастап қолданылады. Ежелде мысырлықтар шаштарынан майды кетіру үшін шаштарын цитрус шырыны мен аз мөлшерде сабын қоспасымен жуатын.³ Кондиционерлерге келетін болсақ, олар кастор майы мен басқа да майларды пайдаланған. Орта ғасырларда шашқа арналған таңдаулы құралдар сабынның құрамына кіретін сода мен сабынды біріктіру арқылы жасалған.³

18-ші ғасырдың соңында британдық салондар клиенттерге «сусабын» деп аталатын шаш жууға арналған массаж ұсынды. «Сусабын» сөзі және массаж Үндістанда пайда болды, онда ол әдетте сілтіден, табиғи майлардан және хош иістендіргіштерден тұратын бас массажи ретінде ұсынылған.⁴

1900-шы жылдардың соңына қарай сусабындарды хош иісті шөптермен араластыруды көпшілік қолдана бастады. Алайда, сабынның өзі ғана шашта күңгірт пленка қалдырып, шашты ыңғайсыз және тітіркендіргіш қылатын. 20 ғасырдың басында «сабынсыз» жуу құралдарын ойлап табумен, олардың іздерін қалдырмай, шашты тазалау мүмкін болды. Жуу құралдарының алғашқы сусабыны бірінші дүниежүзілік соғыстан кейін ұсынылды, олар көп ұзамай өте танымал болды. Алғашқы шаш кондиционерлері өзінен-өзі эмульсияланатын балауыздар пайда болған кезде, 1930-шы жылдардың басында әзірленген. Бұл балауыздар шашқа жақсартылған көрініс пен текстураны қамтамасыз ету үшін ақуыз гидролизаттары мен силикондармен біріктірілген. Бұрын ақуыз көздері желатин, сүт және жұмыртқа ақуызы болатын.⁵

Қазіргі уақытта құрғақ және зақымдалған, майлы, қалыпты және боялған шашқа арналған арнайы өнімдер қосылған сусабындар мен кондиционерлердің кең ассортименти бар. Көптеген өнімдердің, сондай-ақ, көлемін арттыру, түзету немесе бұйралауды күшейту сияқты қосымша стильдеуді көздейді.

Шаш жуу құралдары шаш пен бас терісіне қалай әсер етуі мүмкін?

Шаш тазалау құралдары бүгінгі таңда ең кең және жиі қолданылатын жеке гигиена құралдарының бірі болып табылады. Жеке қажеттіліктер үшін дұрыс таңдалған және дұрыс пайдаланылған кезде олар шаштың сау түрін сақтауға көмектеседі. Мұндай өнімдерді пайдалану артықшылықтары осында жалпыланған:

- Сусабынды қолданудың негізгі артықшылығы – шаштан **кірді кетіру**. Терідегі кір сияқты, шаштағы кір теріден, тері майынан және оның ыдырау өнімдерінен, терінің өлі жасушаларынан, косметика қалдықтарынан және жеке гигиена заттарынан, шаңнан және ауадағы қоршаған ортаның басқа да ластануларынан тұрады. Бұл қосылыстардың көпшілігі суда ерімейді; сондықтан шашты жай ғана сумен жуу кірді кетіру үшін жеткіліксіз. Сусабындар құрамында беттік-белсенді заттар (теріге арналған жуғыш құралдарға ұқсас) бар, олар майлы бөлшектерді шаштан кетіре алады.
- **Қайызғақ** – бұл аурудан бұрын, оны емдемесе елеулі эмоционалдық бұзылуларға әкеп соғуы мүмкін косметикалық проблема. Қайызғаққа қарсы белсенді компоненттері бар сусабын қайызғақтың алдын алу және емдеу үшін тиімді түрде пайдаланылуы мүмкін.
- Шашты бұйралау сияқты химиялық өңдеу шаштың ауыр зақымдануына әкеп соқтырады. Зақымдалған шашты жылтырсыз, күңгірттеніп, құрғақ болып көрінеді, ұшталған шаш, сондай-ақ шаш талшығының бойынан жарылуы оларға тән белгілер. Шашты кондиционерлейтін құралдар құрамында шашқа келтірілген зақымдарды **уақытша қалпына келтіруге** және шаштың жылтыры мен оған күтім жасауды арттыруға арналған әр түрлі ингредиенттер қолданылады.

Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлерге жағымсыз реакциялар, әдетте, сирек кездеседі; дегенмен,

теріс салдар әлі де кейбір жағдайларда туындауы мүмкін. Осы өнімдердің ең көп таралған теріс салдары осында көрсетіледі:

- Әдетте, сусабындар тері тітіркенуін тудырмайды, оларды аз ғана уақытқа теріге тигізіп, жуып тастайды. Сусабындағы аллергиялар болуы мүмкін ингредиенттердің құрамына хош иістендіргіштер, триклозан, пропиленгликоль, бензофенондар, парабендер және басқа да консерванттар кіреді.^{7,8}
- Бұл шашқа арналған кондиционерлерге де қатысты болады. Шаш кондиционерлерін шашта қалдыруға болса да (мысалы, шаш күтіміне арналған кондиционерлер), олар, әдетте, бас терісіне емес, шаш талшықтарының ұшына жағылады; демек, жағымсыз реакциялар сирек болады.
- Сусабынға қатысты жағдайда **көздің тітіркенуі**, алайда, ортақ проблема болып табылады. Бұл, әдетте, натрий лаурилсульфаты сияқты сусабындарда пайдаланылатын бастапқы беттік белсенді заттар (яғни тазалау үшін жауапты беттік белсенді заттар) салдарынан туындайды. Тітіркенуді азайту үшін, сусабынға амфотерді беттік белсенді заттар, силикон туындылары, ақуыз туындылары сияқты көптеген ингредиенттер қосылады.
- Көздің тітіркенуіне қосымша анионды беттік белсенді заттар **мүйізді қабықты зақымдауы** мүмкін (МК). Теріні тазалауға арналған құралдар туралы бөлімде талқыланғандай, агрессивті беттік белсенді заттар мүйізді қабықтан барьерлік липидтер мен суда еритін табиғи ылғалдату факторы алып тастай алады, бұл мүйізді қабықта ферменттер белсенділігінің құрғақтығын және өзгеруін тудырады.^{9,10} Мүйізді қабық құрамындағы бұл өзгерістер кедергінің жалпы сапасына ықпал етеді, қабыршақтануды әлсіретеді және уатылуды ұлғайтады. Осы жағымсыз әсерлерді азайту үшін жалпы тәсіл анионды және амфотерді беттік белсенді заттарды біріктіру жолымен жұмсақ тазарту жүйелерін пайдалану болып табылады.¹¹
- Сонымен қатар, агрессивті беттік белсенді заттар тері майы мен кірді шаштан алып тастау үшін тамаша компоненттер болғандықтан, оларды шамадан тыс пайдалану **шаштың сыртқы түрінің** айтарлықтай өзгеруіне әкелуі мүмкін. Олар шашты күңгірттеу, статикалық электрге сезімтал қылады және таралуын қиындатады. Тері майын шамадан тыс жою майлы шашқа пайдалы болар еді, бірақ құрғақ шаштың күйін одан әрі нашарлатады. Бұл шаштың дұрыс сыртқы түрін сақтау үшін сусабынның тиісті түрін таңдау маңызды болуының себептерінің бірі.
- Тері күтімі құралдары туралы бөлімде талқыланғандай, соңғы онжылдықта дәстүрлі **сабын кесектерін** пайдалану неғұрлым күрделі және нәзік өнімдердің пайда болуына байланысты қысқарды. Дегенмен, оларды әлі де, ең алдымен, жасы үлкендеу болғандар денесі мен шашын жуу үшін пайдалануы мүмкін. Олардың теріге әсер етуіне қарағанда, шаш үшін олар қатты болады. Қатты сумен араластырған кезде сабын-көбік шаш пен бас терісінен жуу қиын болатын сабын көбігін қалдырады. Егер ол шашта қалса, ол себореялық дерматит бойынша ауырлататын факторлардың бірі болуы мүмкін.

Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан шашты тазалауға және/немесе кондиционерлеуге арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Шашқа және бас терісіне нәзік, оны құрғатпайды және зақымдамайды Иісі мен түсі табиғи немесе жағымды
- Ұзаққа қалатын әсер
- Шашқа оңай жағылады
- Шаштан оңай жуылады
- Шаштың жылтыры мен жарқынын артады және таралуын жеңілдетеді.
- Жағымды және аллергиялық әсерсіз
- Сусабындар: шаш пен бас терісінен тері майын және басқа да ластануды жояды, жақсы көбіктенеді, көзді тітіркендірмейді, шаш пен бас терісіне пайдалы заттарды жағуға арналған құрал болып табылады.

Шашты тазалауға және/немесе кондиционерлеуге арналған өнімге тән техникалық сипаттамаларды төмендегідей қорытындылауға болады:

- Қайызғаққа қарсы сусабын: тиімді
- Сусабындар: тиісті көбік өндіретін белсенділік
- Қолайлы реологиялық қасиеттері

- Қолайлы рН деңгейі
- Ұзақ уақыт тұрақты болуы
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Шашты тазалауға арналған өнімдер

Тазалау негіздері Теріні тазалауға арналған құралдар туралы бөлімде (3-тараудың 1-бөлімі) талқыланатын тазарту принциптері, сондай-ақ сусабындарға да қолданылады. Олардың химиялық табиғаты тұрғысынан, бүгінгі таңда **3 сусабын беттік белсенді зат негізіндегі препараттар** болып табылады. **Сондықтан олардың тазарту принципі – эмульсиялау.** Беттік белсенді заттар майдың кішкентай тамшысын қоршап алып, ұстап тұрады, шаш пен бас терісінен оны сол күйінде жууға оңай. Кірдің ерімейтін бөлшектері кір мен шаш талшығының арасындағы электростатикалық итерумен жойылуы мүмкін, бұл шаш талшығында адсорбцияланған беттік белсенді заттардың молекулалары мен кірде ерітілген молекулалардың арасындағы бір-бірін итеруіне ықпал етеді.¹²

Сусабындардың әдеттегі ингредиенттері Қазіргі кезде сусабын сұйықтықтар, гельдер, эмульсиялар (лосьондар мен кремдер) және ұнтақтар түрінде шығарылады. Жиі сусабындар судағы әртүрлі беттік белсенді заттардың коллоидты дисперсиясы болып табылады. Көбінесе осы базалық түр осы бөлімде қаралатын болады. Классикалық сусабынның негізгі компоненттері – жуғыш заттар, қоюландырғыш және су. Әдетте, әр түрлі құрамдар тазалау процесіне көмектесу үшін, эстетикалық қасиеттерін жақсарту, көбіктендіруді арттыру және шашқа жылтыр беру үшін құрамдарға қосылған.

Нарықта көптеген құрамдар бар, солардың ішінен бірдей болатын екеуін таба алмаймыз. Өндірушілер алуан түрлі ингредиенттер арасынан таңдай алады; алайда пайдаланылатын ингредиенттердің негізгі түрлері бірдей. Бұл бөлімде ингредиенттердің осы түрлері, соған қоса олардың негізгі сипаттамалары мен функциялары қарастырылады.

- **Беттік белсенді заттар** тазалау мен көбіктендіруге көмектеседі, екі фазаның арасындағы беттік керілуін азайтады. Сонымен қатар, беттік белсенді заттар көбік күшейткіштер мен көбік тұрақтандырғыштар ретінде әрекет етуі мүмкін. Әдетте, бірнеше беттік белсенді зат қалаған нәтижеге жету үшін біріктіріледі. Мысалы, майлы шашқа арналған сусабын құрамында тері майын кетіретін күшті қасиеттерге ие беттік белсенді заттар болады, ал боялған шашқа жұмсағырақ заттар қолданылады. Түрлі беттік белсенді заттардың, алайда, әртүрлі сипаттамалары мен шаш пен бас терісіне беретін әсері бар. Аниониктер шашты өте таза ете алады, бірақ оларды қатты қылып, дөрекі етіп көрсетеді; ал иониктер емес шаштың жылтырлығы мен жарқылын арттыра алады, бірақ олар аниониктер сияқты көбік бермейді. Сондықтан беттік белсенді заттардың қолайлы түрі мен санын таңдау шешуші мәнге ие.
 - **Анионды** беттік белсенді заттар жақсы тазалағыш қасиеттерге ие; демек, олар әдетте көптеген сусабында кездеседі. Анионды беттік белсенді заттардың үлгілері: натрий лаурилсульфаты сияқты лаурилсульфаттар; натрий лаурилсульфаты сияқты лауретсульфаттар; натрий лауроилсаркозинаты сияқты саркозиндер (олар тамаша кондиционерлер болып табылады, бірақ тері майын тиімді түрде алып тастамайды); натрий диоктилсульфосукцинаты сияқты сульфосукцинаттар.
 - **Катиониктер** аниониктер сияқты танымал емес, олар көбіктенбейді және аниониктер сияқты майды тиімді түрде алып тастамайды. Сонымен қатар, олар, әдетте, аниониктермен үйлеспейді, бұл тағы бір кемшілік болып табылады. Олар негізінен аз тазартуды қажет ететін, алайда жұмсақтық пен күтімді арттыру керек болатын құрамдарда қолданылады; (мысалы, боялған шашқа арналған күнделікті сусабын).¹³
 - **Амфотериктер** беттік белсенді заттардың барлық кластарымен үйлесімді. Осы жуу құралдары көзді тітіркендірмейді, жақсы көбіктенеді және шаш сәндеуін жақсартады. Олар жиі аниониктермен бірге қолданылады. Мысалдар кокамидопропилбетаин және алкиламин қышқылдары сияқты бетаиндерді қамтиды.
 - **Иондық емес** танымал беттік белсенді заттар және олар өте жұмсақ. Сондықтан олар ионды беттік белсенді заттармен бірге қосалқы беттік-белсенді заттар, реология модификаторлары және хош иісті майлар сияқты ерімейтін компоненттерге арналған еріткіштер ретінде жиі пайдаланылады.¹⁴ Мысалдар полоксамерлерді; кокамидопропиламин тотығы сияқты амин тотықтарын және лаурил глюкозид сияқты полиглюкозидтерді қамтиды.

- **Қоюландырғыштар** жүйелер үшін қажетті реологиялық қасиеттерді қамтамасыз етеді. Судың тұтқырлығы сияқты тұтқырлығы бар сусабын қолайлы болмайды, өйткені ол қолдан ағып кетіп, бас терісінде қалмайды, оның орнына көзге түседі. Қоюландырғыштар тұтқырлықты арттырады және өнімнің сезілуіне әсер етеді. Теріні тазалауға арналған құралдар туралы



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Теріге арналған тазалағыш құралдар сияқты, тұтынушылардың көпшілігі жақсы көбіктенетін құрамдарды іздейді, өйткені олар осы қасиетті сусабынның жуу күшімен байланыстырады. Алайда, бұл олай емес; көбіктенуі аз болатын құрамдар да көп көбік шығаратын құрамдар сияқты шаштан майды кетіре алады. Тағы бір кеңінен таралған пікір – бұл сусабын неғұрлым қою болса, ол соғұрлым белсенді ингредиенттер мен кондиционерлерге бай болады. Сусабын қосылатын ингредиенттердің көпшілігі оның тұтқырлығына айтарлықтай әсер етпейді; қоюландыру үшін қосылатын ингредиенттердің, алайда, кондиционерлеу әсері болмайды. Олар жай ғана пайдаланушылар үшін ең жақсы бас жуу тәжірибесін қамтамасыз етеді.

- бөлімде талқыланғандай, анионды беттік белсенді заттардың ерітінділерін натрий хлоридімен қоюландыруға болады (толығырақ ақпарат алу үшін 3-тараудың 2-бөлімін қараңыз).
- Қоюландырғыштар үлгілеріне натрий хлориді, шайырлар, целлюлоза және поливинил спирті және акрилаттардың сополимері сияқты басқа да полимерлер жатады.
- **Су сусабын үшін тасымалдағыш** болып табылады.
- **Консерванттар** өнімдердегі микробтардың өсуіне жол бермейді.
 - Мысалдар: парабендер; несепнәр туындылары; метилхлоризотиазолинон сияқты изотиазолондар; сондай-ақ бензалконий хлориді, катионды беттік белсенді зат.
- **Көмескілеуші және тана агенттері** бірегей меруерт, жылтылдау әсерін немесе кремді құрылымды қамтамасыз ете отырып, эстетикалық рөл атқарады.
 - Мұндай ингредиенттердің мысалдары: полигликольдің күрделі эфирлері, латекс күңгірттейтін заттар мен тана бояғышы бар қоспалар.
- **Кондиционерлер** шашты жұмсақ, жылтыр қылып, сәндеуді жеңілдетеді. Сусабындарды пайдаланудың негізгі мақсаты шашты тазалау болса да, тазартылған шаш көмескі көрініп, жылтыры аз болады. Кондиционерлер сусабындарға қосылуы мүмкін; мұндай ингредиенттер бар өнімдер, әдетте, сусабындар мен кондиционерлердің қос әсері бар құрам деп аталады. Құрғақ шашқа арналған сусабындар мен боялған және түссізденген шашқа арналған сусабындарға кондиционерлер қосу өте маңызды, өйткені бұл шаш түрлері өздері құрғақ бола тұра, сусабын қолданғаннан кейін күйі одан да нашарлайды.
 - Әдетте қолданылатын ингредиенттердің мысалдары: төрттік тұздар (катиондық беттік белсенді заттың түрі); глицерин сияқты ылғалдағыштар; ақуыздар; диметикон және басқалар сияқты силикондар (шашқа күтім жасауға арналған өнімдердегі кондиционерлер туралы толығырақ ақпаратты қараңыз).
- **pH буферлері** өнімнің pH деңгейін түзетеді. Беттік белсенді заттар әдетте құрамы үшін сілтілі pH қамтамасыз етеді; бұл кутикуланың ісінуіне әкеп соғады, бұл оны осалдау қылады. Бұл құрғақ және химиялық заттармен өңделген шаш үшін өте маңызды. pH көрсеткішінің бейтарап диапазонға жақынырақ ығысуы шаштың зақымдануын азайтады.
 - Мысалдарға лимон қышқылы мен гликоль қышқылы кіреді.
- **Хелаттаушы агенттер**, сондай-ақ, металл иондарымен байланыстыру арқылы өнімнің тұрақтылығына ықпал ететін оқшаулағыш агенттер ретінде белгілі. Құбырдағы суда болатын магний мен кальций иондары сияқты металл иондары сусабынмен араласып, ерімейтін сабындар құруы мүмкін, оның салдарынан шаш көмескі болып, оны сәндеу қиындыққа түседі.
 - Мысалдар: ЭДТА және оның туындылары.

- **Қосымша ингредиенттер** өнімдерге бірегей сезім немесе өнімнің сыртқы түрін қамтамасыз ететін, бірақ оның функционалдық (яғни тазалағыш) қасиеттеріне әсер етпейтін қосылыстарды қамтиды. Мұндай ингредиенттерге түс ингредиенттері; хош иістендіргіш; шай ағашы майы сияқты өсімдік сығындылары; және В5 дәрумені (пантенол) сияқты дәрумендер кіреді.
- **Белсенді ингредиенттер** сусабындарға енгізілуі мүмкін, соның есебінен олар дәрілік заттар болып саналуы мүмкін. Жиі сусабынға қайызғақтың алдын алуға және/немесе оны емдеуге қабілетті ингредиенттер қосылады. Бұл ингредиенттер кейін қайызғаққа қарсы сусабын жөніндегі бөлімде талқыланады.

Сусабындар түрлері Нарықта бүгінгі күні қолжетімді сусабындар түрлері шексіз. Алайда, талқылауға тиісті бірнеше негізгі түрі де бар. Сусабын сатып алғанда, біз әдетте белгілі бір сусабын ұсынатын шаш түрін көреміз, оның ішінде «қалыпты шаш», «майлы шаш», «құрғақ шаш», «боялған шаш» және «зақымдалған шаш». Осы құрамдардағы негізгі ингредиенттер ұқсас болғанымен, Әртүрлі сусабындарда қолданылатын ингредиенттердің көлемі айтарлықтай өзгеше болуы мүмкін. Сондықтан пайдаланушылар өз жеке қажеттіліктері үшін ең жақсы түрін таңдауға назар аудару керек.

- **Қалыпты шашқа арналған сусабындар** тері майының өндірілуі орташа болатын және химиялық өңделмеген шашты тазалауға арналады. Бұл сусабындар натрий немесе аммоний лаурилсульфатын пайдаланып, аз мөлшерде кондиционерлеу арқылы жақсы тазартуды ұсынады.⁶
- **Майлы шашқа арналған сусабындар** шаш пен бас терісінен артық майды жоюға арналған. Бұған лаурилсульфаттар сияқты күшті беттік белсенді заттарды пайдалану арқылы, аз мөлшерде кондиционерлеу арқылы немесе онсыз қол жеткізуге болады. Бұл сусабындар күшті беттік белсенді заттарға байланысты қалыпты шашқа арналған сусабынға қарағанда әсерлі болады. Артық май өндіретіндіктен майлы шаш үшін кондиционерлеу қажет емес.
- **Құрғақ шашқа арналған сусабындар** сульфосукцинат сияқты жұмсақ беттік белсенді заттарды қосу және жақсы кондиционер арқылы жұмсақ тазартуды қамтамасыз етеді. Құрғақ бас терісі мен шаш тері майының аз болуына байланысты ерекше назар аударуды талап етеді. Кейбір компаниялар құрғақ шашқа зақымдалған шашқа арналған өнімдерді ұсынады, өйткені олардың негізгі сипаттамалары ұқсас. Бұл өнімдер жиі сусабындар мен кондиционердің қос әсері деп аталады. Құрғақ шашқа арналған сусабын шашты жұқа жабынмен қамтамасыз етеді, осылайша, статикалық электр қуатын азайтып, бұл жұқа шашты сәндеуді жеңілдетеді.
- **Күнделікті сусабындар** шашты кептірмей және оны аса майлы қылмай, күн сайын қолдануға болатын жұмсақ құрамдар ретінде қалыптастырылған. Әдетте, егер майдың өндірілуі жоғары болмаса, күн сайын сусабынмен жуудың қажеті жоқ.
- **Терең тазалайтын сусабындар** шашты мұқият тазартуға арналған. Бұл өнімдер, әдетте, шашты сәндеуге арналған құралдардың, мысалы, шашқа арналған гельдің, шашқа арналған лактың және мусстың, қалдықтарын жою үшін қолданылады. Бұл сусабын құрамында натрий немесе аммоний лаурилсульфаты сияқты күшті беттік-белсенді заттар бар. Бұл сусабындар, әдетте, аптасына бір рет шашты сәндеуге арналған құралдардың қалдықтарын алып тастау үшін қолданылады.⁶
- **Балаларға арналған сусабындар** – әдетте бетаиндер сияқты амфотерді беттік белсенді заттардың негізінде жасалған жұмсақ әсері бар өнімдер. Олар тітіркендірмейтін қасиеттерге ие болып, тері майының ең аз көлемде шығарады.
- **Ақ шашқа арналған сусабындар:** Бір жаңа маңызды тұтынушылық сегмент ақ шашқа қатысты, ақ шашты жарқын етіп, сарғыштығын азайту үшін көк бояғыштар қосылған өнімдерден тұрады. Артық мөлшерде немесе өте жиі қолданылуы шаштың көк реңкін тудыруы мүмкін.¹⁵
- **Боялған шашқа арналған сусабындар** шашты бояғаннан кейін қолдануға арналған арнайы құрамдар. Бұл сусабындар катионды беттік белсенді заттар бар және шашты бояу үшін пайдаланылатын химикаттардың кез келген қалдық сілтілігін бейтараптандыратын қышқыл рН бар. рН қалыпты рН-қа дейін жылжыған кезде шаш кутикуласының ісінуі азаяды. Кутикула шаштың оңтайлы қызмет етуі мен сыртқы көрінісі үшін қабыққа тығыз жақын болуы керек.¹⁶
- **Емдік сусабындар** тазалау және кондиционерлеу қоса шаш пен бас терісіне қосымша артықшылықтарды қамтамасыз етуге арналған. Емдік сусабындардың көбі құрамында қышу мен қабыршақтануды азайту үшін белсенді ингредиенттер бар. Бұл өнімдер АҚШ-та рецептсіз сатылатын препараттар болып саналады. Олар кейінірек толығырақ талқыланады.

- **Құрғақ сусабындар** шашты тазалауға арналған өнімдердің ішінде ең ерте пайда болған. Олар ең алдымен тарихи маңызға ие; бүгін оларды пайдалану азайды. «Құрғақ» сөзі олардың атауында қолданылатын шаш түріне емес, олардың дәрілік түріне (яғни, ұнтақ немесе ұнтақ негізіндегі аэрозольге) жатады. Құрғақ сусабындар құрамына крахмал, кремнезем, магний стеараты, каолин және тальк сияқты майды жақсы сіңіп алу қабілеті бар ұнтақтар кіреді. Бұл сабын мен сусыз жұмыс істейтін тазарту құрамдары. Құрғақ сусабындар, негізінен, пайдаланушылардың шаш жууға уақыты болмаса, шашқа аздап реңк беру үшін пайдаланылады.

Қайызғаққа қарсы сусабындар Қайызғақ және себореялық дерматит – негізгі күйі бірдей болып қарастырылатын, бірақ қабыршақтану және қабыну сияқты симптомдардың ауырлығына қарай ерекшеленетін¹⁷ бас терісінің жиі кездесетін аурулары. Қайызғақ – себореялық дерматиттің жеңілдеу нұсқасы. **Қайызғақ – бас терісінің ең көп таралған тері ауруларының бірі, ол¹⁸ құрғақ қабыршақты дақтар түрінде көрінеді.** Бұл жұқпалы емес.

Қайызғақ жасушалардың айналым жылдамдығының ұлғаюы салдарынан пайда болады, ол қалыпты жылдамдықтан екі есе артық болуы мүмкін.¹⁹ 28-30 күн ішінде базальды жасушалық қабаттан қайызғақпен мүйізді қабыққа қоныс аударудың орнына, тері жасушалары шамамен 2 апта ішінде мүйізді қабыққа жетеді. Қайызғақ болған кезде тері жасушаларын қалыптан тыс тәртіппен реттеледі, осылайша, олар бас терісіне жиналып, содан кейін қабаттана бастайды. Бұл айналым деңгейі ақылға қонымды және қалыпты, өлі жасушалардың түсуі көрінбейді.

жасушалар саны көбейеді; оның салдарынан қабыршақтану жылдамдығын ұлғаяды. Жасушалар жылдам өндегенде, олардың тиісті жетілу мен өлім үшін уақыты жетіспейді²⁰; олар бір-біріне жабысып, теріден түскен кезде көзге көрінетін ірі агрегаттарды құрайды (5.6-суретте көрсетілген көрінетін жиындарға әсер ететін факторларды қараңыз).²¹

Қайызғақ қалыпты (құрғақ та, майлы да емес) шашта пайда болуы мүмкін. Кейде, егер бас терісі аса құрғақ болса, құрғақ терінің бөлшектері қайызғаққа ұқсайды. Дегенмен, қайызғақ майлы шашта жиі кездеседі.²² Ең көп таралған симптомдарға бас және иық терісіндегі сұр немесе сары майлы қабыршықтар, сондай-ақ қышу, қызару және қабыршақтану кіреді. Қайызғақтың нақты пайда болу себептері белгісіз. Ықтимал факторларға гормондар, маусымдық әсерлер (жиі қыста), эмоциялық стресс, тері майы, терінің жоғары сілтілігі, бас терісі окклюзиясы,²³ және бас терісі мен иық терісінде анықталған әдетте *Malassezia* деп аталатын (бұрын *Pityrosporum* белгілі болған) ашытқы жатады.²⁴ Бас терісі – бұл тері майының жоғары деңгейін шығаратын және шаштың физикалық жабынын үйлестіретін бірегей орта. Тиісті жағдайларда *Malassezia* ашытқы бас терісін отарлап, липидтер секрециясын күшейтетін жанама өнімдерді шығара алады.²⁵ Бұл жағдайлар қабынуға және гиперпролиферацияны тудырады.

Қайызғақ асқынған ауру емес, косметикалық проблема болса да, ол пайда болған кезде шашқа күтім қажет болады, себебі ол жағымсыз симптомдарды тудырып, адамды мазасыздандырып, өзін-өзі бағалауы мен сенімділігіне айтарлықтай әсер етуі мүмкін.²⁶ Жеңіл қайызғақтың белгілерін, әдетте, қайызғаққа қарсы сусабынмен жуып, бас терісін мұқият тазалау арқылы бақылауға болады. Қайызғақ асқынып кеткен



5.6-сурет. Қайызғақтың дамуына көмектесетін негізгі факторлар.

кезде, тұтынушылар дерматологқа қаралуы тиіс. Пациенттің жасына байланысты (жас жасөспірімдерде жиі кездеседі), емдеуді тоқтатқаннан кейін және қайызғақ қайта пайда болған соң жасушалардың айналымы қалыптан тыс жиілікке қайта оралуы мүмкін.

Қайызғаққа қарсы сусабын белсенді ингредиенттері бар негізгі сусабын болып табылады; сондықтан олар косметикалық және дәрілік артықшылықтар береді. Олар шашты тазалап, оларды эстетикалық тартымды күйде қалдырады. Сонымен қатар, олар қабыршақтануды азайтады, жасушалар айналымының жылдамдығын төмендетеді, сондай-ақ микробқа қарсы әсер етеді. Әдетте фармакопепялық баптардағы белсенді ингредиенттер мырыш пиритионын, кетоконазолды, тас көмір шайырын, салицил қышқылын, селен сульфидін және күкіртті қамтиды.

- Мырыш пиритионы жасушалар алмасуын баяулатады және саңырауқұлақшаларға қарсы тиімді компонент болып табылады.
- Күкірт және салицил қышқылы кератолитикалық әсер береді, бұл олар өлі жасушалардың кератинін ерітіп, көрінетін үлпектердің пайда болуын болдырмайды дегенді білдіреді. Сонымен қатар, күкірттің микробтарға қарсы қасиеттері бар.
- Шайыр эпидермалды алмасу жылдамдығын баяулатады, сондай-ақ антисептикалық белсенділікке ие.
- Кетоконазол – қабыршақтану мен қышуды бақылайтын саңырауқұлақшаға қарсы компонент болып табылады.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Жақсы нәтижелерге қол жеткізу үшін қайызғаққа қарсы сусабындарды шаюға дейін шаш пен бас терісінде бірнеше минутқа қалдырған жөн.²⁷

Қосымша ингредиенттері бойынша қайызғаққа қарсы сусабын әдеттегі («қайызғаққа қарсы емес») сусабындарға ұқсас. Ингредиенттер тізімін алдыңғы бөлімнен қараңыз.

Сусабындардың жасалуы Қазіргі уақытта қолжетімді сусабындардың көпшілігі қоюландырғыштары және басқа да қоспалары бар беттік белсенді заттардың қарапайым ерітінділері болып табылады. Әдетте қосымша

ингредиенттерді қосар алдында қоюландырғышты алдымен суда толық ерітеді. Дисперсияны жеңілдету үшін қоюландырғыш алдын ала глицерин сияқты сусыз сұйық ингредиентке езілуі, немесе суға тікелей қосылуы мүмкін. Толық гидратациядан кейін суда еритін ингредиенттер қосылуы мүмкін, содан кейін барлық басқа ингредиенттер енгізіледі. Егер қоюландырғыш ретінде натрий хлориді пайдаланылса, оның талап етілетін қоюлығы әдетте тұз қисығының көмегімен анықталады (тұз қисығы туралы толығырақ ақпаратты 3-тараудың 2-бөлімін қараңыз). Кейбір перламутр қоспалар мен балауыздар бөлме температурасында қатты болады, демек, пайдаланудың алдында қыздыруды талап етеді. Бастапқы беттік белсенді заттар мен көбік күшейткіштерін көбікті асыра құрмау үшін абайлап қосу керек. Сусабын дайындауға арналған ыдыстар әдетте жабық типке ие және көбіктендіргіштерді қосқан кезде шамадан тыс көбікті шығармау үшін вакуумға салынады.

Құрғақ сусабындар құрамы ұнтақты араластыру процесі болып табылады, ол әдетте бөлшектердің біркелкі мөлшерін қамтамасыз ету үшін ингредиенттерді ұсақтаудан басталады. Қоспаны мұқият араластырғаннан кейін, оларды гомогениздеу және бөлшектердің біркелкі өлшемін алу үшін електен өткізу қажет.

Шашқа арналған кондиционерлер

Кондиционерлер бас жуғаннан кейін жағылады және шашты тегістеуге, жылтыр мен жарқылдауын жақсартуға, сондай-ақ химиялық жолмен зақымдалған шашты (тұрақты бұйралау, шашты түссіздендіру немесе ыстық фенолмен кептіру арқылы), механикалық жолмен зақымдалған шашты (шамадан тыс тарау арқылы), және ұшталған шашты (күн сәулесінен, тұзды теңіз суынан, хлорланған судан немесе жүзу бассейнінен) қалпына келтіруге арналған. кондиционерлер құрғақ шашты тарағаннан кейін пайда болатын статикалық электрді азайтады, басқарылуын жақсартады, кутикуланың қабығы мен аралықтарын толтырады, шаштың жарқылын арттырады, шашты жұқа қабатпен жабады,¹⁶ шаштың ұшталуын азайтып, икемділігін жақсартады.²⁸

Табиғи тері майы – тамаша кондиционер. Тері майларын шамадан тыс жою шаштың қатты болуына және күнгірттеуіне әкеп соқтырады, және бұл ұқсас синтетикалық тері өнімдерін пайдалануды талап етеді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Шаш тарағаннан кейін теріс зарядты алады. Бұл теріс зарядтар бір-бірін итеріп, шашты бұйра қылады, оны жиі "желбіреген" шаш деп атайды. Кондиционерлер теріс зарядты азайтып, шаштың желбіреуін барынша азайтады.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Кутикула зақымдалған және негізгі қабық пен мильқ тіннен ажыратылған кезде ұшталған шаштар пайда болады. Қабықта табылған кератин, содан кейін кутикуласыз осы зақымдаушы факторлардың көпшілігіне қарсы тұра алмайтын тікелей химиялық, физикалық және экологиялық зақымдануға ұшырайды.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Кондиционерлер шашқа тек уақытша жақсартуды қамтамасыз етеді. Шаш талшықтарының бетіне жағылған өнімдер шашты жуған кезде өздерінің пайдалы кондиционерлеу әсерімен бірге жуылады.

Кондиционерлегіш ингредиенттер сұйықтықтар, кремдер немесе гелдер түрінде шығарылады. Шашқа арналған кондиционерлердің негізгі ингредиенттері – кондиционерлегіш құрағыштар. Кондиционерлегіш агенттердің көптеген түрлері бар, оның ішінде липидтер, силикондар, төрттік тұздар, ақуыздар туындылары, силикондар мен гликольдар және басқалар. Осы түрлерден келесі кондиционерлегіш агенттері кеңінен қолданылады:³⁰

- **Төрттік кондиционерлер** сусабындар туралы бөлімде талқыланған катионды жуу құралдары. Өзінің оң зарядының арқасында катиондық қосылыстар теріс зарядталған шаш талшығына тартылады және шаюдан кейін де олардың бетінде қалуы мүмкін.³¹ Олар теріс зарядтарды бейтараптандырады және шашты статикалық электрге сезімталдығын басып, оны жылтыр етеді. Катиондық ингредиенттер кутикуласы зақымдалған, үнемі боялған немесе бұйраланған шашқа пайдалы. Кутикула неғұрлым қатты зақымдалған болса, соғұрлым теріс электр зарядының беті жоғары болады және ол кондиционерге қосылады. Олар әдетте сусабынмен жуғаннан кейін жағылады және шашты кептірудің алдында шайылады. Катионды кондиционерлердің үлгілері: стеаралконий хлориді, цетримоний хлориді, кватерниум және поликватерниумдер (поликватерниум-10 сияқты).
- **Пленка құрағыш кондиционерлер** жұқа шаш талшықтарын полимерлі қабатпен жабады. Сонымен қатар, олар тегіс бетті жасай отырып, кутикуланың ақауын толтырады.³² Мұндай кондиционерлерде қолданылатын ең көп таралған пленка құрағыш агент – поливинилпирролидон (ПВП). Жұқа пленка шашты жылтырлатады, сондай-ақ статикалық электр қуатын төмендетеді және шашты сәндеуді жақсартады. Пленка құрағыштар бұйра және түзетілген шаштар үшін тамаша кондиционерлер болып табылады және олар тіпті көп мөлшерде қолданылса, шаштың осындай түрлерін түзетуді жеңілдетуі мүмкін. Дегенмен, олар жұқа түзу шашты жұмсақ және сәндеу үшін күрделі қылуы мүмкін. Пленкалы кондиционерлер әдетте сүлгімен кептірілген шашқа жағылып, шашта қалдырады.
- **Құрамында протеин бар кондиционерлер** шаштың өзегіндегі тесікке еніп, оның сынуға төзімділігін арттыра алатын ақуыздардың шамалы мөлшерін қамтиды. Жануарлардың тіндерінен, жібек пен өсімдіктен алынған ақуыздар шаштың өзегіне ену үшін ұсақ бөлшектерге дейін гидролизденеді (яғни үгітіледі).³³ Бұл ингредиенттердің шаш өзегін нығайту қабілеті түйісу ұзақтығына байланысты. Олар шашта неғұрлым ұзақ болса, протеиндер шашқа соғұрлым тереңірек енуі мүмкін. Демек, ақуыздардың ең аз енуі үшін жуып тасталатын кондиционерлерді және терең енуі үшін жуылмайтын кондиционерлерді пайдалануға болады.
- Силикондар шашты майлы және жұмсақ қылмай, шаштың бетін жұқа пленкамен жабады. Олар көп қолданылатын кондиционерлегіш ингредиенттер болып табылады. Кейбір силикондар суға төзімді және тіпті жуғаннан кейін шаш өзегінде қалуы мүмкін.³⁴⁻³⁶ Силикон мысалдарына циклометикон, диметикон және амодиметикон кіреді.

Шашқа арналған кондиционерлердегі қосымша ингредиенттер: су, тұтқырлықты қамтамасыз ететін қоюландырығыштар, өсімдік сығындылары, дәрумендер, консерванттар, бояғыштар мен хош иістендіргіштер.


Кондиционерлердің түрлері

Қазіргі уақытта оларды қолдануға негізделген шашқа арналған кондиционерлердің бірнеше түрі бар, соның ішінде суда езілетін құралдар, шаш шаюға арналған, терең енетін кондиционерлер және шаштан жуылмайтын құралдар.³⁷

- **Тез әсер ететін кондиционерлер** әдетте лосьондар түрінде жасалып, бас жуғаннан кейін ылғалды шашқа қолданылады. Оларды шашқа бірнеше минутқа қалдырып, кейін жуып тастайды. Бұл кондиционерлерге әдетте негізгі ингредиенттер ретінде төрттік тұздар кіреді. Жылдам әсер ететін кондиционерлер ылғалды шашты тарауды жеңілдетеді және ең алдымен шашты сусабынмен жиі жуатын және/немесе шаштары шамалы ғана зақымдалған тұтынушыларға ұсынылады.
- Шашқа арналған шайғыш сүлгімен кептірілген шашқа жағылады және бірнеше минуттан кейін жуылады. Бұл өнімдердің негізгі ингредиенттері стеаралкониум хлориді сияқты төрттік тұздар болып табылады. Шашқа арналған шайғыштар әдетте сұйықтық түрінде жасалады және, әдетте, аз күтімді қажет ететін жұқа майлы шашқа қолданылады. Олардың негізгі функциясы – шашты тарқатуға көмектесу.
- **Терең әсері бар кондиционерлер**, сондай-ақ шашқа арналған маска ретінде белгілі, әдетте химиялық

зақымдалған және құрғақ шашқа ұсынылады. Оларды дымқыл шашқа жағып, 20-30 минутқа қалдырады, содан кейін жуып тастайды. Олар әдетте құрамында төрттік тұздар мен гидролизденген ақуыздар бар кремдер немесе майлар түрінде қолжетімді.³⁸

- **Жуылмайтын өнімдер** әдетте сүлгімен кептірілген шашқа жағылады және олардың атауынан көрінетіндей, олар кейін шашта қалуға арналған. Ең көп қолданылатын жуылмайтын кондиционерлер – вазелин негізіндегі майлы құралдар; минералды май және силикондар қалың, бұйра немесе дудар шашқа арналған. Олар шашты ылғалдатып, сәндеуге көмектеседі. Жуылмайтын кондиционерлердің танымал санаты – фенмен кептіруге арналған лосьондар, олар шаш өзегін жауып, кептірген кезде ақуызды жылумен зақымданудан қорғауға арналған.³⁹



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Құрамында фотоқорғау үшін күннен қорғайтын құралдар болатын шашқа арналған кондиционерлер бар. Ультракүлгін сәулелер әсерінен тері обыры пайда болатын теріге қарағанда, шаш канцерогенезге ұшырамайды. Шашты фотоқорғау шаштың косметикалық құндылығын, оның ішінде түсін, жылтырлығы мен денсаулығын сақтауға бағытталған.⁴¹

Оның түріне қарамастан ылғалдату қажет ететін теріге ұқсас, шаштың көптеген түрлері де тұрақты кондиционерлеуді қажет етеді. Жұқа шашты әдетте бұйра шашқа қарағанда тарауға және сәндеуге оңай; алайда, ол да химиялық және физикалық зақымдалуға осал болады. Түзу шаш, толқынды шаш, бұйра немесе дудар шашқа, сондай-ақ майлы және өте құрғақ шашқа арналған арнайы өнімдер бар, өйткені олардың әртүрлі сипаттамалары бар. Сондықтан кондиционерлерді таңдаған кезде шаштың түрін ескеру керек.

Шашқа арналған кондиционерлердің жасалуы Кондиционерлер аэрозольдар, майлар, лосьондар, кремдер мен гелдерді қоса алғанда, түрлі қаптамада қолжетімді. Бұл өнімдерді дайындау жалпы мөлшерленген пішіндерге жатқызылуы мүмкін; оларды дайындау технологиясы алдыңғы тарауларда талқыланды.

Сусабындар мен шаш кондиционерлері сапасының әдеттегі проблемалары

Сусабындар мен кондиционерлердің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, түйіршіктенуді, бұзылып кетуін және сусабындардың нашар көбіктенуін қамтиды. Бұл мәселелер алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, олар мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды.

Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлерді бағалау

Жалпы сыналатын сапа параметрлері 7 Әдетте сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлердің сапасын бағалау үшін тексерілетін параметрлер жағылу қабілетін, қысылымдалуын, лосьондардың, кремдер мен гелдердің текстурасы мен төзімділігін; іске қосылу күшін; көбіктену қабілетін; көбіктің тұрақтылығын; көбіктің тұтқырлығын; көбіктің тығыздығын; көбіктің құрылымын; консерванттың тиімділігін; тұтқырлығын және рН-деңгейін қамтиды. Қолайлылық диапазонын және басқа да шектеу факторларын әдетте өндірушілер өздері белгілейді. Бұл тесттер алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, мұнда қайтадан қарастырылмайды.

Жалпы тиімділік (өнімділік) параметрлері сыналады Ең жиі тексерілетін тиімділік параметрлеріне шаштың таралуы мен қайызғаққа қарсы сусабындардың микробқа қарсы белсенділігі кіреді. Бұл бағалаулар осында талқыланады.

Кондиционерлеу әсері (Шаштың таралуы) Бұрын талқыланғандай, шаш кондиционерлері әр түрлі механизмдер арқылы шашты сәндеуді жақсартады. Шаш кондиционерлерінің кондиционерлеу әсерін бағалау үшін стандартты сынақ хаттамасы жоқ; дегенмен, салада әзірленген кейбір тәсілдер бар. Ең кең қолданылатын тәсілге тарау бойынша аспаптық эксперименттер жатады. Бұл әдістеме шашқа күтім жасаған кезде тарақ

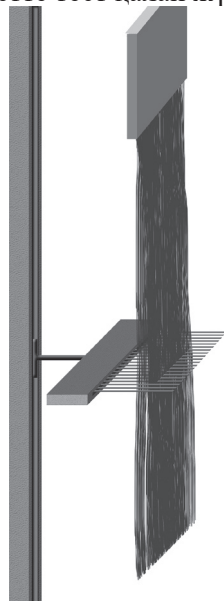
пен шаш арасындағы үйкелісті өлшейтін механикалық сынақ құрылғысын пайдалануды қамтиды. Демек, кондиционер жағылмаған шаштарға қарағанда жағылу қасиеті өңделген шашқа күтім жасауға салынатын күштің азаюы бойынша бағаланады (бақылау).

Сынақта (5.7-суретте бейнеленген) шаш жүктеме датчигіне ілінген, яғни созылуды сынауға арналған құрылғының көлденең пішімді саптамасына байланыстырылған. Шаш тараққа жақын тігінен ұсталады. Бұйрықты алып, жабдықтың тұтқасы қозғалыс барысында қажетті болған күштерді тіркей отырып, тарақты шаштың бойымен түсіреді. Жүрістің соңында тарақ механикалық ажыратылады және тарақтың келесі циклын бастау үшін бастапқы жағдайға қайтарылады.⁴² Сынаушы құрылғы кондиционерлеуден кейін тарақтың төмен қарай қозғалысын өлшейді. Бұл тест әртүрлі тәсілдермен бапталып, дымқыл және құрғақ шаш үлгілерінде қолданылуы мүмкін.

Қайызғаққа қарсы сусабын тиімділігі АҚШ-та қайызғаққа қарсы препараттар рецептсіз сатылатын дәрілік заттар болып саналады, олар тиімділігі дәлелденуі тиіс. Қолдануға болатын тесттердің ықтимал түрлері: (i) белсенді агенттің (агенттердің) қатысуымен ашытқыларды өсіру жолымен зертханада жүргізілетін *in vitro* тесттері және (ii) өнім адамдарда тестіленетін *in vivo* тесті. Субъектілерді топтарға бөлуге болады (бір топ қайызғаққа қарсы сусабынды қолданады, ал екіншісі – плацебо; яғни қайызғаққа қарсы сусабынға ұқсас сусабынды, бірақ оған қарағанда ешбір белсенді ингредиентсіз сусабынды қолданады) және екі топтың нәтижелері салыстырылады. Ең жақсы тәсіл – субъектілер өздері бақылайтын, яғни алдымен дәрі-дәрмексіз сусабынды, содан кейін қайызғаққа қарсы сусабынды қолданылатын кезде. Осылайша, бір адам екі формуланы жеке өзі қолдаынып, салыстыра алады. Бұл тәсілдің бір түрі субъектілер бас терісінің бір жартысында плацебо сусабынды және екінші жартысында емдік сусабынды ("бас жартысы" әдісі ретінде белгілі) қолданған жағдай болып табылады.^{43,44}

Салыстыруды жеңілдетіп, шынайы жағдайға ұқсатады. Зерттеу соңында тиімділік бақылау өнімдерімен және бастапқы нәтижелермен салыстырылады және айырмашылықтың маңыздылығын анықтау үшін статистикалық талдау жасалады. Келесі параметрлер әдетте тексеріледі және өнімдердің тиімділігіне байланысты болады: субъективті параметрлер (қышу және ашыту) және объективті параметрлер (қабыршақтың салмағы, өлшемі, көлемі, кескін талдауы арқылы анықталатын бас терісі қабыршығының көлемі мен ауданы).⁴⁵

Қауіпсіздік параметрі Осыдан бұрын талқыланғандай, **сусабындар мен шашқа арналған кондиционерлерге жағымсыз реакциялар сирек кездеседі. Алайда көздің тітіркенуі (ашыту сезімі) көбінесе негізгі беттік белсенді заттар ретінде пайдаланылатын сульфаттарға (натрий лаурилсульфаты және натрий лауретсульфаты сияқты) байланысты жиі орын алады.** Сондықтан көздің ықтимал тітіркенуін бағалау косметикалық және тұтыну тауарларының қауіпсіздігін тестілеудің маңызды бөлігі болып табылады. 4-тараудың 2-бөлімінде (көз косметикасы) әдетте тест қалай жүргізілетіні туралы көбірек біліңіз.



5.7-сурет Шашқа арналған кондиционерді шаштың таралу қабілетін сынау. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген

Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлерді қаптау

Сусабындар мен кондиционерлер үшін ең жиі қолданылатын орау материалдары мыналарды қамтиды:

- **Пластик бөтелкелер:** Шашқа арналған сусабын мен кондиционерлердің көпшілігі әдетте сырт етіп жабылатын қақпағы немесе сорғысы бар пластик бөтелкелерде жеткізіледі.
- **Жұмсақ түтіктер:** Сонымен бірге шаш кондиционерлері бұралатын немесе сырт етіп жабылатын қақпағы бар екі жағы жұмсақ болатын түтікшелерде қолжетімді.
- **Бүріккіші бар бөтелкелер:** Кондиционерлерді, атап айтқанда, жуылмайтын кондиционерлерді ораудың тағы бір тәсілі – оларды аэрозольдық баллондарда жеткізу болып табылады. Бұл бөтелкелер сұйық өнімдерді қолдануды айтарлықтай жеңілдетеді.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Қайызғақ: бас терісінің ауруларының бірі, ол бас терісінде құрғақ қабыршақты дақтар түрінде көрінеді.

Гидролизделген ақуыз: Ұсақ сегменттерге жарылып, бөлінген ақуыз.

Көздің тітіркенуі: Шашты жуудың әдеттегі жанама әсері. Бұл негізінен анионды беттік белсенді заттардан пайда болады.

Қайызғаққа қарсы сусабын: Қайызғақтың алдын алуға және/немесе емдеуге арналған сусабын.

Малассезия: Патогенді емес ашытқы әдетте теріде кездеседі. Бұл қайызғақтың асқынуына байланысты болады.

Пленка құрағыш ингредиент: Шаш талшығы сияқты элементтерде жұқа полимер қабатын құрайтын ингредиент.

Себореялық дерматит: Қайызғақтың асқынған нұсқасы.

Сусабын: Тері майын, терді, қоршаған ортадағы кірді және шашқа арналған кондиционерлерді қоса алғанда, ластанудың барлық түрлерін жоюға, сондай-ақ шашты сәндеуге және оны пайдалануды жеңілдетуге арналған жеке күтім жасау құралы.

Таралу қабілеті: Шашты тарақпен тарау жеңілдігі.

Төрттік тұздар: Катионды беттік белсенді зат, аммонийдің төрттік қосындысы.

Шайғыш кондиционер: Шашқа арналған, қолданғаннан кейін шаштан жуылып тасталатын кондиционер түрі.

Шашқа арналған кондиционер: Химиялық және қоршаған орта зиянын жоюға, сусабынмен жойылатын табиғи липидтерді ауыстыруға және шаш күтімі мен оны сәндеуді жеңілдетуге арналған жеке күтім жасау құралы.

Шаштан жуылмайтын кондиционер: Шашқа арналған, яғни қолданғаннан кейін шашта қалуға арналған кондиционер түрі.

Шаштың бөлінген ұштары: Шаштың зақымдалған, яғни ұшталған ұшы.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Келесілердің қайсысы қайызғақтың пайда болуының себебі болып табылады?
 - а) Ашытқы
 - ә) Бактериялар
 - б) Вирустар
 - в) Приондар
2. Адам басында қайызғақ пайда болғанда не болады?
 - а) Жасушалардың өндірілу жылдамдығы азаяды
 - ә) Жасушалардың өндірілу жылдамдығы артады
 - б) Бактериялық жанама өнімдер қабынуды тудырады
 - в) Тері майы әдеттегіден аз өндіріледі

3. Қайызғақты емдеу үшін төмендегілердің қайсысы көп қолданылады?
 - а) Пиритион мырыш, ацетилсалицил қышқылы, гудрон
 - ә) Гудрон, күкірт, ацетилсалицил қышқылы
 - б) Мырыш пиритион, гудрон, күкірт
 - в) Салицил қышқылы, кремнезем, кетоконазол
4. Төменде аталғанның шаш кондиционері үшін қайсысы шынайы?
 - а) Төрттік тұздардың заряды теріс болып, олар талшықтарымен тығыз байланысады.
 - ә) Пленка құрағыштар шаш талшығын жабады және қуыстарын толтырады
 - б) Ақуыз негізіндегі кондиционерлердің үлкен мөлшерде протеиндері бар, себебі молекулалар көп болса, олардың шашқа енуі жақсы болады.
 - в) Силикондардың заряды оң болып, олар теріс зарядты шаш талшықтарымен тығыз байланысады.
5. Төмендегі өнімдердің қайсысында ең көп беттік белсенді заттар бар?
 - а) Күнделікті сусабын
 - ә) Балаларға арналған сусабын
 - б) Құрғақ сусабын
 - в) Құрғақ тазалуға арналған сусабын
6. Сусабындардың шашты тазалайтынын түсіндіру?
 - а) Эмульгирлеу арқылы
 - ә) Үйкеліс арқылы
 - б) Еріту арқылы
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
7. Сусабындарды пайдаланған кезде көздің тітіркенуінің негізгі себебі қандай болады?
 - а) Катионды беттік белсенді заттар
 - ә) Анионды беттік белсенді заттар
 - б) Силикондық кондиционерлер
 - в) Консерванттар
8. Натрий хлоридінің сусабынды қоюландыру үшін оның құрамында болуы тиісті зат:
 - а) Консерванттар
 - ә) Анионды беттік белсенді заттар
 - б) Ионды емес беттік белсенді заттар
 - в) Катионды беттік белсенді заттар
9. Төменде айтылғандардың қайсысы шаш кондиционері үшін шынайы болып табылады?
 - а) Олар шашта бірнеше күнге қалдыруға арналған.
 - ә) Оларды құрғақ шашқа қолданады
 - б) Оларды ылғалды шашқа қолданады
 - в) Олар шашты жылумен зақымданудан қорғайды
10. Төменде айтылғанның қайсысы таралу қабілетін сынау үшін шынайы емес?
 - а) Тест үшін тірі жануарлар қолданылады
 - ә) Тест үшін жасанды немесе адам шашы қолданылады
 - б) Тест күтім көрсету күшінің өзгеруін бағалайды
 - в) Тест үшін ылғалды және құрғақ шашты қолдануға болады.

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Кондиционерлер шашқа уақытша көмек береді
- ___ ә) Нашар көбіктенетін сусабындар шашты нашар жуады
- ___ б) Қайызғақ – жұқпалы инфекция емес
- ___ в) Құрғақ сусабындар сабынсыз және сусыз жұмыс істейді.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерге Ә бағанындағы сәйкес келетін ингредиенттерді белгілеңіз.

А бағаны	Ә бағаны
___ А. Лимон қышқылы	1. Амфотерді беттік белсенді заттар
___ Ә. Кокаמידопропилбетаин	2. Анионды беттік белсенді зат
___ Б. Диметикон	3. Қайызғаққа қарсы белсенді ингредиент
___ В. ЭДТА	4. Шашқа арналған катионды кондиционерлер
___ Г. Метилхлоризотиазолинон	5. Хелаттаушы агент
___ Ғ. Поликватерниум 10	6. Шашқа арналған пленка құрағыш кондиционерлер
___ Д. ПВП	7. рН буфер
___ Е. Натрий хлориді	8. Консервант
___ Ж. Натрий лауретсульфаты	9. Шашқа арналған силиконды кондиционерлер
___ З. Мырыш пиритионы	10. Сусабын үшін қоюландырғыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Trüeb, R. M.: Dermocosmetic aspects of hair and scalp. *J Investig Dermatol Sympos Proc.* 2005;10:289 – 292.
2. Bouillon, C.: Shampoos. *Clin Dermatol.* 1996;14:113 – 121.
3. Partick, B., Thompson, J.: An Uncommon History of Common Things, Washington: National Geographic, 2011:192.
4. Smith, V.: Clean: A History of Personal Hygiene and Purity, Oxford University Press, 2007.
5. Draelos, Z. D.: Skin and Hair Cleansers, Last update: 7/13/2013, Accessed 1/19/2014 at <http://emedicine.medscape.com/article/1067572-overview#showall>
6. Draelos, Z. D.: Essentials of hair care often neglected: hair cleansing. *Int J Trichol.* 2010;2(1):24 – 29.
7. Zirwas, M., Moennich, J.: Shampoos. *Dermatitis.* 2009;20(2):106 – 110.
8. Katugampola, R. P., Statham, B. N.: A review of allergens found in current hair-care products. *Contact Dermatitis.* 2005;53(4):234 – 235.
9. Schepky, A. G., Holtzmann, U., Siegner, R.: Influence of cleansing on stratum corneum tryptic enzyme in human skin. *Int J Cosmet Sci.* 2004;26:245 – 253.
10. Ananthapadmanabhan, K. P., Moore, D. J., Subramanyan, K., et al.: Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol Ther.* 2004;17(1):16 – 25.
11. Lips, A., Ananthapadmanabhan, K. P., Vetamuthu, M., et al.: Role of Surfactant Micelle Charge in Protein Denaturation and Surfactant Induced Skin Irritation, In: Rhein, L. D., Schlossman, M., O’Lenick, A., eds:

- Surfactants in Personal Care Products and Decorative Cosmetics, Boca Raton: CRC Press, 2006: 177 – 187.
12. Mottram, F. J., Lees, C. E.: Hair Shampoos, In: Butler, H., ed.: Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps, Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000.
 13. Bouillon, C.: Shampoos and hair conditioners. *Clin Dermatol.* 1988;6:83 – 92.
 14. Powers, D. H.: Shampoos, In: Balsam, M. S., Gershon, S. D., Reiger, M. M., et al., eds: Cosmetics Science and Technology, 2nd Edition, Hoboken: Wiley-Interscience, 1972:73 – 116.
 15. Krause, T., Rust, R., Kenneally, D. C.: Hair Styling – Technology and Formulations, In: Drealos, Z. D., ed.: Cosmetic Dermatology, Hoboken: Wiley Blackwell, 2010.
 16. Zviak, C., Bouillon, C.: Hair Treatment and Hair Care Products, In: Zviak, C., ed.: The Science of Haircare. New York: Marcel Dekker, 1986: 134 – 137.
 17. Faergemann, J.: Seborrheic Dermatitis (Dandruff), In: Elsner, P., Maibach, H., eds: Cosmeceuticals: Drugs vs Cosmetics, New York: Marcel Dekker, 2000: 197 – 202.
 18. Gupta, A. K., Bluhm, R.: Seborrheic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2004;18(1):13 – 26.
 19. Pray, W. S.: Nonprescription Product Therapeutics, 2nd Edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
 20. Tang, E.: Management of an embarrassing problem: dandruff. *Hong Kong Pharm J.* 2002;11:106.
 21. Trüeb, R. M.: Female Alopecia: Guide to Successful Management, New York: Springer, 2013.
 22. Harding, C. R., Moore, A. E., Rogers J. S.: Dandruff: a condition characterized by decreased levels of intercellular lipids in scalp stratum corneum and impaired barrier function. *Arch Dermatol Res.* 2002;294:221.
 23. Gupta, A. K., Nicol K. A.: Seborrheic dermatitis of the scalp: etiology and treatment. *J Drugs Dermatol.* 2004;3:155.
 24. Hay, R. J.: Malassezia, dandruff and seborrheic dermatitis: an overview. *Br J Dermatol.* 2011;165(2):2 – 8.
 25. Piérard-Franchimont, C., Hermanns, J. F.: From axioms to new insights into dandruff. *Dermatology.* 2000;200:93.
 26. Rippon, J. W.: Medical Mycology. The Pathogenic Fungi and Pathogenic Actinomycetes, Philadelphia: WB Saunders Co, 1984:154 – 168.
 27. Johnson, B. A., Nunley, J. R.: Treatment of seborrheic dermatitis. *Am Fam Physician.* 2000;61:2703.
 28. Klein, K.: Formulating hair conditioners: hope and hype. *Cosmet Toiletries.* 2003;118:28 – 31.
 29. Swift, J.: Mechanism of split-end formation in human head hair. *J Soc Cosmet Chem.* 1997;48:123 – 126.
 30. Braida, D., Dubief, C., Lang, G.: Ceramide. A new approach to hair protection and conditioning. *Cosmet Toiletries.* 1994;109:49 – 57.
 31. Idson, B., Lee, W.: Update on hair conditioner ingredients. *Cosmet Toiletries.* 1983;98:41 – 46.
 32. Finkelstein, P.: Hair conditioners. *Cutis* 1970;6:543 – 544.
 33. Fox, C.: An introduction to the formulation of shampoos. *Cosmet Toiletries.* 1988;103: 25 – 58.
 34. Berthiaume, M., Merrifield, J., Riccio, D.: Effects of silicone pretreatment on oxidative hair damage. *J Soc Cosmet Chem.* 1995;46:231 – 245.
 35. Reeth, I., Caprasse, V., Postiaux, S., et al.: Hair shine: correlation of instrumental and visual methods for measuring the effects of silicones. *IFSCC.* 2001:21 – 26.
 36. Starch, M.: Screening silicones for hair luster. *Cosmet Toiletries.* 1999;114:56 – 60.
 37. Hordinsky, M., Avancici Caromori, A. P., Donovan, J. C.: Hair Physiology and Grooming, In: Drealos, Z. D., ed.: Cosmetic Dermatology and Cosmetic Procedures, Hoboken: Wiley and Blackwell, 2000.
 38. Bouillon, C.: Shampoos and hair conditioners. *Clin Dermatol.* 1988;6:83 – 92.
 39. Drealos, Z.: Hair Care, New York: Taylor and Francis, 2005.
 40. Gao, T., Bedell, A.: Ultraviolet damage on natural gray hair and its photoprotection. *J Cosmet Sci.* 2001;52:103 – 118.
 41. Ruetsch, S., Kamath, Y., Weigmann, H.: Photodegradation of human hair: an SEM study. *J Cosmet Sci.* 2000;51:103 – 125.
 42. Texture Analyzer, Accessed 2/10/2014 at <http://www.stablemicrosystems.com/frameset.htm?http://www.stablemicrosystems.com/CosmeticsAndSkincareTestingAttachments.htm>
 43. Wessman, L.: The antidandruff efficacy of a shampoo containing piroctone olamine and salicylic acid in comparison to that of a zinc pyrithione shampoo. *Int J Cosmet Sci.* 2000;22(4):285.
 44. Futterer, E.: Evaluation of efficacy of antidandruff agents. *J Cosmet Chem.* 1981;32: 327 – 338.

45. Clinical Study to Evaluate the Anti-Dandruff Efficacy of Shampoos, Accessed 1/26/2014 at <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/04/oct04/101904/04n-0050-rpt0001-E-28-proDerm-Institute-2000-vol8.pdf>

3-БӨЛІМ: ШАШТЫ СӘНДЕУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР, ШАШТЫ ТҮЗЕТУГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР ЖӘНЕ ШАШТЫ БҰЙРАЛАУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады:

Бразилиялық шаш сәндеу әдісі	Бұйралауды сақтау	Жұмсартқыш заттар негізіндегі бекіткіш құрал	
Бекіткіш лосьон	Қабыршақтану	Шашқа арналған фиксатор	Шаш лантионизациясы
Шашты түзету	Шашты бұйралау	Жылудан қорғайтын спрей	Сілті
Химиялық бұйралау	Химиялық бұйралауға арналған лосьон	Полимерлік негізде шашқа арналған фиксатор	Жабысқақтық
Клапанның бітелуі	Ақуыздың табиғисыздануы ҰОҚ (ұшпа органикалық қосылыстар)	Қаттылық	

- шашты сәндеуге арналған өнімдер мен шашты түзетуге/бұйралауға арналған өнімдерін ажырата алады;
- АҚШ-та шашты сәндеуге арналған құралдар, шашты түзейтін құралдар және шашты бұйралайтын құралдар сияқты өнімдер косметикалық құралдар болып табылатынын немесе дәрі-дәрмек деп саналатынын қысқаша талқылай алады;
- шашты сәндеуге арналған өнімдер мен шашты түзетуге/бұйралауға арналған өнімдер шаш пен бас терісіне кері әсер ету мүмкіндігін қысқаша талқылау алады;
- шашты сәндеуге арналған тамаша өнімнің, сондай-ақ шашты түзейтін және бұйралайтын өнімдердің болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттері мен сипаттамаларын атау алады;
- шашты сәндеуге арналған тамаша өнімнің, сондай-ақ шашты түзейтін және бұйралайтын өнімдердің болуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттері мен сипаттамаларын атау алады;
- полимерлі және жұмсартқыш негіздегі шашты сәндеуге арналған өнімдерді ажырата білу алады;
- шашты сәндеуге арналған екі өнімнің құрамындағы ингредиенттердің негізгі түрлерін атау және әр түріне бірнеше мысал келтіру алады;
- полимерлер мен жұмсартқыштар негізіндегі өнімдерге мысал келтіру алады;
- уақытша және тұрақты шашты түзетуді/бұйралауды ажырата білу алады;
- шашты уақытша бұйралау және сәйкесінше шашты уақытша түзету үшін қолданылатын ықтимал әдістерді қысқаша талқылау алады;
- шашты тұрақты бұйралау процесін қысқаша түсіндіру алады;
- шашты бұйралауға арналған өнімнің құрамындағы ингредиенттердің негізгі түрлерін атау және әр түріне бірнеше мысал келтіру алады;
- шашты тұрақты түзету үшін қолданылатын ықтимал әдістерді қысқаша талқылау алады;
- шашты сәндеуге, шашты түзетуге және шашты бұйралауға арналған өнімдерді әзірлеу және/немесе пайдалану кезінде туындауы мүмкін әдеттегі сапа мәселелерінің кейбірін атаңыз, және олар неге пайда

- болуы мүмкін екенін түсіндіріңіз;
16. шашты сәндеуге, шашты түзетуге және шашты бұйралауға арналған өнімдер үшін тестіленетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттау;
 17. әдетте шашты сәндеуге арналған өнімдер үшін тексерілетін пайдалану параметрлерін атау және бағалау әдісін сипаттау;
 18. әдетте шашты бұйралауға арналған өнімдер үшін тексерілетін пайдалану параметрлерін атау және бағалау әдісін сипаттау;
 19. пропелленттер, тиогликолят, гидроксидтер және формальдегид сияқты ингредиенттер қандай өнімдерде қолданылатынын және неге олар қауіп төндіретінін түсіндіру;
 20. шашты сәндеуге арналған, сондай-ақ шашты түзетуге және шашты бұйралауға арналған өнімдер үшін қолжетімді контейнерлер түрлерін атаңыз.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Шашты сәндеуге арналған өнімдер, сондай-ақ шаш фиксаторы ретінде белгілі, олар шашқа қажетті орналасу беру, олардың көлемін жақсарту, жылтырлығын арттыру, пайдаланылған өнімдерге қарай жұмсарту немесе қаттылық беруге арналған және қысқа немесе ұзақ уақыт бойы шашты сәнді етіп сақтап тұрады.
 2. Шашты бұйралау және түзету құралдары шаш талшықтарының табиғи пішімін өзгертуге және табиғи түзу / бұйра шашты өзгертуге көмектеседі.
 3. Полимерлер негізіндегі шашты сәндеуге арналған құралдар талшықтардың бір-бірінен сырғуын болдырмайтын шаш талшықтары арасында интерактивті күш құруға көмектеседі.
 4. Шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш құралдар сусыз құрамдар немесе эмульсия болып табылады. Олар жиі қалың, бұйра немесе иілген, яғни сәндеуге қиын және өте құрғақ болуы мүмкін шашқа қолданылады.
 5. Шашты қайта құрылымдайтын және шаштың сыртқы түрін өзгертетін электр емес және электр құралдарын пайдалана отырып, олардың әлсіз байланыстарына әсер ететін, шашты уақытша бұйралауға немесе түзетуге болады.
 6. Шаш талшықтарында тұрақты өзгерістер жасау үшін, күшті дисульфидті байланыстар табиғисыздандырылып, жаңа пішінге келтірілуі тиіс. Мұнда табиғисыздандыру әртүрлі химиялық агенттермен бақыланатын кері процесс болып табылады.
 7. Шашты сәндеген, шашты түзеткен және шашты бұйралаған кезде сапаның әдеттегі мәселелері клапанның бітелуі, нашар көбіктенетін мусс, тұрақсыз көбіктену, эмульсияның бөлінуі, микробиологиялық ластану, қабыну және ашып кету.
 8. Әдетте шашты сәндеуге арналған құралдардың сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар тексеретін параметрлерге спрей сипаттамасын; аэрозольдің ағылуы; іске қосу күші; аэрозоль өнімдері үшін қысыммен сынау; көбіктену, көбік тұрақтылығы, көбік тұтқырлығы, көбік тығыздығы және көбіктің құрылымы; лосьондардың, кремдер мен гельдердің ағуы, қысылымдануы, құрылымы және төзімділігі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН кіреді.
 9. Жалпы шашты сәндеуге арналған құралдардың тексерілетін пайдалану параметрлері шаш талшықтарының қаттылығын, бекітетін жабысқақтықты, шашқа арналған лактың динамикалық талдауын, бұйралықты ұстап тұруды, ылғалға төзімділікті және қабыршақтануды қамтиды. Шашты бұйралау құралдарына келетін болсақ, ең көп өткізілетін тесттер тығыздық тапшылығының көлемін (DIT), бұйралаудың ұзындығын және 20% индексін қамтиды.
 10. Шашты сәндеуге арналған бұрын қауіпсіздік бойынша күрделі мәселелерді тудырған ингредиенттерге шашты түзету және шашты бұйралау құралдары, пропелленттер, тиогликолаттар, гидроксидтер және формальдегид кіреді.
-

Кіріспе

Шаш түзу, толқынды немесе бұйра, ашық, қара, қоңыр, қызыл, сұр және ақ болуы мүмкін және олардың табиғи нұсқалары біздің даралығымыз үшін маңызды. Шаштың сәні жеке болмысын таныту және әлеуметтік

мәлімдеме жасау үшін пайдаланылуы мүмкін. Қалаған сыртқы келбетке қол жеткізу үшін әртүрлі сәндеу өнімдері және/немесе сәндеу құралдары пайдаланылуы мүмкін. Шаш өзегінің қалыпты құрылымымен манипуляциялар жасау әмбебап және мәдениет, дін, сән және тіпті атақты тұлғалар сияқты көптеген факторлар ықпалымен іске асырылуы мүмкін. Қазіргі кезде шаш күтімі мен сәндеуге арналған өнімдерді сату миллиардтаған индустрияны құрайды.

Бұл бөлімде біз шаштың табиғи орналасуын, түзу/бұйра болуын және көлемін өзгертіп, шашты сәндеу үшін пайдалануға болатын өнімдер мен құралдардың көптеген түрлерін қарастырамыз. Біз осы өнімдердің негізгі ингредиенттерін, оларды дайындау және тестілеу технологиясын, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктерін қарастырамыз. Сонымен қатар шаш пен бас терісіне осындай өнімдердің беретін негізгі әсерлері де талқыланатын болады.

Шашты сәндеуге арналған өнімдер, шашты түзетуге арналған өнімдер және шашты бұйралауға арналған өнімдердің түрлері

Шашты сәндеуге арналған өнімдер, сондай-ақ шаш фиксаторы ретінде белгілі, олар шашқа қажетті орналасу беру, олардың көлемін жақсарту, жылтырлығын арттыру, пайдаланылған өнімдерге қарай жұмсарту немесе қаттылық беруге арналған және қысқа немесе ұзақ уақыт бойы шашты сәнді етіп сақтап тұрады. Шаш фиксаторлары шаш талшықтарындағы берік байланысқа әсер етпейді, тек әлсіз байланыстарды түрлендіреді; осылайша, олардың әсері уақытша сипатта болады (осы тараудың 1-бөлімінде шаш талшықтарындағы әртүрлі байланыстар туралы толығырақ айтылған). Сәндеу құралдарын шашты тазалағаннан және/немесе кондиционерлеуден кейін ылғалды немесе құрғақ шашқа қолдануға болады. Шашты сәндеуге арналған барлық құралдар АҚШ-та косметика болып саналады, өйткені олар шаш пішінін өзгертуге және тұтынушыларды әдемі етуге көмектеседі.

Шаштың әр түрлі құрылымдарына, қажеттіліктеріне және сән үрдістеріне байланысты, қазіргі уақытта шашты сәндеуге арналған құралдардың алуан түрлілігі бар. Жалпы, шашты сәндеуге арналған құралдарды негізгі ингредиенттерге байланысты екі топқа бөлуге болады.

- **Полимер негізіндегі өнімдер** шашқа көлем мен өсуді арттыру үшін шаш талшықтарының қаттылығы мен өзара әрекеттесуін арттырады. Олар талшықтарды жұқа пленкамен жауып, талшықтар арасында байланыс жасайды. Шашқа арналған Лак, шашты сәндеуге арналған гель, мусс, үлгілеуге арналған резеңке және сұйық сәндеу құралдары осы принцип негізінде жұмыс істейді.
- **Жұмсартқыш заттарға негізделген өнімдер** бұйра шашты тегістеуге және талшықтарды тегістеп, үйкелуді азайта отырып, шаштың жылтырын ұлғайтуға көмектеседі, сондай-ақ шаш талшықтарына кондиционерлеу әсерін беруі мүмкін. Олар шаш талшықтарына балауыз және жұмсартатын құралдар жағу принципі бойынша жұмыс істейді. Осы принципті негізге ала отырып, шашқа арналған крем, балауыз, далап, жылтыратқыш және май спрейі жұмыс істейді.

Шашты бұйралау және түзету құралдары шаш талшықтарының табиғи пішімін өзгертуге және табиғи түзу / бұйра шашты өзгертуге көмектеседі. Пайдаланылатын техника мен ингредиенттерге байланысты олар уақытша немесе тұрақты әсер ете отырып, әлсіз және күшті байланыстарға әсер етуі мүмкін. Шашты сәндеуге арналған құралдардың барлық түрлері АҚШ-та косметика болып саналады.

Шашты бұйралауға арналған өнімдер және әдістер түзу шашты бұйра немесе толқынды ету үшін қолданылады. Әдетте шашты уақытша бұйралау үшін қысқашты, ал екі кезеңмен жасалатын тұрақты бұйралау үшін арнайы өнімдерді пайдаланады. **Шашты түзетуге арналған өнімдер** мен әдістер бұйра және толқынды шашты түзету



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Тұрақты сәндеу процедуралары құрылымдық дисульфид байланыстарының табиғисыздандыруын және оларды жаңа түрге айналдыруды қамтиды. Бұл өнімдер адам денесінің сыртқы түрін, яғни шашын өзгерте алады деп айтуыңызға болады, ал бұл өнімдер АҚШ-та косметика болып саналады. Мұның негізгі себебі – шаш өзегі өлі жасушалардан тұрады; демек, осы өлі жасушаларда қандай да бір өзгерістер тудырады, бұл қандай да бір физиологиялық өзгерістерге әкеп соқтырмайды.

үшін қолданылады. Бұл үшін әдетте уақытша әсер ету үшін тегістегіш үтіктерді және әртүрлі өнімдерді және тұрақты әсер ету үшін түрлі өнімдерді екі жеке кезеңде қолданады.

Шашты сәндеуге арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Шашты сәндеу адамзат тарихы басталғаннан бері келе жатыр. Шаш әдетте ерлер мен әйелдер қалаған әртүрлі шаштарда табиғи түрде өспейді; демек, шашты тарақпен тарау, сәндеу және шаш сәндеуге арналған құралдар мен технологияларды қолдану арқылы түрлі әрекеттер жасау арқылы шашты қалаған пішін мен пішімге келтіру қажет.

Мумияға жасалған талдау ежелгі мысырлықтар шашты май негізіндегі гельді пайдаланып сәндегенін көрсетті.¹ Сонымен қатар ежелгі мысырлықтар шаштарын қысқа қиып, тіпті жайлылық үшін мүлдем алып тастап, салтанатты жағдайларға арналған париктер кигені мәлім. Бұл париктер адам шашынан, жүннен, пальма талшығынан және зығырдан, сондай-ақ ара балауызынан жасалған.² Қыздырылатын шаштараз құралдарын пайдалану да Мысыр өркениетінен шығады. Олар, әдетте, шашты ағаш білікшеге бұрап, содан кейін күнге қыздырып, сол арқылы шаш уақытша толқынды болған. Ежелгі Грецияда ерлер барлық шашын бұйралауды артық көрген және жиі біркелкі көрініс беру мақсатында бұйралау үшін қысқыштардың алғашқы түрін қолданған Әйелдер әдетте шаштарын шиньон сияқты желкелеріне түйіп қоятын, және әдетте олардың шаштары ұзын болатын. Ежелгі Римде, қазіргі уақыттағыдай, сәнделген шаштар адамның даралығын білдіретін. Әйелдерді олардың шаштары қаншалықты тартымды және бай екенін көрсетті. Жасанды бұйра шаш орта ғасырларда маңызды рөл атқармаған, ол кезде табиғи ұзын шашты сән деп көретін. Дегенмен, Ренессанс кезінде және әсіресе Барокко кезінде бұйра шаш қайта сәнге келді. Осы уақыт ішінде, тіпті 19-шы ғасырға дейін, шаш негізінен ыстық үтіктер арқылы бұйраланған.

Бұйралауға арналған иілген қысқыштардың жаңа түрін Марсель Грато 19-шы ғасырдың соңында ойлап тапты, ол “Марсель толқыны” атауын алған. Ол қысқышты қыздырып, содан кейін сол қызумен шашты уақытша бұйралау үшін әрекеттер жасаған. Сол кезде бұл бір үлкен әрі керемет жетістік болған, өйткені шашты қыздырып бұйралау әлі күнге дейін бар.³ Лондондық шаштараз Несслер тұрақты толқындар жасай бастаған, ол шашты білікшеге орап, сілтінің су ерітіндісімен суланған соң шашты қыздыратын. Қазіргі заманғы шаштың тұрақты бұйралауы Несслер әдісінен басталды.^{4,5} Несслер қыздырғыш құрылғысында әрбір бұйра үшін жеке жылытқыш болған, өңдеу уақыты бірнеше сағатқа созылғанымен бірге, оның өзі ауыр және ыңғайсыз болған.⁶

Сонымен қатар, осындай ертедегі бұйралау әдісі шаш үшін қатты және өте зиянды болған, және шашты қатты бұйралар түрінде қалдырпы, оны сәндеуге қиындық тудыратын. Суық перманентті толқынның идеясы, яғни сыртқы жылу әсерінсіз шашты бұйралау әдісі 1930-шы жылдары енгізілді.⁷ Суық бұйралауға арналған ерітінді рН бақылауындағы аммоний тиогликоляты мен бос аммиактан тұратын. Мұндай шешімдерді пайдалану шамалы нұсқада қазіргі кезде де кездестіруге болады.

Алғашқы шаш түзеткіш 20-ғасырдың басында Гаррет Морган ойлап тапты. Тігін машинасының инелерін олардың үйкелісіп, қызып кетіп, матаны күйдіріп, зақымдамау мақсатында жылтырату үшін қолдануға болатын химиялық ерітіндіні дайындаған кезде, ол ерітіндінің пони терісіндегі талшықтарды түзеткенін байқап қалды. Ол тапқан өнімін алдымен итке, содан кейін өзіне сынап көрді, нәтижесі оңды болды. 1913 жылы ол өз компаниясын құрып,⁸ шашты түзетуге арналған өз кремін сатты. Алғашқы тұрақты шаш түзеткіштер шамамен 1940-шы жылдары әзірленді, олар картоп крахмалымен араласқан натрий гидроксидінен немесе калий гидроксидінен тұрған. Бұл бас терісі мен шашты қатты тітіркендіретін. Кейінірек тітіркенуді азайту

үшін, оған вазелин және майлы спирттер қосылды. Алғашқы негізсіз шаш түзеткіштер 1960-шы жылдары колжетімді болды. Бүгін де нарықта әртүрлі шашқа арналған өнімдер мен технологиялардың алуан түрі бар.

Шашты сәндеуге арналған өнімдер мен процедуралар шаш пен бас терісіне қалай әсер етуі мүмкін?

Шаш біздің сыртқы келбетімізге әсер етуде маңызды рөл атқарады; ол мәдениетті, әлеуметтік-экономикалық мәртебені, саяси көзқарасты, отбасылық жағдайды және тіпті көңіл-күйімізді де көрсете алады. Шашты сәндеуге арналған өнімдерді, процедуралар мен түрлі керек-жарақтарды әйелдер де, еркектер де шаштың барлық түрлеріне көп қолданады. Дұрыс қолданған кезде, шашты сәндеуге арналған өнімдер, әртүрлі құрылғылар мен химиялық процестер шаштың сыртқы түрін жақсартуға, шашты икемді қылып, косметикалық сәнін, сондай-ақ клиенттің өзін-өзі бағалауын арттырады. Шашты сәндеуге арналған өнімдерді пайдалану артықшылықтары келесідей жалпыланған:

Сәндеу құралдары көлемі мен жарқылын арттыруға көмектескенімен бірге **шаштың жұқаруына, шаштың зақымдануына немесе түсіп қалуына** әкеп соқтыратын дерматологиялық күйлерінің сыртқы түрін жақсарту үшін пайдалы. Адамдар түрлі себептермен шаштарын зақымдауы және жоғалтуы мүмкін, соның ішінде аурулар, белгілі бір дәрі-дәрмектер мен генетика; тіпті қатты химиялық өңдеу де шаштың айтарлықтай зақымдауына немесе түсіп қалуына әкеп соқтырады. Соған қоса, шаштың жұқаруы адамдардың өзіне деген сенімін айтарлықтай бұзуы және олардың өмір сүру сапасына әсер етуі мүмкін, ал көптеген жағдайларда айтарлықтай психологиялық және эмоциялық бұзылуларды тудыруы мүмкін.⁹ Шашқа арналған лак және гель сияқты шашты сәндеу құралдарын жұқа шашты көтеріп, көлемді етіп көрсету үшін пайдалануға болады.¹⁰ Май және силикон негізіндегі спрейлер жарқылды қалпына келтіруге және өте құрғақ немесе тіпті ұшталық қалған шаштың көрінісін жақсартуға көмектеседі.

Шаш күтімі бойынша этникалық нарық – косметикалық индустриядағы кеңінен дамып келе жатқан аймақ. Шаштың этникалық құрылымы бірегей және ерекше назар мен қамқорлықты талап етеді. Қатты, бұйра (немесе дудар) этникалық шаштың диаметрі басқа шаш түрлеріне қарағанда қатты ерекшеленеді (осы айырмашылықтар туралы толығырақ осы тараудың 1-бөлімін қараңыз). Жалпы африкалық шаштар өте қатты, өте құрғақ, бұйра және сынғыш және оларды Кавказ немесе азиялық шаштарға қарағанда сәндеу қиын. Шашты сәндеуге арналған құралдар мен әртүрлі керек-жарақтар мен әдістер шашты икемді және тегіс ету үшін тиімді пайдаланылуы мүмкін.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

«Этникалық шаш күтімі» дәстүрлі түрде қатты, бұйра немесе дудар шаштары бар афроамерикалық тұтынушыларға арналған өнімдерге жатады.

Шашты сәндеуге арналған құралдар, әдетте, тері мен шаш үшін қауіпсіз және көптеген артықшылықтарға ие болуы мүмкін. Алайда, тұтынушылар шаш сәндеуге арналған құралдарын өздеріне қажет болғанынан көбірек көлемде пайдаланады немесе шаштарын сәндеу құралдарының тиісті түрін пайдаланбайды. Уақытша және перманентті бұйралау және шашты түзету – бұл әдетте қолданылатын шаш сәндеудің әдістері, олар тек абайлап қолданған, тұтынушының шаш түріне сәйкес таңдап, өндірушінің нұсқауларын орындаған жағдайда ғана қауіпсіз деп саналады. Тіпті бұйралауға арналған қысқыштар сияқты қарапайым құралдар дұрыс пайдаланбағанда, шаштың елеулі және қайтымсыз зақымдануына әкелуі мүмкін.¹¹ Шашты сәндеуге арналған құралдарды және/немесе шашты сәндеуге арналған процедуралар мен керек-жарақтарды шамадан тыс және дұрыс қолданбау шаштың сыртқы көрінісіне теріс әсер беруі мүмкін. Міне, шаш пен бас терісіне арналған өнімдер мен құралдардың негізгі теріс әсерлерін, сондай-ақ шаштың табиғи көрінісін өзгертпес бұрын ескеру қажет болатын негізгі факторлардың қысқаша баяндалуы.

- Пленка құрағыш полимерлер негізіндегі шашты сәндеуге арналған құралдарды шамадан тыс пайдалану шашқа ауырлау әсерін беріп, жылтырлықты азайтып, немесе тіпті ақ **қабыршақтардың** пайда болуына келтіруі мүмкін. Қабыршақтар қайызғаққа ұқсайтын, шаш талшықтарынан қатпарланып түскен кішкентай полимерлік бөлшектер.
- Шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш құралдарды шамадан тыс пайдалану пайдаланушылар қол жеткізгісі келгенге тырысатынға қарама-қарсы әсерге әкеп соғып, шашты **майлы, ауыр** етіп көрсетеді.

- Шашты сәндеуге арналған құралдарды тұрақты және дұрыс кетіру маңызды, өйткені бұл өнімдер шаш талшықтарына **жинақталып**, қосымша шаң мен кірді қамтамасыз етеді. Мұның бәрі шашты күнгірт әрі майлы етіп көрсетеді.
- Сусабындар мен кондиционерлер сияқты, шашты сәндеуге арналған өнімдер салдарынан болатын **тітіркену және аллергиялық реакциялар** сирек кездеседі. Шашты сәндеуге арналған құралдарда пайдаланылатын негізгі ингредиенттер, әдетте, тітіркендіргіш деп танылмайды. Алайда, хош иістендіргіштер және осы құрамдарға қосылған кейбір консерванттар терісі сезімтал болған емделушілердің тітіркену реакцияларын тудырады.

Шашқа қажетті пішін беру үшін жылуды тиімді қолдануға болады; алайда өте жоғары температура шаш талшықтарының айтарлықтай, қайтымсыз **зақымдануын** тудырады. Фенмен кептіру және бұйралауға арналған қысқыштар немесе жалпақ үтіктер сияқты басқа да құралдармен қыздырып өңдеу шаш талшығының тез сусыздануына байланысты кутикулада жарықтардың пайда болуына және көпіршіктердің пайда болуына әкеп соқтырады. Бұл өзгерістер шашты біржола зақымдауы, көзге көрінетін өзгерістерге, мысалы, шаш жылтырлығының жоғалуына, ұшталуына келтіруі мүмкін. Температураны басқарудағы соңғы жақсартулар жылу тұрақтылығы мен жабындарға, соның ішінде керамика мен титанды қоса алғанда, ықпал етеді, осы арқылы ұзақ мерзімді және үйкелістің азаюын қамтамасыз етеді. Үйкелістің төмендеуі кутикуланың тегіс бетін сақтау үшін және жылумен өңдеген кезде талшықтардың сынуын азайту үшін шешуші мәнге ие.¹² Сонымен қатар, нарықта жылудан қорғайтын өнімдер бар. Әдетте оларды жылумен өңдеудің алдында жағады, олар шаштың өзекшелерін жауып, оларды қатты зақымданудан қорғайды.

Тұрақты түзету және бұйралау – бұл химиялық процестер, олар шаштың мықты байланыстарын үзіп, оларды жаңа түрге айналдыруды қамтиды. Шашты бұйралау немесе түзету үшін бірқатар негізгі факторларды ескеру керек. Оларға шаштың бастапқы күйі, бұйра/тік шаштар, шаштың қаттылығы, кеуектілігі және алдыңғы химиялық өңдеу (мысалы, бояу, түссіздендіру, бұйралау және түзету) жатады. Бұл факторлар шашты бұйралау/түзету үшін ингредиенттің қолайлы түрін және оның концентрациясын таңдауға көмектеседі. Шашты бұйралау/түзету өнімдерінің орамындағы нұсқауларды мұқият оқып, шаштың бүтіндігін сақтап қалу және қажетсіз зақымдануды болдырмау үшін орындау керек. Шамадан тыс өңдеу, қалпына келтіруші агенттерді немесе гидроксид негізіндегі тегістегіш агенттерді немесе тотықтандырғыштарды дұрыс кетірмеу, сондай-ақ бейтараптандыруды дұрыс жүргізбеу – бұл әдетте перманентті бұйралау және түзетуге арналған өнімдерді дұрыс пайдаланбауға байланысты проблемалар. Бұл ықтимал зиянды химиялық процедуралардың дұрыс орындалмаған қадамдары **шаштың айтарлықтай зақымдалуына**, оның ішінде ¹³икемділігінің жоғалуына, су өткізбеушілігінің жоғалуына; кеуектілігінің ұлғаюына; ұшталуына; шаштың үзілуіне; қатты, құрғақ, күнгірт және сынғыш болуына; тіпті кутикуланың жоғалуына әкеп соқтыруы мүмкін.¹⁴⁻¹⁶

Шаштың зақымдануына қоса, **терінің тітіркенуі**, сондай-ақ тұрақты түзету және шашты бұйралау барысында орын алуы мүмкін. Көптеген пайдаланылатын өнімдер өте сілтілі рН (рН 12 жуық) болды, бұл терінің ауыр зақымдануын тудыруы мүмкін.

Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан, шашты сәндеуге арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Оңай жағылады
- Сусабынмен оңай кетіріледі
- Полимерге негізделген өнімдер
 - Қатпарланбайды
 - Жоғары ылғалдықта да жабысқақ емес
 - Тез кебеді
 - Мықты ұстайды
- Жұмсартқыш құралдарға негізделген өнім
 - Майлы емес, шашты майлы және үйісіп тұрғандай көрсетпейді
 - Шашты сәндеуге көмектеседі
 - Жылтырлықты жақсартады
- Иісі жағымды

Тұтынушы тұрғысынан шашты бұйралауға және түзетуге арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие

болуы керек:

- Оңай жағылады
- Ұзаққа қалатын әсерді қамтамасыз етеді
- Шашты немесе бас терісін зақымдамайды

Шашты сәндеуге, түзетуге және бұйралауға арналған құралдардың техникалық қасиеттерін келесі түрде жалпылауға болады:

- Құрамындағы басқа ингредиенттермен үйлесімді
- Қолайлы реологиялық қасиеттері
- Қолайлы құрылым
- Қолайлы рН деңгейі
- Ұзақ уақыт тұрақты болуы
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Шашты сәндеуге арналған құрамдар

Шашты сәндеуге арналған құралдар перманентті сәндеуге арналғамаған, осы өнімдердің көбін сусабынмен оңай жуып кетіруге болады. Олар, әдетте, шаш сәндеуді аяқтайды және құрғақ шашқа сәндеудің ең соңғы кезеңінде қолданылады.

Полимерлер негізіндегі шашты сәндеуге арналған құралдар Полимерлер негізіндегі шашты сәндеуге арналған құралдар талшықтардың бір-бірінен сырғуын болдырмайтын шаш талшықтары арасында интерактивті күш құруға көмектеседі. Бұл күштерді жасау үшін, құрамдар шаш бетінде "кедір-бұдырлықтың" түрін қамтамасыз етеді. Осылайша, олар шаш стилін ұзақ уақыт ұстап тұруға және оны сақтауға алады. Полимерлер негізіндегі өнімдер түрлері көп болса да, олардың негізгі ингредиенттерінің түрлері бірдей. Қазіргі уақытта қолжетімді өнімдер тұтқырлығы, полимердің түрі және оның концентрациясы бойынша ерекшеленеді. Сондықтан негізгі ингредиенттері бірге қарастырылады.

- **Полимерлер** полимерлер негізіндегі барлық құрамдардың негізгі ингредиенттері болып табылады. Олар шашты стильденген пішімде сақтау және шаштың қаттылығы үшін жауапты.
 - Алғашқы қолданылған полимер су мен спиртпен үйлесімді және жақсы пленка құрағыш қасиеттерге ие ПВП болған. ПВП негізгі кемшілігі ол ылғалдылыққа сезімтал, жабысқақ болып, судың әсерінен ұстап тұру қабілетін жоғалтады.¹⁷ Жаңа полимерлер винилацетатпен (ВА) аралас ПВП қамтиды, бұл оны суға төзімді қылады. Бұл сәндеу тұрғысынан құнды қасиет, өйткені ол мықтыұстау қабілетін ұсынады; алайда, оның нәтижесінде шашты тазалауға қиын болуы мүмкін. Қазіргі уақытта пайдаланылатын полимерлердің қосымша мысалдары винилпирролидон /диметиламиноэтилметакрилат (ВП/ДМАЭМА) сополимері, октилакриламид/ акрилаттар/ бутиламиноэтилметакрилат сополимері және винилметил эфирі мен малеин қышқылының полиэфирлері (ПВП/МА) сияқты басқа да сополимерлерді (яғни, екі әртүрлі мономердің бірлесіп әрекеттесуі арқылы алынған полимерді) қамтиды.^{18,19}
 - Мусстарда пленка құрағыштар мен кондиционерлер сияқты жұмыс істейтін полимерлер бар. Бұл ингредиенттер әдетте поликватерниум ретінде белгілі, олар катиондық көлденең байланыстары бар полимерлер. Өздерінің оң зарядының арқасында олар теріс зарядталған шаш талшықтарына үлкенірек субстантивтілікке ие.^{20,21}
- **Қоюландырғыштар** құрамдардың тұтқырлығын бақылауды қамтамасыз етеді; алайда, олар, әдетте, пленка құрағыштар ретінде нашарлай болады. Олар көбінесе гелдерде қолданылатын гидрофильді ингредиенттер болып табылады. Шаш талшықтарын жабуын болдырмай және пленка құрағыш полимерлердің адгезиясына кедергі келтірмеуі үшін, бұл гель құрағыш агенттердің концентрациясы әдетте төмен деңгейде сақталады. Сонымен қатар, мұндай өнімдерде пайдаланылатын қоюландырғыштар әдетте ылғал тартқыш болады, оларды жоғары көлемде пайдаланған кезде олар ауадан ылғалды сіңііп алып, полимерлі пленканың жұмсаруын, сондай-ақ шаш талшықтарының жабысқақтығын тудыруы мүмкін.²²
 - Мысалдар: карбомер сияқты полиакрилаттар; гидроксипропилцеллюлоза сияқты целлюлоза туындылары; және полисахаридтер.
- **Еріткіштер** полимерлерді ерітеді және құрамдарға арналған тасушылар болып табылады.

- Әдетте полимерлер негізіндегі құрамдарда пайдаланылатын еріткіштер үлгілері су мен спиртті қамтиды. Әдетте аэрозольдік өнімдер көбінесе спиртке негізделген, ал аэрозольдік емес өнімдер құрамында су болатын. Су алдымен өндіріс құнын төмендету үшін қосылды; дегенмен, отынды пайдалану қағидалары енгізілген кезде, суды пайдалану аса маңызды болды. Ең алдымен судың жоғары деңгейі өнім қасиеттеріне, оның ішінде кептірудің баяу уақыты мен жаққан кездегі жабысқақтығына байланысты айтарлықтай проблемалар тудырды. Дегенмен, қазіргі заманғы полимерлік жүйелер алкоголь көлемі төмен және су көлемі жоғары болатын өнімдермен жақсы жұмыс істеу үшін әзірленген.
- **Пропелленттер** аэрозольдік шашқа арналған аэрозольдік лактар мен аэрозольдік мусстар сияқты аэрозольдік құрамдарда қажетті ингредиенттер болып табылады. Олар аэрозольдік баллонның ішіндегіні сыртқа шығаруға көмектеседі.
 - Үлгілерге диметил эфирі, пропан/бутан мен фторланған көмірсутектер кіреді.
- **Пластификаторлар** полимерлі пленкаларды икемді қылады.
 - Үлгілер диметиконды, кастор майы мен минералды майды қамтиды.
- Шашты сәндеуге арналған құралдарда **күннен қорғайтын құралдар** жиі қолданылады. Олар ультракүлгін сәуледен қорғауды қамтамасыз етеді, шаштың тартымды көрінісін сақтауға көмектеседі (ультракүлгін сәуленің ұзақмерзімді әсері шаштың ұшталуына әкеп соқтыруы мүмкін), сондай-ақ гельдердің тұтқырлығын тұрақтандыра алады.
 - Үлгілер бензофенон-4 және октилметоксициннаматты қамтиды.
- **Хелаттаушы агенттер** металл иондарынан қорғауды қамтамасыз етеді, гельдердің тұрақтылығын жақсартады және консервілейтін жүйелердің тиімділігін арттырады.
 - Ең жиі қолданылатын хелаттаушы агенттер – ЭДТА және оның туындылары.
- **Консерванттар** су негізіндегі жүйелердегі микробтық ластанудан қорғауды қамтамасыз етеді.
 - Үлгілер парабендер мен феноксиэтанолды қамтиды.
- **Қосымша ингредиенттер** гельдер қамтамасыз ететін ылғалдануға ықпал ететін ылғалдағыштарды; ақуыздар мен кватерниумдар сияқты кондиционерлерді; хош иістерді; дәрумендерді; және шөп экстракттарын қамтуы мүмкін.

Өнімдер түрлері Полимерлер негізіндегі өнімдердің негізгі түрлеріне шашқа арналған лактар, сәндеуге арналған лосьондар, мусстар, шашты сәндеуге арналған резеңке және шашқа арналған гельдер кіреді. Олардың негізгі сипаттамалары осында қарастырылады.

- **Шашқа арналған лактар** екі негізгі формада қолжетімді: аэрозольдік өнімдер және аэрозольдік емес өнімдер. Екі түрі де, әдетте, шашты сәндеудің соңғы кезеңінде құрғақ шашқа қолданылады. Шашқа арналған аэрозольдік лактарды тұтынушылар да, шаштараздар да көп қолданатын өнімдердің бірі болып табылады. Шашқа арналған аэрозольдік лактар пропелленттің көмегімен контейнерден шығарылады, нәтижесінде өте ұсақ бөлшектер (мысалы, тұман) пайда болады. Тамшылар мөлшері кішкентай болғандықтан, олар тез кебеді. Шашқа арналған аэрозольдік емес лактар сорғы бастиегімен жабдықталған пластик контейнерден шашылады. Шашқа арналған лакты үлестіруді сорғының бастиегі механикалық түрде қамтамасыз етеді, ол үлкендеу тамшыларды құрап, сол арқылы шашты лакпен тезірек жабады. Шашқа арналған, әсіресе мықты бекітуді қамтамасыз ету үшін әзірленген лактар шаштың үлпектерін құра алады.
- **Шашты сәндеуге арналған лосьондар**, сонымен бірге шаш бұйралауға арналған құрал ретінде белгілі, бастиегі бар шағын шөлмектерден сүлгімен кептірілген шашқа жағылады. Шаш, әдетте, оны сәндеген кезде кептіріледі. **Шашты сәндеуге арналған лосьондар** шаш талшықтарын жабады және оларды бұйраланған түрде сақтайды. Бигудиді алып тастағаннан кейін, шашты қажетті стильге келтіріп тарайды. **Шашты сәндеуге арналған лосьондар** шаш талшықтарын бірге желімдемейді, олар талшықты жауып, арасында үйкеліс туғызып, ылғалдың сіңуін азайтып, шашқа үлкен бақылауды қамтамасыз етеді.
- **Шашқа арналған мусстар** аэрозольдік және аэрозольдік емес қаптамаларда қолжетімді; алайда көбінесе аэрозольдік түрлері қолданылады. Мусстардың екі түрі де сүлгімен құрғатылған шашқа жағылады. Сонымен бірге оларды құрғақ шашқа ылғалды және қатты бұйраланған шаш әсерін беру үшін қолдануға болады. Ылғал шашқа жағылатын өнімдер оңай таралуы керек, сондықтан мусстар құрамында, әдетте, салқындатқыш полимерлер бар. Муссы көлемді арттыруға, текстураны жақсартуға және шаштың көлемін бақылауға көмектеседі. Олар тіпті уақытша табиғи немесе табиғи емес жылтырды қамтамасыз ету үшін боялуы мүмкін.

- **Шашты сәндеуге арналған резеңке** талшықтар – шашқа үлкен күш беру үшін жасалған жаңа өнімдер. Әдетте олар шайыр тәрізді мөлдір емес эмульсиялар түрінде болады. Резеңке талшықтар қысқа шашты жас клиенттер арасында көп қолданылады. Бұл өнімдер әртүрлі шаш көлемін жасау үшін қолдануға болатын икемді және қалыпталған сәндеу құралдары болып табылады. Шашқа арналған резеңке талшықтарды әдетте банкадан суырып алып, саусақпен жағады. Резеңке талшықтарды әдетте шаштың қалаған түріне байланысты сүлгімен құрғатылған шашқа да, құрғақ шашқа да қолдануға болады.
- **Шашқа арналған гельдер** шашты сәндеуге кеңінен қолданылатын өнімдер. Олар өнімнің ылғалды немесе құрғақ шашқа жағылуына, сондай-ақ шашты феномен кептіруге немесе ауада кептіруге байланысты шашты тегіс ұстап тұруды, сондай-ақ қатты бұйраланған шаштың экстремалды көрінісін ұсына алады. Гельдер әдетте түтіктен немесе құтыдан жағылады; дегенмен, спрей түріндегі гель де қолжетімді. Бүріккіш өнімдер әдетте төмен тұтқырлыққа ие және оларды шашқа біркелкі жағу оңай, олар шамалы бекітуді қамтамасыз етеді. Түтіктер мен құтылардағы гельдердің тұтқырлығы жоғары болады, олар мықты бекітуді қамтамасыз етеді, демек, гравитацияға бағынбайтын шашты сәндеу үлгісін жасауға мүмкіндік береді. Бұл өнімдер жиі "мүсінші" гельдер деп аталады, өйткені олар қатты пішімді құра отырып, әрине, оны ұзақ сақтай алмайды. Әдетте пленка құрағыш полимердің көлемі әдетте ұстап қалу деңгейін белгілейді. Гельді кетіру жууды талап етеді – кейбір жағдайларда қайтадан көбіктендіру қажет болады. Шаш сәнін ұстап тұру қабілеті жоғары болатын құрғақ нәзік гельдер шашқа арналған лактар сияқты шашқа тиген кезде үлпектер құруы мүмкін.

Полимерлік негізде шашты сәндеуге арналған өнімдерді жасау Тұтқырлығы төмен өнімдердің құрамы салыстырмалы түрде қарапайым болады. Әдетте ингредиенттерді бір-біріне қосқан кезде араластырады және біртекті күйге дейін араластырады. Қоюландырғыш ингредиенттері бар өнімді дайындаған кезде қоюландырғыш дисперсиясы маңызды кезең болып табылады. Қоюландырғыштар суды тез сіңіп алады және оларды дисперсиялау ортасына тым тез қосса немесе баяу араластырып не араластырмай қосқан кезде, түйіршіктер пайда болады. Алдыңғы тарауларда талқыланды, кейбір қоюландырғыштар олардың оңтайлы тұтқырлығына жету үшін рН деңгейін (бейтараптандыруды) реттеуді қажет етеді. Мұндай жағдайларда түйіршіктерді пайда болғызбау үшін бейтараптандырғышты қоюландырғыштың тиісті гидратациясынан кейін қосу керек.

Аэрозольдік құрамдардың жасалуы арнайы жабдықты пайдалана отырып, ыстыққа төзімді аймақта орындалуы тиіс. Өнім концентратын жасау ерітіндіні дайындау процесі болып табылады. Концентрат құрамында полимерлер, бейтараптандырғыштар, пластификаторлар, хош иістендіргіштер және спирттегі немесе су мен спирт қоспасындағы тасымалдаушы ретінде басқа да ингредиенттер бар. Егер құрамдарда су болса, оны әдетте соңғы кезеңде қосады. Өнім концентратын және пропелленттерді аэрозоль баллондарына толтыру әдетте қысыммен арқылы жүзеге асырылады (толық ақпаратты 3-тараудың Аэрозольдік күннен қорғау құралдары деген, 5-бөлімінен қараңыз).

Шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш өнімдер⁴ Шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш өнімдер сусыз құрамдар немесе эмульсиялар болып табылады. Олар жиі қалың, бұйра немесе иілген, сәндеуге қиын және өте құрғақ болатын шашқа қолданылады.

Олардың негізгі ингредиенттер түрлері келесідей болады:

- **Сусыз негіз** құрамдар үшін балауыз, майлы қоспаларды қамтамасыз етеді. Сусыз негіздің ингредиенттері де шашты кондиционерлеу әсерін қамтамасыз етеді, үйкелуді азайтуға және зақымдануды болдырмауға көмектеседі.
 - Мұндай ингредиенттердің үлгілеріне ара балауызы, вазелин, ланолин, өсімдік майы, минералды майлар және силикондар кіреді.²⁴
- **Еріткіштер** құрамдар тасымалдаушыты қамтамасыз ету үшін эмульсиялық өнімдерде қолданылады. Әдетте еріткіш ретінде су қолданылады.
- **Беттік белсенді заттар** эмульсия жасауға көмектеседі, сондай-ақ өнімді кетіруге көмектеседі.
- Сонымен бірге **полимерлерді** өнімдердің сақтап қалу қабілетінің деңгейін арттыру үшін пайдалануға болады.
- **Қоюландырғыштарды** өнімнің тұтқырлығы мен текстурасын өзгерту үшін пайдалануға болады.
- **Қосымша ингредиенттер** күннен қорғайтын құралдарды, дәрумендерді, хош иістендіргіштерді, антиоксиданттар мен консерванттарды қамтуы мүмкін.

Өнім түрлері Жұмсартатын заттардың негізгі түрлері шаштарға арналған далаптар, шаш жылтыратқыштары,

спрей ретінде шашыратылатын шаш арналған майлар мен силикондар, сондай-ақ кремдер болып табылады. Олардың негізгі сипаттамалары осында қарастырылады.

- **Шашқа арналған далаптар**, сондай-ақ жылтыратқыш крем ретінде белгілі, вазелин мен түрлі балауыз негізіндегі сусыз өнімдер болып табылады. Бұл құрамдар, әдетте, өте қою және шашты түзетуге, кондиционерлеуге және ылғалдандыруға, сондай-ақ оларға жылтыр беруге және шаштың бұйралығын азайтуға арналған. Далаптарды құрғақ шашқа да, сүлгімен құрғатылған шашқа да жағуға болады. Өнімдер өте қою болғандықтан, оларды шашқа жағар алдында алақанға салып уқалайды.
- **Шашқа арналған жылтыратқыштар** – майлар мен силикондар негізіндегі сұйықтықтар. Бұл өнімдер сәндеуді жеңілдетіп, шашқа майлы әсер бермей, оны жылтырлату үшін жасалған.²⁵
- **Бүріккіш майлар және силикондар:** Бұйра, иілген афроамерикалық шашты кондиционерлеу және тараған кездегі үйкелісті азайту үшін құрамында көптеген майлар мен силикондар бар шашқа арналған спрейлерді қажет етеді. Бұл өнімдер май бүріккіштер ретінде белгілі. Әдетте бұл аэрозольдік майлар болып табылады, олардың құрамында ақуыз сияқты қосымша кондиционер заттар болуы мүмкін. Бұл өнімдер әдетте шашта жеңілдеу болады; демек, олар күнделікті қолданылуы мүмкін.
- **Шашқа арналған кремдер** – бұл қарапайым сәндеу мен жоғары жылтырлықты қамтамасыз ететін эмульсиялық өнімдер. Сонымен бірге олар жаққан кезде оңай бұзылатын май/су немесе су/май типті эмульсиялар болуы мүмкін.

Шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш құралдарды жасау. Далаптар құрамы өте қарапайым болады. Сұйық компоненттер балауыздармен араластырылады және біртекті қоспаны алғанға дейін ерітіледі. Барлық қалған ингредиенттер осы қоспаға қосылады және алынған қоспа содан кейін тиісті ыдыстарға құйылады. Шашқа арналған жылтыр әдетте түрлі сұйық кондиционерлеу агенттерінің қоспасы болып табылады. Оларды құрастыру процесі біртекті қоспа пайда болғанға дейін әртүрлі компоненттерді араластырудан және оларды контейнерлерге толтырудан тұрады. Шашқа арналған кремдер әдетте эмульсия ретінде қалыптасады.

Шаш сәндеу процедуралары

Шаш сәндеу – біздің өміріміздің маңызды бөлігі. Шашты жуғаннан және/немесе кондиционерлеуден кейін, әдетте, фен немесе басқа да құралдарды пайдалану арқылы шашты кептіреді. Қазіргі уақытта шаштың сыртқы түрін уақытша өзгерту үшін, яғни бірнеше күнге бұйра шашты түзу немесе түзу шашты бұйра қылу үшін электр емес және электр құрылғылары бар. Ұзақ әсерлер үшін химиялық және электр емес немесе электр құрылғылары арқылы өңдеу комбинациясын қолдануға болады. Бұл тұтынушылар үшін уақытты үнемдеуі мүмкін, өйткені жуған сайын шашты қайта сәндеудің қажеті жоқ; алайда бұл процедуралар шаш үшін өте қауіпті болуы мүмкін.

Шашты уақытша бұйралауға және түзетуге арналған құралдар Шашты қайта құрылымдайтын және шаштың сыртқы түрін өзгертетін электр емес және электр құралдарын пайдалана отырып, олардың әлсіз байланыстарына әсер ететін, шашты уақытша бұйралауға немесе түзетуге болады. Бұл процестер тек әлсіз байланыстарға әсер ететіндіктен, олар ылғалдың ықпалынан оңай өзгереді (мысалы, терден және ылғалды ортадан) және шашты жуған кезде толығымен жойылады.²⁵

- **Электр емес құралдар** әртүрлі өлшемдерде және түрлерде қолжетімді бұйралауға арналған қысқыштарды қамтиды; щеткалы білікшелерді қысқыштарсыз қолдануға болады, ал тегіс пластик таяқшаларды әдетте шашты ұстап тұру үшін қысқыштармен қолданылады. Сонымен қатар, бұйралау немесе түзету үшін қарапайым қысқыштарды фенмен кептіргенде – шаштың табиғи түрін өзгерту үшін қолдануға болады.
- **Электр сәндеу құралдары** электр бигудии, бұйралау қысқыштары және тегістеу үтіктері деп аталатын пластик жабыны бар жеке жылытылатын қысқыштарды қамтиды, қазіргі уақытта олардың көпшілігінің қызуын бақылауға болады. Температура жоғары болған сайын, өзгерістер ұзағырақ сақталады; алайда, шаш айтарлықтай зақымдануы мүмкін. Бұйралауға арналған қысқыштарды пайдаланған кезде, шашты оған қыстырып, оны айналдырып орайды, немесе өзекшесін айнала қолмен орайды. Тегістеу үтігін пайдаланған кезде, қыздырылған шашты металл пластиналар арасына қыстырып, шаш талшықтарының ұшына дейін өткізеді. Бұл әдістер танымал болып қалады, өйткені олар



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Ақуыз денатурациясы – бұл ақуыздар сыртқы тітіркендіргіштің әсерінен қайтымсыз өзгертін процесс. Шашқа қатысты денатурация талшықтардың бүтіндігін төмендетуі мүмкін. Адамның терісімен шашының денатурациясына жылу сезімталдығы қатты ерекшеленеді. Адам терісінің ақуыздары 40° С температурасында ыдырай бастайды, температура төмендесе, бұл процесс қайтымды болады. 45° С бастап терідегі ақуыздар тұрақты табиғисыздануға айналады, бұл жергілікті тіннің бұзылуына әкеп соқтырады.²⁶ Бір қызығы, адам шашы, шаштағы судың мөлшеріне байланысты, шамамен 150...220 °С температура аралығында жылудан денатурацияның алғашқы белгілерін көрсетеді. Әдетте, құрғақ шаш ылғал шашқа қарағанда әлдеқайда жоғары температураға төзе алады; су шаштың термиялық зақымдауға төзімділік шегін төмендетеді.²⁷

қымбат емес және табиғи бұйра/түзу шашты өзгертудің және тіпті үйде оларды жинауды жақсартудың оңай жолын қамтамасыз етеді.

Түзеткіштер мен бұйралауға арналған қысқыштардың кең қолдануы **жылудан қорғауға арналған спрей** сияқты өнімдер үшін үлкен нарық құрды. Бұл спрей шашты жылы зақымданудан қорғауға арналған, үйкелуден қорғауды қамтамасыз етеді, сондай-ақ шаш пішін өзгертілен және сақталған кезде шаштың икемділігін арттырады. Олар, әдетте, фенолмен кептірілгеннен кейін және тегістегішті немесе бұйралауға арналған қысқышты қолданар алдында шаштарға шашыратылады. Жылудан қорғау өнімдерінің қарапайым ингредиенттері жылуға төзімді силикондарды қамтиды, сондай-ақ шаш талшықтарына үйкеліс пен ауа райы әсер азайтатын пленканы құра алады.²⁸ Басқа мысалдар кватерниум-70 және поликватерниум-11 сияқты катионды кондиционерлеу полимерлерін; пленка құрағыш полимерлерді; және бидайдың гидролизденген ақуызы сияқты ақуыздарды қамтиды.²⁹



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Бүгінгі күні термоқорғаныс аэрозольдері екі негізгі үлгіде: су негізінде және су-спирт өнімдерінде шығарылады. Жуырдағы зерттеу көрсеткендей, су-спирт өнімдері шашты аз зақымдайтын жылудан жақсы қорғауды қамтамасыз етеді.³⁰

Шашты ұзақ уақытқа бұйралау және түзету процедуралары 6 Шаш талшықтарында тұрақты өзгерістер жасау үшін, күшті дисульфидті байланыстар табиғисыздандырылып, жаңа пішінге келтірілуі тиіс. Мұнда табиғисыздандыру әртүрлі химиялық агенттермен бақыланатын кері процесс болып табылады. Перманентті сәндеу әдістері шын мәнінде физикалық және химиялық процестер комбинациясы болып табылады, өйткені шаш химиялық жолмен өңделіп жатқан кезде, физикалық пішімде қалыптасады.^{13,31} Дегенмен, осы өзгерістердің ешқайсысы жаңадан қалыптасқан шашқа әсер етпейді және олардың табиғи пішінін қабылдайды. Сондықтан шашты бұйралау және түзету процедуралары өзгерген көріністі сақтау үшін үнемі қайталануы керек.

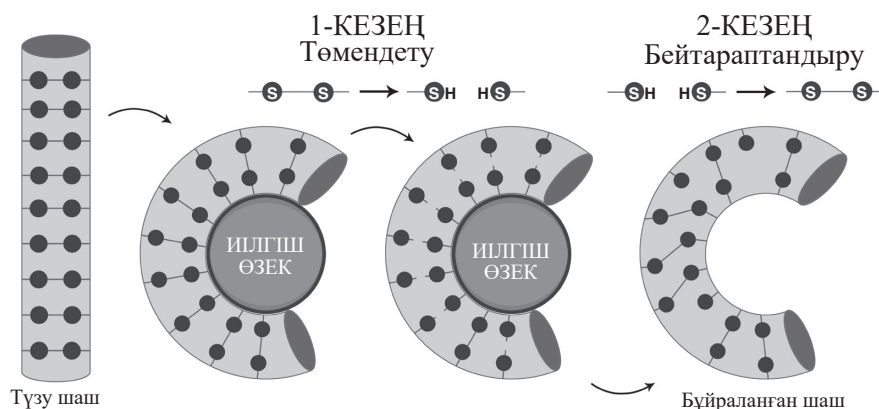
Тұрақты бұйралау Тұрақты бұйралау химиялық бұйралау ретінде де белгілі, демек бұл түзу шашты бұйралау үшін механикалық манипуляциялармен жасалатын химиялық процесс.

Тұрақты бұйралау әдетте келесі қадамдарды қамтитын екі кезенді процесс (5.8-суретте көрсетілген) болып табылады:³²

Алдымен шаш жуылады; содан кейін ол ұсақ аймақтарға бөлінеді, әрбір аймақтағы шашты, таяқшаларға оратылып, бұйраланбай қалдырмау үшін, папиросты қағазға орайды. Ақырында, шаш таяқшаларға оралады, оның ішінде химиялық бұйралауға арналған лосьонды шаш өзекшесінің барлық бетіне тигізуге мүмкіндік беретін тесіктер бар. Өзектің мөлшері алынатын шаш мөлшерін белгілейді: өзек неғұрлым кішкене болса,


шаш соғурлым жақсы бұйралады. Шаш өзекке тығыз оралуы керек; алайда аса қатты тарту сынғыш шашты зақымдауы мүмкін. Содан кейін химиялық бұйралауға арналған лосьон шашқа жағылады және ол 10-30 минут бойы (шаштың күйіне қарай) шашта қалуы мүмкін. Бұл процесс барысында шашты әдетте жылы ортада ұстау және дисульфидті байланыстарды бұзу процесін жеделдету үшін пластик қалпақшамен жабады. Бұл лосьонның таралуын және енуін жеңілдету үшін әдетте сұйықтықтар кіреді. Бұл кезеңде шаш талшықтары шаштың дисульфидті байланыстардың 20-40%-ға жуығы үзілу арқылы жұмсарады.

- Содан кейін құрамында тотықтырғыш бар, бейтараптандырғыш лосьон ретінде белгілі бекіткіш лосьон бұйралау өзектеріне



5.8-сурет. Тұрақты бұйралау процесі.

оралып тұрған шаш талшықтарына жағылады. Бұл лосьон дисульфидті байланыстардың ыдырауын тоқтатады және цистеин қалдықтарын шамамен 5-10 минут бойы жаңа пішімдегі цистинге дейін тотықтырады. Жиі бейтараптандырғыш лосьонның бір бөлігі өзекшелерде болған шашқа жағылады, ал екінші бөлігі өзекшелерді алып тастағаннан кейін жағылады. Бейтараптандырғыш шашты тарқатқаннан кейін мол сумен жуу арқылы шаштан шығарылады. Әдетте ыдыратылған дисульфидті байланыстардың тек шамамен 85% ғана бейтараптандыру кезеңінде өзгереді.³³ Көптеген компаниялар ұзақ уақытқа бұйралауды қамтамасыз ету үшін бұйралаудан кейін 1-2 күн бойы шашты жумауды ұсынады.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Шаштаразда перманентті бұйралау немесе түзету орындалғанда, бұзылып кеткен жұмыртқаның иісі болуы мүмкін. Шын мәнінде бұл дисульфидті байланыстар үзілген кезде шаштан шыққан күкірттің иісі.

Тұрақты бұйралауға арналған өнімдердің құрамында бұйралау әсерін бақыланатын және барлы шаш түрлеріне жарамды қылуға арналған ингредиенттер қоспасын қамтиды.

Әдетте, қалпына келтіргіштерде келесі ингредиенттер бар (1-кезеңде қолданылады):

- **Қалпына келтіргіштер** дисульфидті байланыстардың үзілуі үшін жауапты болады.
 - Көбінесе аммоний немесе натрий тиогликолын қолданады. Қосымша үлгілер глицерин моно тиогликолят, тиолактин қышқылын (негізінен со-қалпына келтіруші ретінде қолданылады) және натрий сульфитін қамтиды.
- **Сілтісіздендіргіш қоспалар** қалпына келтіргіш жақсы жұмыс істей алатын рН-қа жету үшін құрамдарға қосылған. Тиогликолаттар үшін әдетте негізгі рН (рН 9-9,5) талап етіледі, ал глицерил моно тиогликолат рН бейтарап болған кезде жұмыс істейді.
 - Сілтісіздендіру ингредиенттерінің үлгілері аммоний гидроксиді мен триэтаноламинді қамтиды.
- **Буферлер** өнім шашпен байланысқан кезде азаятын өнімнің рН деңгейін реттеуге көмектеседі.

- Мысал ретінде аммоний карбонаты келтіруге болады.
- **Хелаттаушы агенттер** металдарды алып тастайды және өнімнің тұрақсыздығын болдырмайды.
 - Мысалдар: ЭДТА және оның туындылары.
- **Ылғалдағыш агенттер**, яғни беттік белсенді заттар, шаштың суға төзімді бетін ылғалдауға ықпал етеді және, демек, бұйралауға арналған лосьонның таралуын жақсартады.
 - Мысалдарға натрий лаурилсульфаты, натрий лаууретсульфаты және сульфосукцинат кіреді.
- Антиоксиданттар тотығу реакцияларын болдырмайды және, демек, өнімнің тұрақтылығын арттырады.
 - Мысал – Е дәрумені.
- **Кондиционерлер** шашты сәндеуге және бұйралаған кезде шашты қорғауға көмектеседі.
 - Мысалдар ылғалдатқыштар, ақуыздар және катионды беттік белсенді заттар кіреді.
- **Еріткіштер** өнімдер ингредиенттері үшін тасымалдаушы ретінде пайдаланылады. Көбінесе су пайдаланылады.
- **Енуді күшейткіштер** шашты қалпына келтіретін белсенді заттардың енуін арттырады және бұйралау процесін тездетеді.
 - Мысалдар пропиленгликоль мен несепнәрді қамтиды.
- **Қоюландырғыштар** құрамдардың тұтқырлығын бақылау және жаққан кезде өнімнің шаштан тамшылауын болдырмау үшін қолданылады.
 - Мысалдар целлюлоза туындылары мен акрилатты полимерлерді қамтиды.
- **Қосымша ингредиенттер** күңгірттегіш, еріткіш агенттер мен хош иістендіргіштерді қамтуы мүмкін.

Химиялық бұйралау процесінің 2-кезеңінде пайдаланылатын бейтараптандырғыш өнімдер әдетте келесі ингредиенттерден тұрады:

- **Бейтараптандырғыш ингредиенттер** сілтілі рН деңгейін бейтараптандырады және бұзылған дисульфидті байланысты қалпына келтіреді.
 - Көбінесе сутегінің асқын тотығы рН 2-4,5 болған кезде шамамен 0,5-3% концентрацияларда қолданылады. Сонымен қатар калий немесе натрий броматының ерітіндісін пайдалануға болады.
- Буферлер рН қышқыл деңгейін орнату үшін қолданылады.
 - Мысалдар лимон қышқылын, сірке қышқылын және сүт қышқылын қамтиды.
- **Стабилизаторлар** сутегі тотығының шашқа түскенше бұзылуын болдырмайды.
 - Мысалдар аммоний фосфаты мен фосфор қышқылын қамтиды.
- **Қосымша ингредиенттер** еріткіштерді, қоюландырғыштарды, кондиционерлерді, ылғалдағыш агенттерді, хелаттаушы агенттерді, хош иістендіргіштерді және "химиялық бұйралауға арналған өнімдер" бөлімінде сипатталған функциясы бар күңгірттегіш заттарды қамтиды.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Бұйралаудан кейін шашты бұйралағы, бұйралауға арналған лосьонның күшінен емес, пайдаланылатын өзекке байланысты болады. Алайда, шаштың зақымдану дәрежесі (сынғыш, жылтырын жоғалтқан шаш) химиялық бұйралауға арналған лосьон күшіне байланысты. Мықты лосьон шаштың талшығына, әсіресе ұшына терең еніп, шашты күңгірт қылады. Осылайша, шаш ұзындығы мен бұйралау лосьоны әрқашан назарға алынуы керек; қысқа шашқа қарағанда ұзын шашқа химиялық бұйралауға арналған әлсіздеу лосьон қажет болуы мүмкін.²⁶

Бұйралауға арналған өнімнің түрлері Әртүрлі бұйралауға арналған өнімдер арасындағы негізгі айырмашылық қолданылатын қалпына келтіргіштің түрі мен көлемі, өнімнің рН деңгейі және өнім нысаны болып табылады. Бұйралауға және бейтараптандыруға арналған көптеген коммерциялық лосьондар су негізіндегі ерітінділер болып табылады; алайда, гельдер, кремдер немесе аэрозольдер де қолжетімді.³⁴ Қалпына келтіргіш түріне байланысты химиялық бұйралау өнімдері рН мәндері әртүрлі болуы мүмкін Тиогликолат негізіндегі бұйралауға арналған лосьондар сілтілі рН-қа (9-9,5) ие, өйткені тиогликолят сілтілі рН кезінде ғана

тиімді. Бұл өнімдер, алайда, шаш кутикуласын зақымдап, бас терісінің тітіркенуін тудыруы мүмкін. Олардың тітіркену ықтималдығын азайту үшін, құрамдарға рН 7-8-ге дейін жеткізу үшін буферлер қосылуы мүмкін. Сонымен қатар калий немесе натрий броматының ерітіндісін пайдалануға болады. Қышқыл немесе бейтарап рН-қа (РН 6,5-7) ие химиялық бұйралауға арналған лосьондар да қолжетімді. Әдетте олардың құрамында қалыпқа келтіргінш агент ретінде глицерин монотиогликоляты қолданылады. Олардың тітіркендіргіштігі аз және тиімділігі де аз болады. Жылу толқындары деп аталатын нарықта да қолжетімді. Бұл өнімдер сутегінің асқын тотығы мен тиогликоль қышқылы арасындағы химиялық реакцияға байланысты химиялық бұйралау барысында кезінде жылу шығарады. Бұл өнімдер бас терісінде жағымды сезімді қамтамасыз ету үшін ұсынылды.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Терінің де, шаштың да құрамында кератин бар, сондықтан химиялық бұйралау үшін химиялық заттар шаштың дисульфидті байланысын бұзуға қабілетті болып, бұл кезде терінің зақымдалмауы қалай мүмкін болады деген сұрақ қоюыңыз мүмкін. Мұның себебі – тері мен шаштағы кератиннің түрі бірдей емес. Терідегі жұмсақ кератин шаштың қатты кератиніне қарағанда аз цистеинді қамтиды. Демек, терінің дисульфидті байланыстары аз және тиогликолаттардың әсеріне сезімталдығы аз болады.³⁵

Шашты бұйралау үшін перманентті заттардың рецептурасын қарау. Тиогликолят темірмен әрекеттесіп, қызыл кешен құрайды; сондықтан құрамында тиогликолят бар өнімдерді дайындаған кезде металмен жұмыс істеуден аулақ болу керек. Жабдықтың химиялық әсерден аулақ болу үшін шынымен немесе тефлон сияқты белсенді емес пластикпен қапталғаны жөн. Бейтараптандырғыш ингредиентт – сутегінің асқын тотығы да – жоғары реакциялық қабілетке ие; сондықтан құрамында осы ингредиент бар өнімдер де қатаң бақылауды талап етеді.

Шашты тұрақты тегістеу Шашты тұрақты тегістеу, сондай-ақ түзету немесе лантионизация ретінде белгілі, шашты иілгіш ету үшін қатты бұйра (дұдар) шаштары бар адамдар арасында әдеттегі процедуралар болып табылады.³⁶ Шашты түзету үшін пайдалануға болатын өнімдердің бірнеше түрі бар, солардың ішінде гидроксид, тиогликолат және формальдегид негізіндегі өнімдер.³⁷

- **Гидроксид негізіндегі түзеткіштер**, сондай-ақ сілтілі түзеткіштер ретінде белгілі ("сілтілер" термині гидроксидтер арасында ең жиі натрий гидроксидіне қолданылады), құрамында натрий гидроксиді, литий, калий немесе гуанид сияқты металдардың түрлі гидроксидтері бар. Бұл өнімдер құрамында, әдетте, сілтілі рН жоғары (РН 12-13)³⁸ болады, сондықтан шашты да, бас терісін де тітіркендіреді. Сілтілер негізіндегі жұмсартқыштар "негізгі" және "негізгі емес" өнімдер түрінде қолжетімді. "Негіз" әдетте окклюзиялық ингредиент, көбінесе вазелин немесе бас терісін қорғау үшін химиялық өңдеу алдында бас терісіне және шаш сызығына жағылатын ингредиенттердің қоспасы болып табылады. Негізді талап ететін өнімдер құрамында 3,5% концентрациядағы натрий гидроксиді болуы мүмкін. "Негізсіз" шашқа арналған түзеткіштер құрамында натрий гидроксиді аздау (әдетте 1,5–



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Сілтісіз шаш түзеткіштер, әдетте, шашты түзету үшін қажетті барлық ингредиенттерді қамтитын жиынтықтарда қолжетімді. Негізгі ингредиенттер ретінде жиынтықтарда әдетте крем түріндегі кальций гидроксиді және сұйықтық түріндегі гуанидин карбонаты болады. Бұл екі зат кальций карбонаты мен "белсенді" ингредиент ретінде гуанидин гидроксиді пайда болғанша тікелей пайдаланудың алдында араластырылады. Мұндай өнімдерді қолдану жеңіл және ыңғайлы, себебі оған негіз қажет емес.

2,5%) болады және шаш басталатын сызыққа ғана (бас терісіне емес) жағуды талап етеді, бұл уақытты айтарлықтай үнемдеуі мүмкін.³⁹ Сондай-ақ гуанидин гидроксиді сияқты альтернативті гидроксидтер бар сілтісіз түзеткіштер бар Олар аз тітіркендіргіш, бас терісіне немесе шаш сызығына қандай да бір базалық жағуды талап етпейді және, сондықтан кеңінен қолданылады.⁴⁰ Крем ретінде әдетте гидроксид негізіндегі түзеткіш қолданылады, бұл шашқа жағуды және үлестіруді жеңілдетеді.

Шашты түзетін болғаннан кейін гидроксид негізіндегі өнімдердің көмегімен шашты сумен мұқият жуады, содан кейін оларға бейтараптандырғыш крем немесе сусабын жағады. Бейтараптандырғыш өнімдер, негізінен сутегінің асқын тотығы, броматтар мен пербораттардан тұратын, рН бейтарап деңгейге дейін төмендетеді, шаш өзегінің ісінуін азайтады және түзету процедурасын аяқтайды.⁴¹

Шашқа арналған ылғалдағыш құрал шашқа майсыздандыратын әсер береді; сондықтан шашты майлау, ылғалдандыру және жылтыр беру үшін кондиционерлеуден кейін түрлі процедуралар бар. Әдетте қолданылатын ингредиенттер поликватерниум-6, бехентримония хлориді және гексадиметрин хлориді, сондай-ақ керамидтер мен пантенол сияқты әртүрлі кондиционерлегіш агенттерді қамтиды.⁴²

- Сондай-ақ, шашты химиялық бұйралау өнімдеріне ұқсас қалпына келтіретін агенттер бар.⁴³ Тиогликолат негізіндегі түзеткіштер тиогликолат негізіндегі химиялық бұйралауға арналған өнімдерге ұқсас принцип бойынша жұмыс істейді (осы тараудың 2-бөлімін толығырақ қараңыз); алайда кейбір айырмашылықтар бар. Шашты түзеткен жағдайда өңдеудің алдында шашты жумайды. Мұның себебі, тегістеу бұйралаудан гөрі шашқа көберік зиян келтіреді және сусабынмен жуған кезде бас терісінен қорғау майлары жойылады. Сонымен қатар, шаш өзекке оралмайды, түзетуші агент шашқа тарақ арқылы тікелей жағылып, үлестіріледі. Жағуды және үлестіруді жеңілдету үшін, түзетуші құрал әдетте қою крем ретінде шығарылады. Сульфит негізіндегі өнімдер де қолжетімді. Олардың рН шамамен 7 болады; демек, бұл өнімдер тері мен шаш үшін жұмсақ әсер береді. 2-кезеңде тотықтырғыш пайдаланылмайтынын қоспағанда, оларды қолдану процедурасы тиогликоль негізінде түзеткіштерді қолдану процедурасына ұқсас болады. Тотықтырғыштардың орнына әдетте натрий карбонаты немесе тиімділігі әлсіздеу болатын бикарбонат бар бейтараптандырғыш ерітінді қолданылады.
- Гидроксид пен тиогликолаттан басқа, перманентті Шаш түзеткіш ретінде қолданылатын басқа да ингредиенттер бар. «Бразилилық кератиндік өңдеу» немесе «Бразилиялық сәндеу» ретінде белгілі шашты түзеткіш құралдар тобы шашты түзетін негізгі компонент ретінде формальдегидті қамтиды. Процедура кератин бар түзеуге арналған ерітіндіні жағудан тұрады, кейін жоғары температуралы (шамамен 150 - 220 ° C) тегістеуші үтік қолданылады. Тегістеп үтіктеуден кейін шашты шайып, оған кондиционер жағады.⁴⁴ Мұндай құрамдарды пайдаланған кезде кәсіпқойлардан және клиенттерден елеулі қолайсыз әсерлер туралы бірнеше хабарлама алынды. 2012 жылы CIR сарапшылар тобы бұл құрамдарды пайдалану қауіпті деп жариялаған. Орегон штатының еңбек қауіпсіздігі және денсаулық бөлімі (OSHA) (қауіп туралы ескерту) және FDA клиенттерге осындай құрамдарды пайдалануды шектеуді ұсынады.⁴⁵

Шашты ұзақ уақытқа түзетуге арналған өнімдердің құрамын пайдаланған кезде, тиогликолаттар бар шашты бұйралауға арналған құралдардың құрамына ұқсас, бұрын айтылған сақтық шараларын ескеру керек. Тегістегіш өнімдер, әдетте, крем, көбінесе май/су эмульсиясы түрінде дайындалады. Ылғалдағыштар жиі экзотермиялық реакция болып табылатын сілтіні еріту процесінің барысында судың шамадан тыс ұшып кетпеуін болдырмау үшін енгізіледі. Белсенді қоспаны эмульсияға қосу сілтілердің, әсіресе натрий гидроксиді жағдайында, жоғары реакциялық қабілетіне байланысты маңызды кезең болып табылады. Олай болмаған жағдайда, бұл өнімдерді дайындау процесі эмульсиялаудың жалпы кезеңдеріне сәйкес келетін болады.

Шашты сәндеуге арналған өнімдердің әдеттегі мәселелері

Шашты сәндеген, шашты түзеткен және шашты бұйралаған кезде сапаның әдеттегі мәселелері клапанның бітелуі, нашар көбіктенетін мусс, тұрақсыз көбіктену, эмульсияның бөлінуі, микробиологиялық ластану, қабыну және ашып кету. Алдыңғы бөлімдерде талқыланатын мәселелер бұл жерде егжей-тегжейлі талқыланбайды.

Клапанның бітеліп қалуы Ұзақ уақыт бойы сақтап тұруды және/немесе жылдам кебуді қамтамасыз ететін шашқа арналған аэрозольдік лактар кеңінен қолдануда. Ұстап тұру қабілеті жоғары болатын шашқа арналған лактарға полимерлер деңгейін арттыру арқылы қол жеткізуге болады, полимер деңгейінің мұндай артылуы

әдетте шаштағы жабысқақтық/созылғыштықты сездіртіп, аэрозольдік құтыдағы клапанның бітелуі әкеп соқтыруы мүмкін. Клапан бітелген жағдайда өнім клапан басу арқылы үлестіріле алмайды. Бұл қолданылатын полимердің түрі мен көлемін, қолданылатын пропелленттің түрі мен көлемін, препараттың пропеллентпен үйлесімділігін, полимердің бейтараптандырылу дәрежесін, бүрку жылдамдығын және тиісті аэрозоль клапаны мен оның жетегін қоса алғанда, әртүрлі себептерден болуы мүмкін.⁴⁶ Бұл мәселені реология мен өнім құрамын мұқият бақылау арқылы шешуге болады.

Шашқа арналған мусстардың нашар көбіктенуі Тұтынушылар шашқа арналған мусстар алақанда тұрып, шашқа оңай жағылатын тығыз көбік құрайды деп күтуде. Егер қолданылатын беттік белсенді заттардың, яғни көбік құрағыш ингредиенттердің саны және/немесе түрлері оңтайлы болмаса, өнімнің көбік құрағыш қабілеті нашар болуы мүмкін. Жоғары тазаланған беттік белсенді заттар көбік тұрақтылығы үшін қажетті тұтқыр беттік пленканы құра

алмайтынын есте сақтаған жөн. Сондықтан сәйкес келетін қоспаны таңдау қалаған көбікті алуға көмектесе алады. Мұндай қоспалар коммерциялық беттік белсенді заттардың бөліктері болуы немесе өндірушілер оларды көбік күшейткіштер ретінде қосуы мүмкін.⁴⁷ Көбікке қатысты жағдайда, пропелленттер де көбіктенуге әсер етеді. Аэрозольдік көбіктер пропелленттер баллоннан шығып, кеңейген кезде жасалады. Егер пропелленттердің көлемі, түрі немесе дисперсиясы жоспарланбаған болса және мұқият қолданылмаса, бұл сондай-ақ көбік құрағыштардың сәйкес келмейтін қасиеттеріне әкеп соқтыруы мүмкін. Қоюландырғыштар сондай-ақ көбік құрауға әсер етуі мүмкін; демек, олардың түрі, көлемі мен әсері де назарға алынуы тиіс.

Көбекінің тұрақты болмауы Шашқа арналған мусс құрылғаннан кейін ішкі құрылымын сақтап тұратын тұрақты көбікті қамтуы тиіс. Тұрақты болмаған көбіктер құрылымы құрылғаннан кейін әдеттегіден тез бұзылатын және ағып кететін сұйық көбіктерге тиесілі. Көбік құрауға қоса эмульгаторлар, пропелленттер мен қоюландырғыштар көбікті тұрақтандыруда маңызды рөл атқаруы мүмкін.

Шашты сәндеуге арналған өнімдерді бағалау

Жалпы тексерілетін сапа параметрлері Әдетте шашты сәндеуге арналған құралдардың сапасын бағалау үшін косметикалық компаниялар тексеретін параметрлерге спрей қасиеттері; аэрозольдің ағылуы; іске қосу күші; аэрозоль өнімдері үшін қысыммен сынау; көбіктену, көбік тұрақтылығы, көбік тұтқырлығы, көбік тығыздығы және көбіктің құрылымы; лосьондардың, кремдер мен гельдердің ағылуы, қысымдалуы, құрылымы және төзімділігі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН деңгейі кіреді. Барлық осы параметрлерді тестілеу алдыңғы тарауларда талқыланғандықтан, ол мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды.

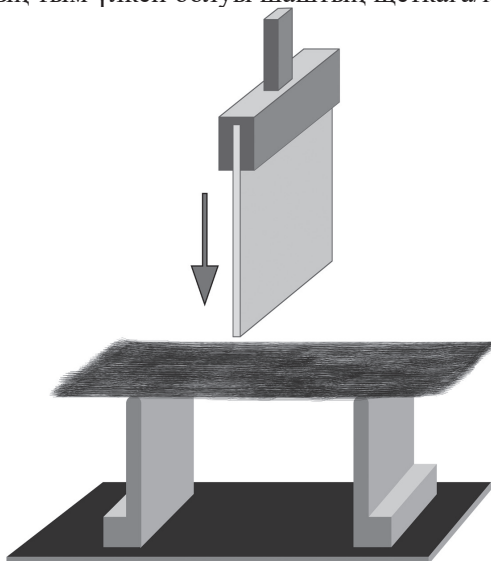
Шашты сәндеуге арналған өнімдердің өнімділік қасиеттері Әдетте шашты сәндеуге арналған құралдардың тексерілген өнімділік параметрлері шаш талшықтарының қаттылығын, жабысқақтығын, шашқа арналған лакқа динамикалық талдау жасауды, бұйралықты сақтау қабілетін, ылғалға төзімділікті және қатпарлануды қамтиды. Шашты бұйралау құралдарына келетін болсақ, ең көп өткізілетін тесттер бұйралаудың ұзындығын және 20% индексін қамтиды. Бұл тестілердің негізгі сипаттамалары келесі бөлімдерде қарастырылады.

Шаш талшықтарының қаттылығы Шаш фиксаторлары шаш талшықтарының қаттылығын/икемділігін айтарлықтай өзгерте алады, бұны созылуды өлшегіш арқылы өлшеуге болады. Қаттылық әдетте шаштың иілуін сынау арқылы анықталады (көбінесе үш нүктеде иілу сынағы). Бұл сынақта шаш түгін шашқа арналған лак ерітіндісіне немесе сұйылтылған гельге малып алып, көлденең орналастырып кептіреді. Кептіруден кейін иілу кезіндегі қаттылық шаш түгін екі табанның ортасына көлденең түрде бекітіп, жабдықтың орталық табанын тігінен жылжыту (шаш түгіне майыстыру күшін қолдану) жолымен өлшенеді (5.9-суретті қараңыз).

Сынау барысында иілу кезіндегі қатандық күшіне жататын полимерлі пленканың иілуі немесе бұзылуы үшін қажетті күш тіркеледі. Әдетте қаттылық полимерлер ерітіндісінің тұтқырлығына және шашқа жағылған полимердің жалпы көлеміне пропорционалды болады.⁴⁸

Бекіту жабысқақтығы Аэрозольдік емес полимерлер негізіндегі шашты сәндеуге арналған өнімдер, әсіресе полимердің жоғары концентрациясы бар өнімдер жиі ұзақ уақыт бойы жабысқақ болып қалатын және ұзақ уақыт кептіруді қажет ететін ірі тамшыларды құрайды. Аэрозоль бүріккіштері ұсақ бөлшектерді құрайды,

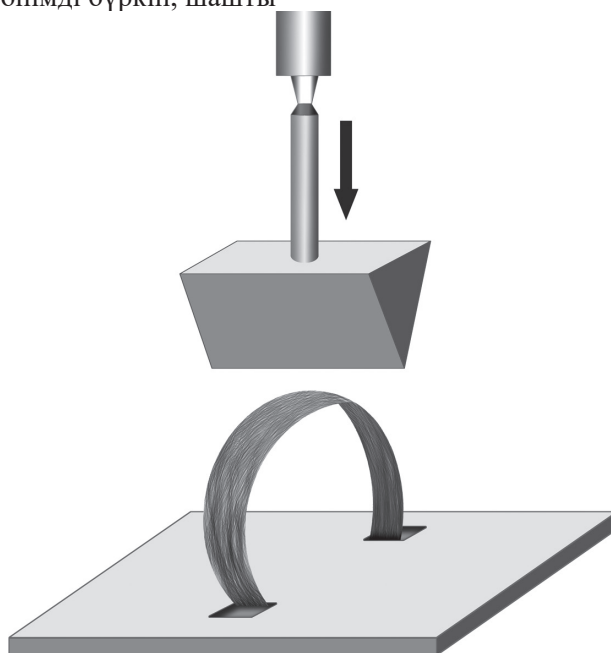
олар әдетте тез кебеді және қолданғаннан кейін жабысқақ сезім тудырады, бұл шашқа арналған лак қолдануды жеңілдетеді. Әдетте, пайдаланушылар өнімдердің дұрыс жұмыс істеу белгісі ретінде жабысқақтығы шамалы болады деп күтеді. Жабысқақтықтың тым үлкен болуы шаштың щеткаға/қолға жабысуына



5.9-сурет. Иілуді сынау. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген

әкеп соғып, бұл оларды сәндеуді қиындатады. Жабысқақтық сынағында шашқа арналған бұйраларды шашқа арналған лакпен немесе басқа да шашқа арналған бекіткішпен өңдейді және пікірталасқа қатысушылар оны бағалайды. Әдетте шашта жабысқақтықтың болмауын көрсету үшін қажетті уақыт өлшенеді, бұл да полимерлік пленканың құрау уақытына жатады.⁴⁹

Шашқа арналған лакқа динамикалық талдау жасау Шаштың бірнеше параметрлерін өлшеудің жаңа тәсілі – шашқа арналған лакқа динамикалық талдау жасау. Бұл әдіс әдетте коммерциялық құралды, текстураны талдағышты пайдаланады. Сынақта шаш кесігі омега ілмегі түрінде (яғни омега Ω грек әрпіне ұқсайтын пішін) жасалып, ал шаш кесігінің екі жағы жабықтың бетіне желімделген (5.10-суретті қараңыз). Зонд шашты түрту үшін төмен қарай жылжиды, оны алдын ала белгіленген дәрежеде (яғни, 25%) өзгертеді және артқа қарай жылжытылады; бұл қозғалыс белгіленген сан рет қайталанады. Алдымен өңделмеген шашты бағалайды, содан кейін оған тестіленетін өнімді бүркіп, шашты



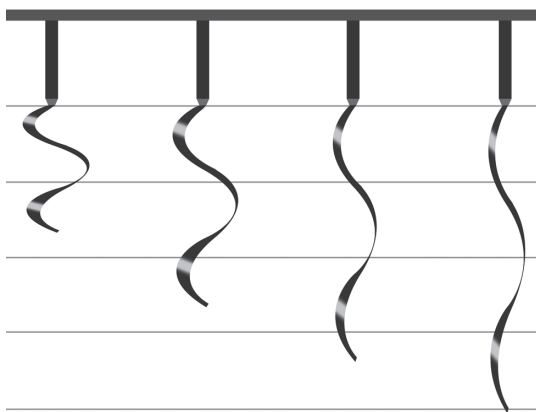
5.10-сурет. Омега ілмегі тесті.

қайтадан деформациялайды. Жабдық шашқа арналған лак қолданғаннан кейін шаштың қаттылығы мен қаттылығының ұлғаюын, сондай-ақ жабысқақтығы мен кебу уақытын өлшейді. Өлшеген кезде, сондай-ақ, температура мен ылғалдылықтың әр түрлі мәндерін, олардың өнімнің тиімділігіне әсер етуін байқау үшін, пайдалануға болады.^{48, 50, 51}

Сәнделген шаштағы бұйралықты ұзақ уақыт бойы сақтау Полимерлер негізіндегі шаш фиксаторлары "бұйра шашты ұзақ ұстау" әсерін беруі мүмкін, ол расталуы тиіс. Әдетте қолданылатын тест бұйра шаштың иілу сынағы деп аталады. Бұл сынақта шашқа арналған бекіткіш құрал шаш бұйраларына жағылып, содан кейін оларды бигудиге бұйрап, кептіру үшін қалдырылады (5.11-сурет). Кептіргеннен кейін бигудиді шаштан алып тастап, шаш бұйрасын тірек тақтасында бекітеді. Бұйралардың бастапқы ұзындығы жазылады, содан кейін шашты ірі тісті тарақтан өткізеді. Бұйралардың ұзындығы (ең төменгі бөлігі) жазылады, бұл бұйраларды фиксатордың ұстап тұруын есептеу үшін қолданылуы мүмкін. Бұйралықты ұстап тұру келесі үлгімен есептеледі:⁵²:

$$\% \text{Бұйралықты ұстап тұру} = \frac{\text{бұйра шаштың ұзындығы} - \text{оқылған сәттегі шаштың ұзындығы}}{\text{бұйра шаштың ұзындығы} - \text{бұйра шаштың эксперименттің басындағы ұзындығы}} \times 100$$

Өңделген шаштың ылғалға төзімділігі Шашты бекітуге арналған құрамдардың бірқатары ылғалды ортада да жоғары ұстап тұру қабілетіне



5.11-сурет. Бұйралықты ұстап тұру тесті. «Texture Technologies Corp.» арқылы бейімделген

ие. Әдетте қолданылатын тест бұйралықты ұстап тұру сынағына ұқсас. Алдымен шашқа арналған фиксатор жағылады, содан кейін бигудиге айналдырып, құрғатады. Кептіргеннен кейін шаш бұйраларын абайлап бигудиден босатып, тірек тақтасына бекітеді. Бұйралардың бастапқы ұзындығы жазылады, содан кейін олар ылғалдылығы жоғары ортаға орналастырылады. Ұзындық алдын ала берілген уақыт аралықтарымен жазылады, содан кейін бастапқы ұзындық және соңғы ұзындық негізінде бұрауды ұстап тұру пайызбен есептеледі.⁵³

Қабыршақтану Бұрын талқыланғандай, полимерлі фиксаторларды шамадан тыс пайдалану қабыршақтануды тудыруы мүмкін. Қабыршақтануды тестілеу үшін, әдетте, пікірталас қатысушылары тартылады. Фиксатор шашқа жағылып, құрғатылады. Шаштың қиылған бұрымдарын тірек тақтасына іліп қойып, содан кейін олар арқылы кішкентай тістері бар тарақты өткізеді. Қабыршақтануды бағалау үшін қатысушылар шашты, тарақ пен тірек тақтасының астындағы алаңды тексеріп, бағалайды.⁵⁴

Тұрақты бұйралау өнімдерінің өнімділік параметрлері Тұрақты бұйралау өнімдері айтарлықтай залал келтірмей, тиісті түрде жұмыс істейтініне көз жеткізу үшін олардың өнімділігін тексеру қажет. Өндірістік бағалаудың ең көп таралған әдістері – DIT мәні, бұйралаудың ұзындығы және 20% индексі болып табылады.

DIT мәні бұйралау тығыздығының өлшемі болып табылады. Әдетте, DIT мәні неғұрлым жоғары болса, химиялық бұйралауға арналған ерітіндінің өнімділігі соғұрлым жоғары және бұралу соғұрлым мықты болады. Әдетте мынадай формула бойынша есептеледі:⁵⁶

$$DIT = \frac{\text{бұйраның диаметрі (мм)} - \text{өзектің диаметрі (мм)}}{\text{өзектің диаметрі (мм)}} \times 100$$

Бұрау ұзындығы-бұл бұрау серіппесінің өлшемі. Ең жақсысы: бұйралар бұйралауға арналған қысқыштардан алынғаннан кейін серпімді болуы керек. Орамның ұзындығы әдетте жаңа орамды бекіту және оның серіппесін

бақылау жолымен бағаланады. Босаңсудың дәрежесі шаш өзегінің зақымдану дәрежесіне пропорционалды. Осылайша, ұзын бұйралар шаш өзегінің көп зақымданғанын көрсетеді.⁵⁶

Индекс 20% үнемі бұйраланып жүрген шаштың күшін бағалау үшін қолданылады. Бұл параметр жаңа кесілген шашты біркелкі түрде ұлғаятын жүктелумен созу арқылы анықталады. Индекс 20% стандартты ылғалды шашты оның өңдеуге дейінгі және одан кейінгі өзінің ұзындығының 20% -на дейін созу үшін қажетті жүктемеге қатысты. Индекс неғұрлым жоғары болса, бұйралаудан кейін шаштың беріктігінің төмендеуі соғұрлым төмен болады. Индексі 20%-дан төмен болатын шаш тараған кезде де ең аз зақымдалғаннан тез сынып қалады.

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер Шашты сәндеуге арналған бұрын қауіпсіздік бойынша күрделі мәселелерді тудырған ингредиенттерге шашты түзету және шашты бұйралау құралдары, пропелленттер, тиогликолаттар, гидроксидтер және формальдегид кіреді. Бұл қауіпсіздік мәселелері осы бөлімде қаралады.

Пропелленттер Бұрын талқыланғандай, аэрозольдер ұзақ уақыт бойы нормативтік шектеулердің нысаны болды. Шашқа арналған аэрозольді бекіткіштерде ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ) болуы мүмкін; алайда олардың саны федералды деңгейде АҚШ Қоршаған ортаны қорғау агенттігі (ЕРА), сондай-ақ штаттарда шектелген. Қазіргі уақытта, федералдық қағидаға сәйкес, шашқа арналған лактарда салмағы бойынша ҰОҚ көлемі 80%-дан артық болмауы тиіс. Калифорниядағы тиісті лимит 55%-ды құрайды. Бұл шектеу әдетте 80/55 деп аталады. Қазіргі уақытта қағидаларда көрсетілгендей шашқа арналған мусс құрамында ҰОҚ құрамы 16% (Калифорнияда 6%), шашқа арналған жылтырда (Калифорнияда 55%) және шашты сәндеуге арналған гельдерде (Калифорнияда 6%) болуы мүмкін (өйткені сәндеуге арналған осы екі өнім үшін федералды лимит белгіленбеген).⁵⁷ Атап өту қажет, ҰОҚ ретінде қарастырылатын барлық ингредиенттер атмосферадағы олардың реакциялық қабілетіне қарамастан, бірдей өңделеді. Шашқа арналған лакта ҰОҚ көлемі 55%, су/су құрамдарда 55% ҰОҚ-тан жасалуы мүмкін. Егер көлемге қойылатын талап 55%-тан аспайтын болса, жекелеген ингредиенттер маңызды емес.⁵⁸ Озонның пайда болуына ықпал етпейтін ингредиенттердің аз мөлшері болғандықтан, олар "ҰОҚ-тан босатылған" деп жіктеледі. Шашқа арналған лактарда қолданылатын мұндай пропелленттердің мысалы – гидрофторуглерод (HFC) 152A.⁵⁹

Ингаляциялық уыттылық – шашқа арналған аэрозольді лактар үшін маңызды фактор. Шашқа арналған аэрозольді лак тамшылардан ұсақ тұман құрайды, олар дем алған кезде, әсіресе ұзақ уақыт қолданғандай жұтылуы мүмкін. Дем алған кезде жұтылатын аэрозольдің қауіпсіздігі (шашқа арналған лактар жағдайында сұйықтық тамшылары) аэрозольдің химиялық және физикалық қасиеттерін, оның жұтылатын ауадағы концентрациясын, тыныс алған кездегі әсер ету ұзақтығын, ауамен жұтылатын тамшылардың мөлшерін және тыныс алу жолдарындағы аэрозольдің шөгуді мен тазартылуын қоса алғанда, бірнеше негізгі факторға байланысты.⁶⁰ Тыныс алу жолдарының төменгі бөлімдеріне диаметрі > 10 мкм тамшылардың ену ықтималдығы нөлге тең болатынына қатысты кең ғылыми консенсус бар; тек аз мөлшердегі тамшылар дем алуға жарамды деп саналады.^{61,62} Шашқа арналған лактар (аэрозольді және сорғы арқылы жағылатын) 10 мкм артық тамшылар мөлшері бар. Сондықтан тіпті дем алған кезде де олар өкпеге түспейді; олар тек жоғарғы тыныс жолдарында ғана шөгуді мүмкін.^{63,64}

Шашқа арналған лак өндірушілер бұл өнімдердің үйде және салонда пайдалану үшін қауіпсіз екеніне көз жеткізу үшін тамшылардың мөлшерін және өздерінің өнімдерінің мөлшері бойынша үлестірілуді мұқият тексереді.

Тиогликолаттар Тиогликолаттар шаш талшықтарындағы дисульфид байланысын бұзуға қабілетті, демек, олар тиогликолат негізіндегі шашты перманентті бұйралау және түзету өнімдерінің негізгі ингредиенттері болып табылады. Бұл өнімдер қауіпсіз деп саналады; алайда тітіркендіргіш контактілі дерматит сияқты әртүрлі жанама реакциялар туралы хабарланды.^{65,66} CIR сарапшылар тобы тиогликолаттардың шаш пен теріге әсерін бағалады. Олар бұл химиялық заттарды түзеткіштерде, перманенттерде, тониктерде, таңғыштарда және шашты күтуге арналған басқа да құралдарда, шаш бұйралауға арналған жинақтарда, басқа да бояғыш емес шаш құралдарында, сондай-ақ шаш бояулары мен бояғыштарда, 15,4% дейінгі көлемде (тиогликоль қышқылы түрінде) пайдалану үшін қауіпсіз екенін анықтады.⁶⁷ Тітіркенуді азайту үшін вазелин қабатын бас терісінің шетіне жағуға болады, бұл шашсыз тері учаскелерін қорғайды.⁶⁸ Сезімтал пациенттер үшін вазелинді бас терісіне да қолдануға болады, алайда, бұл бас терісіне жақын шаш бөліктерінде химиялық бұйралаудың тиімділігіне әсер етуі мүмкін.

Глицерилмоноотиогликолат бейтарап рН-пен жұмыс істеп, бұрын талқыланғандай, тітіркендіруді аз

тудыратын болса да, ол әдетте аллергиялық конткатілі дерматиттің дамуына қатысатын компонент болып табылады.^{69,70} Бұл ингредиентпен тікелей байланысқаннан кейін пайда болатын терінің қабыну реакциясы. Реакция перманентті бұйралаудан кейін бірден немесе кейін шашы осы ингредиентті пайдалана отырып химиялық өңделген шаштағы аллергиядан пайда болуы мүмкін. Шаш бірнеше рет жуғаннан кейін де аллергия болып қалуы мүмкін.⁷¹

Гидроксидтер Гидроксид негізіндегі ылғалдатқыш құралдар әдетте салондарда және үйде қолданылады. Бұл өнімдер құрамында қатты сілтілі рН бар, бұл шаш талшықтарының ісінуін тудырады, және олар кутикуланың уатылуы, суға төзімділігінің төмендеуі, кеуектіктің артуы, созылуға беріктіктің жоғалуы, сондай-ақ шаш өзегінің бұзылуы сияқты шаштың айтарлықтай зақымдануына әкеп соқтыруы мүмкін.⁷¹ Біраз уақыт шаш өзегінің одан әрі зақымдануын болдырмау үшін бояу немесе түссіздендіру сияқты қосымша химиялық өңдеуді жасамау керек. Сонымен қатар гидроксид негізіндегі шашты жұмсартуға арналған құралдар қызаруды, қышуды және химиялық күйікті тудыруы мүмкін белгілі тері тітіркендіргіштер болып табылады. Терінің тітіркенуін азайту үшін бас терісі мен шаштың өсу сызығына вазелин жағуға болады.

Формальдегид Бұрын айтылғандай, бразилиялық шаш түзету әдісіне арналған өнімдер шашты түзету үшін негізгі компонент ретінде формальдегидті пайдаланады. "Тырнақтарды күту құралдары" бөлімінде қалай талқыланды (4-тараудың 4-бөлімін қараңыз), формальдегид стандартты температура мен қысым болған кезде газ болып табылады. Сондықтан ол әдетте формалин ретінде белгілі су ерітіндісі түрінде жеткізіледі. Ерітіндіде формальдегид пен сумен салыстырғанда метиленгликоль көлемі әлдеқайда көп. Соңғы жылдары АҚШ-та (және әлемнің басқа бөліктерінде) формальдегидтің жоғары деңгейі бар өнімдердің қауіпсіздігіне қатысты бірқатар ескертулер мен тыйымдар енгізілді. ЕРА формальдегиді адам үшін канцероген болуы мүмкін деп санайды.⁷² Формальдегид мұрын мен көздің тітіркенуін, аллергиялық реакцияларды және неврологиялық әсерлерді қоса алғанда, дем алып ауа жұтқан кезде денсаулыққа қатысты бірқатар проблема тудыруы мүмкін.⁷³ 2010 жылы Портлендтегі, Орегон штатында, бірнеше сұлулық салондарының қызметкерлері клиенттерге Бразилиялық шаш сәндеу (Brazilian Blowout) өнімін пайдаланғаннан кейін бас ауруы, мұрыннан қан кету және тыныс алу проблемалары сияқты ауруларға шағымданған болатын.⁷⁴ Орегон штатының еңбек және өндірістік гигиена басқармасы (OSHA) Бразилиялық шаш сәндеу үлгілерін тексеріп, құрамында 6,3-11,8% аралығында формальдегид деңгейін анықтады.⁷⁵ Орегон штатының OSHA басқармасы дереу салон иелерін, қызметкерлер мен клиенттерді зертханалық зерттеулердің нәтижелері туралы ескертіп және оларға өнімдерді пайдалануды тоқтатуға немесе өз қызметкерлерін қорғау үшін ауа мониторингі құрылғысын орнатуға кеңес бере отырып, "Қауіп туралы хабарлама" шығарды.⁷⁶ Сондай-ақ, басқа Штаттардағы федералдық OSHA және агенттіктер шаштараз және клиенттерге ауаға формальдегид бөлуі мүмкін шашты тегістеуге арналған өнімдер туралы ескерте отырып, қауіп туралы ескерту шығарды.⁷⁷ Сонымен қатар, 2011 жылы FDA әдеттегі пайдалану жағдайларында формальдегидті шығаратын метиленгликольді камтиды, сондай-ақ этикеткадағы мәлімдеме шатастырады («Формальдегидтен бос» немесе «Формальдегидсіз») деген себеппен өнімді бұрмаланған және дұрыс таңбаланбаған деп, Бразилиялық шаш сәндеу өнімінің импорттаушы мен дистрибуторына ескерту хатын жариялады.⁷⁸ 2012 жылы CIR тобы формальдегид/ метиленгликольге қайта баға беріп, формальдегид пен метиленгликоль қазіргі кездегі қолдану практикасында және шашты түзетуге арналған өнімдердегі көлемінде қауіпті деген қорытындыға келді.⁷⁹

Шашты сәндеуге арналған қаптамалар Шашты сәндеуге арналған



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

АҚШ-та формальдегид/метиленгликоль косметикада сақтау функциясы бар өнімдерде тек 0,2%-дан аспайтын және тырнақтарға арналған өнімдерде қатайтқыш ретінде 5%-дан аспайтын көлемде пайдалану ұсынылады.⁸⁰



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

FDA-да Бразилиялық шаш түзеткіштердің қауіпсіздігін толық талқылау бар. Қосымша ақпарат алу үшін FDA веб-сайтына кіріңіз (Негізгі бет, Косметика, өнімдер мен ингредиенттер қауіпсіздігі, өнім туралы ақпарат және «FDA, Бразилиялық шаш сәндеу туралы OSHA Заңы»).



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Әдетте, OSHA жұмыс орнындағы қауіпсіздікті реттейді. Шаштараз және маникюр салондары сияқты салондар, әдетте, қауіпсіздік ережелерін анықтай алатын мемлекеттік және жергілікті билік органдарының қарамағында болады. FDA-ның салондар жұмысына немесе Косметология тәжірибесіне билігі жоқ.⁸¹

қаптамада жиі келесі материалдар қолданылады:

- **Пластик бөтелкелер:** Шашқа арналған фиксаторлардың көбі әдетте сырт етіп жабылатын қақпағы немесе сорғысы бар пластик бөтелкелерде жеткізіледі.
- **Пластик немесе металл құтылар:** Гельдер, кремдер және балауыздар сияқты шашты сәндеуге арналған құрамдар пластик немесе металл құтыларда жеткізілуі мүмкін.
- **Жұмсақ түтіктер:** Сонымен бірге гельдер мен кремдер бұралатын немесе сырт етіп жабылатын қақпағы бар екі жағы жұмсақ болатын түтікшелерде қолжетімді.
- **Аэрозольдік баллондар:** Шашқа арналған аэрозольді лактар мен шашқа арналған мусс құрамы мен пропеллент бірге араласатын бір камералы баллондарда жеткізіледі. Аэрозольдік контейнерлер қалайы жабыны бар болаттан, қалайысыз болаттан немесе алюминийден жасалуы мүмкін. Баллонның материалы маңызды фактор болып, назарға алынуы тиіс, өйткені белгілі бір рН деңгейдегі немесе белгілі бір еріткіштері бар өнім контейнермен өзара әрекеттесуі мүмкін. Клапан түрі де ескеруге тиісті маңызды факторболып табылады; клапанды таңдаған кезде, бұрку қабылетін, бітеліп қалуы мен тазалау мүмкіндігін ескеру қажет.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Ақуызды табиғисыздандыру: Ақуыздар сыртқы стимул әсерімен қайтымсыз өзгертіліп, өздерінің төрттік, үштік және екінші құрылымдарын жоғалтатын процесс.

Бекіткіш лосьон: Бейтараптандыратын ингредиенттен тұратын өнім, дисульфидті байланыстардың ыдырауын тоқтату және сілтілі рН-ты бейтараптандыру үшін перманентті шашты бұйралаудың 2-кезеңінде пайдаланылатын сутегі тотығы.

Бразилиялық шаш сәндеу: Шашты тұрақты түзету үшін қолданылатын жеке гигиена құралы. Оның негізгі түзеткіш ингредиенті ретінде формальдегид болғандықтан, бұл қауіпсіздікке қатысты күрделі мәселелерді тудырады.

Бұйралауды сақтау: Шашқа арналған полимерлі фиксаторлардың шаш бұйраларын ұстау қабілеті.

Желімділік: Жабысқақтық.

Жұмсартқыштар негізіндегі шашқа арналған бекіткіш: Бұйра шашты тегістеуге және талшықтарды тегістеу және үйкелуді азайту арқылы шаш жылтырын ұлғайтуға арналған және шаш талшықтарын кондиционерлейтін шашқа арналған бекіткіш түрі. Бұл санаттағы өнімдер шашқа арналған далаптарды, шаш жылтыратқыштарын, шаш майы мен силикондарды, сондай-ақ шашқа арналған кремдерді қамтиды.

Жылудан қорғаушы спрей: Шашты жылудан зақымдануынан қорғауға, үйкелуден қорғауға, сондай-ақ

шашты түрлендіруге және пішінін сақтауға арналған жеке гигиена құралы.

Клапанның бітелуі: Қолданылатын пленка құрағыштардың салдарынан жиі туындайтын шашқа арналған лактар сапасының мәселесі.

Қабыршақтану: Шашқа арналған полимерлі бекіткіштерді қолданғаннан кейін шаштан түсетін пленканың кішкентай бөлшектері.

Қаттылық: Шашқа арналған полимерлі фиксаторларды қолданғаннан кейін шаш талшықтарының қаттылығы.

Қысыммен толтыру: Аэрозольдік баллондарға өнім концентраты мен пропеллентпен толтыру үшін қолданылатын әдістеме.

Полимерлер негізіндегі шаш бекіткіштер: Шаш талшығының қаттылығын және шаш талшықтарының өзара әрекеттесуін арттыру есебінен шаш көлемін және өсуін жақсарту үшін әзірленген шашқа арналған фиксатор түрі. Бұл санаттағы өнімдер ішінде шашқа арналған лактар, сәндеуге арналған лосьондар, мусстар, шашты сәндеуге арналған резеңке талшықтары және шаш гельдер бар.

Сілті: Натрий гидроксиді.

Тұрақты бұйралау: Шашты тұрақты түрде (ұзақ уақытқа) бұйралау.

Ұшпа органикалық қосылыстар: Ұшпа органикалық қосылыстар – бұл органикалық химиялық қосылыстар, олардың құрамы температура мен қысым сияқты үй-жайда қалыпты жағдайда ұшып кетуге мүмкіндік береді. Олар қалалық түтіннің пайда болуына ықпал етеді, сондықтан оларды аэрозольдерде пайдалану шектеулі. Олар ЕРА арқылы реттеледі.

Химиялық бұйралауға арналған лосьон: Аммоний тиогликолят сияқты қалпына келтіргіші бар, дисульфидті байланыстарды үзу үшін перманентті шашты бұйралаудың 1-кезеңінде сілтілі ортада пайдаланылатын өнім.

Шаш лантионизациясы: Шашты тұрақты түрде түзету.

Шашты бекіткіш: Шашты тиісті түрде орналастыру, оның көлемін жақсартуға, жылтырлығын арттыруға, қолданылатын өнімдерге байланысты жұмсарту немесе қаттылығын беруге және қысқа немесе ұзақ уақыт бойы шаш сәнін сақтауға арналған жеке гигиена өнімі.

Шашты бұйралау: Шашты уақытша немесе тұрақты бұйралау процесі.

Шашты түзету: Шашты уақытша немесе тұрақты түзету процесі.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

- Келесілердің қайсысы шаштың құрылымын тұрақты өзгертеді?
 - Бұйралау біліктері
 - Тегістеу үтігі
 - Химиялық бұйралауға арналған лосьон
 - Айтылғандардың ешқайсысы
- Шашты тұрақты бұйралаудың 1 кезеңінде төмендегілер не үшін қолданылады:
 - Тиогликолатты лосьон/дисульфидті байланысты бұзу үшін
 - Тиогликолатты лосьон/бұзылған дисульфидті байланысты түрлендіру үшін
 - Сутегінің асқын тотығы/дисульфидті байланысты бұзу
 - Сутегінің асқын тотығы/бұзылған дисульфидті байланысты түрлендіру үшін
- Шашты тұрақты бұйралаудың 2 кезеңінде төмендегілер не үшін қолданылады:
 - Тиогликолатты лосьон/дисульфидті байланысты бұзу үшін
 - Тиогликолатты лосьон/бұзылған дисульфидті байланысты түрлендіру үшін
 - Сутегінің асқын тотығы/дисульфидті байланысты бұзу
 - Сутегінің асқын тотығы/бұзылған дисульфидті байланысты түрлендіру үшін
- Төменде көрсетілгендердің қайсысы шашқа арналған полимерлі фиксатор болып табылмайды?
 - Мусс

- ә) Шашқа арналған резеңке талшықтары
 - б) Шашқа арналған лак
 - в) Шаш жылтыратқыш
5. Төмендегілердің қайсысы аэрозольдік өнімдердегі ҰОҚ көлемін бақылайды?
 - а) FDA
 - ә) CIR
 - б) EРА
 - в) ҰОҚ
 6. Төменде көрсетілгендердің қайсысы “Бразилиялық шаш сәндеу” өнімінің негізгі ингредиенті болып табылады?
 - а) Формальдегид
 - ә) Натрий гидроксиді
 - б) Тиогликоль қышқылы
 - в) Вазелин
 7. Келесі параметрлердің қайсысы әдетте полимерлі шашқа арналған фиксаторлар үшін қолданылу параметрі ретінде бағаланады?
 - а) Бұйралауды сақтау
 - ә) Қабыршақтану
 - б) Жабысқақтық
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
 8. Химиялық шашты бұйралау үшін ең тиімді рН қандай?
 - а) Сілтілік (шамамен 9)
 - ә) Қышқыл (шамамен 3)
 - Бейтарап
 9. Төменде аталғандардың қайсысы шашты сәндеуге арналған жұмсартқыш құралдарға ЖАТПАЙДЫ?
 - а) Олар, әдетте, шашты иілімді ету үшін қолданылады
 - ә) Олар, әдетте, шашты қажетті түрде ұстап тұру үшін қолданылады
 - б) Шаш далабы – осы өнімдер мысалы
 - в) Олар уақытша әсерді қамтамасыз етеді
 10. Шашты сәндеуге арналған құралдарда УК сүзгілері неден қорғайды?
 - а) Тері обыры
 - ә) Шаш обыры
 - б) УК зақымдану және шаштың ұшталуы
 - в) Күнге күйу

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Білғалды шаш құрғақ шашқа қарағанда әлдеқайда жоғары температураға төзімді болады.
- ___ ә) Гидроксид негізіндегі түзеткіштерден пайда болған терінің тітіркенуін түзету процедурасының алдында вазелиннің көмегімен алдын алуға/азайтуға болады.
- ___ б) Тұрақты бұйралауға арналған өнімдер шаш талшықтарындағы сутек байланыстарына ғана әсер етеді.
- ___ в) Жұмсартқыш құрал негізінде шашты сәндеуге арналған құралдар қабыршақтануды тудыруы мүмкін.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерге Ә бағанындағы сәйкес келетін ингредиенттер категориясын

белгілеңіз.

А бағаны	Ә бағаны
___ А. Спирт	1. Пленка құрағыш полимер
___ Ә. Аммоний карбонаты	2. Жылудан қорғайтын катионды беттік белсенді заттар
___ Б. Карбомер	3. Сілтілі түзеткіш
___ В. Кастор майы	4. Сіңіп кетуге көмектесетін зат
___ Г. Глицерин моногликолят	5. рН буфер
___ Ғ. Гидрофторкөміртек 152А	6. Пластификатор
___ Д. Поликватерниум-11	7. Пропеллент
___ Е. Натрий гидроксиді	8. Қалпына келтіруші агент
___ Ж. Несепнәр	9. Еріткіш
___ З. ВП/ДМАЭМА	10. Қоюландырғыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. McCreesh, N. C., Gize, A. P., David, A. R.: Ancient Egyptian hair gel: new insight into ancient Egyptian mummification procedures through chemical analysis. *J Archaeol Sci.* 2011;38(12):3432 – 3434.
2. Lucas, A., Harris, J. R.: Ancient Egyptian Materials and Industries, Courier Dover Publications, 1999: 332.
3. Marsh, M.: Compacts and Cosmetics: Beauty from Victorian Times to the Present Day, Havertown: Casemate Publishers, 2009.
4. Nessler, C.: Br. Pat. 2931; 1910.
5. Wall, F. E.: The Principles and Practice of Beauty Culture, 2nd Edition, New York: Keystone Publications, 1946: 26.
6. Lee, A. E., Bozza, J. B., Huff, S., et al.: Permanent waves: an overview. *Cosmet Toiletries.* 1988;103:37 – 56.
7. Frangie, C. M., Botero, A. R., Hennessey, C., Lees, M., Sanford, B., Shipman, F., Wurding, V., eds: *Milady's Standard Cosmetology*, New York: Cengage Learning, 2008.
8. House-Soremekun, B.: Confronting the Odds: African American Entrepreneurship in Cleveland, Ohio, Kent: Kent State University Press, 2002.
9. Williamson, D., Gonzalez, M., Finlay, A. Y.: The effect of hair loss on quality of life. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001;15(2):137 – 139.
10. Rushton, D. H., Kingsley, P., Berry, N. L., et al.: Treating reduced hair volume in women. *Cosmet Toiletries.* 1993;108:59 – 62.
11. Gray J.: Human Hair Diversity, Oxford: Blackwell Science, 2000.
12. McMullen, R., Jachowicz, J.: Thermal degradation of hair. I. Effect of curling irons. *J Cosmet Sci.* 1998;49:223 – 44.
13. Feughelman, M.: A note on the permanent setting of human hair. *J Soc Cosmet Chem.* 1990;41:209 – 212.
14. Wilkinson, J. D., Shaw, S.: Adverse Reactions to Hair Products, In: Boullion, C., Wilkinson, J., eds: The Science of Hair Care, Boca Raton: CRC Press 2005:521.
15. Bergfeld, W. F.: Side Effects of Hair Products on the Scalp and Hair, In: Orfanos, C. E., Montagna, W., Stüttgen, G., eds: Hair Research, Berlin: Springer Verlag, 1981:507 – 512.
16. Ishihara, M.: Some Skin Problems Due to Hair Preparations, In: Orfanos, C. E., Montagna, W., Stüttgen, G., eds: Hair Research, Berlin: Springer Verlag, 1981:536 – 542.
17. Lochhead, R.: The history of polymers in hair care (1940 – present), *Cosmet Toiletries.* 1988;103.
18. Zviak, C.: The Science of Hair Care, New York: Marcel Dekker, 1986, 153 – 65.
19. Stutsman, M. J.: Analysis of Hair Fixatives, In: *Newburger's Manual of Cosmetic Analysis*, Newburger, S. H.; Senzel, A. J. eds., 2nd Edition, Washington, DC: Association of Official Analytical Chemists, 1977:72.

20. Johnson, S. C.: Acetylene-derived polymers, *Cosmet Toiletries*. 1984;99.
21. Martiny, S.: Acetylenic polymers for hair styling products, *Intl J Cos Sci*. 2002;24:125 – 134.
22. Laba, D.: Rheological Properties of Cosmetics and Toiletries, Cosmetic Science and Technology Series, Volume 13, New York: Marcel Dekker, 1993.
23. Pfaffernoschke, M.: Formulating low VOC aerosol hairsprays. *Int J Aerosol Spray Pack Technol*. 2005.
24. Goode, S. T.: Hair Pomades, *Cosmet Toiletries*. 1979;94:71 – 74.
25. Wells, F. Wells, F., Lubowe, II.: Hair grooming aids: Part II, *Cutis*. 1978;22:270 – 301.
26. Robbins, C. R.: Chemical and Physical Behaviour of Human Hair, 4th Edition, Berlin: Springer Verlag, 2002.
27. Jeschke, M. G., Kamolz, L. P., Shahrokhi, S.: Burn Care and Treatment, New York: Springer, 2013.
28. Robbins, C. R.: Load elongation of single hair fiber coils. *J Soc Cosmet Chem*. 1983;34:227 – 239.
29. Dussaud A., Fieschi-Corso, L.: Influence of functionalized silicones on hair fiber-fiber interactions and on the relationship with the macroscopic behavior of hair assembly, *J Cosmet Sci*. 2009;60:261-271.
30. McMullen, R., Jachowicz, J.: Thermal degradation of hair. II. Effect of selected polymers and surfactants, *J Cosmet Sci*. 1998;49:245 – 256.
31. Christian, P., Winsey, N., Whatmough, M., Cornwell, P. A.: The effects of water on heat-styling damage. *J Cosmet Sci*. 2011;62:15 – 27.
32. Heilingotter, R.: Permanent Waving of Hair, In: de Navarre, M. G., ed.: The Chemistry and Manufacture of Cosmetics, Wheaton: Allured Publishing, 1988, 1167 – 1227.
33. Wickett, R. R.: Permanent waving and straightening of hair. *Cutis*. 1987;39:496 – 497.
34. Inoue, T., Ito, M., Kizawa, K.: Labile proteins accumulated in damaged hair upon permanent waving and bleaching treatments. *J Cosmet Sci*. 2002;53:337 – 344.
35. Wickett, R., Savaides, A.: Permanent Waving of Hair, In: Knowlton, J., Pearce, S., ed.: Handbook of Cosmetic Science and Technology, 1st Edition, Oxford: Elsevier Science, 1993, 511 – 534.
36. Robbins, C. R., Fernee, K. M.: Some observations on the swelling of human epidermal membrane. *J Soc Cosmet Chem*. 1983;34:21 – 34.
37. Bernard, B.: Hair shape of curly hair. *J Am Acad Dermatol*. 2003;48:S120 – S126.
38. Cannell, D. W.: Permanent waving and hair straightening. *Clin Dermatol*. 1988;6:71 – 82.
39. Obukowho, P., Birman, M.: Hair curl relaxers: a discussion of their function, chemistry, and manufacture. *Cosmet Toiletries*. 1995;110:65 – 69.
40. Khalil, E. N.: Cosmetic and hair treatments for the black consumer. *Cosmet Toiletries*. 1986;101:51-58.
41. Syed, A. N., Ayoub, H., Kuhajda, A.: Recent advances in treating excessively curly hair. *Cosmet Toiletries*. 1998;113:47 – 56.
42. Bernard, B. A., Franbourg, A., Francois, A. M., et al.: Ceramide binding to African-American hair fibre correlates with resistance to hair breaking. *Intl J Cosmet Sci*. 2002;24:1 – 12.
43. Wong, M., Wis-Surel, G., Epps, J.: Mechanism of hair straightening. *J Soc Cosmet Chem*. 1994;45:347 – 352.
44. Westman, M.: Demi-perm hair dyes – important and misunderstood, *Cosmetiscope*. 2008;14(5):1 – 7.
45. FDA: Hair Smoothing Products That Could Release Formaldehyde, Accessed 2/10/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductandIngredientSafety/ProductInformation/ucm228898.htm>
46. Benson, A. B., Hourihan, J. C., Tripathi, U.: Aerosol hair spray composition, US5094838, 1992.
47. Prud'homme, R. K.: Foams: Theory, Measurements, Applications, Boca Raton: CRC Press, 1995: 386.
48. Jachowicz, J., Yao, K.: Dynamic hairspray analysis I. Instrumentation and preliminary results. *J Soc Cosmetic Chem*. 1996;47:73 – 84.
49. Lubrizol: Tack Test Method, Last update: 5/26/2002, Accessed 1/29/2014 at http://www.lubrizol.com/Personal-Care/Documents/Test-Procedures/Fixate%E2%84%A2-Polymers-Test-Procedures/TP-004_Tack.pdf
50. Jachowicz, J., Yao, K.: Dynamic hairspray analysis. II. Effect of polymer, hair type, and solvent composition. *J Cosmet Sci*. 2001;52:281 – 295.
51. Jachowicz, J.: Dynamic hairspray analysis. III. Theoretical considerations. *J Cosmet Sci*. 2002;53:249 – 261.
52. Lubrizol: Curl Snap Test, Last update: 5/26/2002, Accessed 1/29/2014 at http://www.lubrizol.com/Personal-Care/Documents/Test-Procedures/Fixate%E2%84%A2-Polymers-Test-Procedures/TP-003_Curl_Snap.pdf

53. Lubrizol: Humidity Resistance of Treated Hair Tresses, Last update: 5/26/2002, Accessed 1/29/2014 at http://www.lubrizol.com/Personal-Care/Documents/Test-Procedures/Fixate%E2%84%A2-Polymers-Test-Procedures/TP-005_Humidity_Resistance.pdf
54. Lubrizol: Flaking Test Method, Last update: 5/26/2002, Accessed 1/29/2014 at http://www.lubrizol.com/Personal-Care/Documents/Test-Procedures/Fixate%E2%84%A2-Polymers-Test-Procedures/TP-001_Flaking.pdf
55. Heilingotter, R.: Permanent Waving of Hair, In: de Navarre, M. G., ed.: *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics*. Wheaton: Allured Publishing, 1988: 1167 – 227.
56. Drealos, Z.: *Hair Care*, New York: Taylor and Francis, 2005: 142.
57. IISA: Summary of State and Federal VOC Limitations for Institutional and Consumer Products, 2013, Accessed 2/13/2014 at <http://www.issa.com//data/File/regulatory/VOC%20Limits%20Summary%2010-25-13.pdf>
58. Rigoletto, R., Mahadeshwar, A., Foltis, L., et al.: Advances in Hair Styling. *Cosmet Toiletries*. 2012;127(5):372 – 382.
59. EPA: Summary of Substitute Aerosol Propellants Listed in SNAP Notice 25, Accessed 2/13/2014 at <http://www.epa.gov/ozone/snap/aerosol/Notice25SubstituteAerosols.pdf>
60. Jensen, P. A., O'Brien, D.: Industrial Hygiene, In: Willeke, K., Baron, P. A., eds: *Aerosol Measurement: Principals, Techniques, and Applications*, Hoboken: John Wiley & Sons, 1993: 537 – 559.
61. World Health Organization (WHO). Hazard Prevention and Control in the Work Environment: Airborne Dust. Geneva, Switzerland, 1999. Report No. WHO/SDE/OEH/99.14. pp. 1-246.
62. Oberdorster, E. G., Oberdorster, J.: Nanotoxicology: an emerging discipline evolving from studies of ultrafine particles. *Environ Health Perspect*. 2005;113(7):823 – 839.
63. Bower, D. Unpublished Information on Hair Spray Particle Sizes Provided at the September 9, 1999 CIR Expert Panel Meeting.
64. Johnson, M. A.: The influence of particle size. *Spray Technol Market*. 2004;24 – 27.
65. Ishihara, M.: Some Skin Problems Due to Hair Preparations, In: Orfanos, C. E., Montagna, W., Stüttgen, G., eds: *Hair Research*, Berlin: Springer Verlag, 1981: 536 – 542.
66. Orfanos, C. E., Sterry, W., Leventer, T.: Hair and Hair Cosmetic Treatments, In: Orfanos, C. E., ed.: *Hair and Hair Diseases*, Stuttgart: Fischer Verlag, 1979: 853 – 885.
68. Cosmetics and Toiletries: CIR Assesses Aminomethyl Propanol and More, Last update: 6/27/2007, Accessed 2/14/2014 at <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/regulatory/region/northamerica/8202152.html>
69. Lee, A. E., Bozza, J. B., Huff, S., et al.: Permanent waves: an overview. *Cosmet Toiletries*. 1988;103:37 – 56.
69. Morrison, L. H., Storrs, F. J.: Persistence of an allergen in hair after glyceryl monothio-glycolate containing permanent wave solutions. *J Am Acad Dermatol*. 1988;19:52 – 59.
70. Storrs, F. J.: Permanent wave contact dermatitis: contact allergy to glyceryl monothioglycolate. *J Am Acad Dermatol*. 1984;11:74 – 85.
71. Shansky, A.: The osmotic behavior of hair during the permanent waving process as explained by swelling measurements. *J Soc Cosmet Chem*. 1963;14: 427.
72. EPA: Formaldehyde, Accessed 2/14/2014 at <http://www.epa.gov/ttnatw01/hlthef/formalde.html>
73. ATSDR. ToxFAQs™ for Formaldehyde, CAS# 50-00-0, September 2008. Atlanta, GA: Agency for Toxic Substances & Disease Registry, U.S. Centers for Disease Control and Prevention, Last update: 3/3/2011, Accessed 2/14/2014 at <http://tinyurl.com/4yembxu>
74. Muldoon, K.: Hair Product Tests Find High Formaldehyde, *The Oregonian*, 2010.
75. Oregon OSHA and CROET, Oregon Health & Sciences University, Accessed 2/8/2014 at <http://www.ohsu.edu/xd/research/centers-institutes/croet/emerging-issues-and-alerts.cfm>
76. See Oregon OSHA, Department of Consumer and Business Services: Hazard Alert, Hair Smoothing Products and Formaldehyde, September 2010, Accessed 2/15/2014 at <http://www.orosha.org/pdf/hazards/2993-26.pdf>
77. U.S. Occupational Health and Safety Administration: Hazard Alert: Hair Smoothing Products that Could Release Formaldehyde, Accessed 2/10/2014 at https://www.osha.gov/SLTC/formaldehyde/hazard_alert.html
78. FDA: Brazilian Blowout 8/22/11, Last update: 9/6/2011, Accessed 2/12/2014 at <http://www.fda.gov/ICECI/EnforcementActions/WarningLetters/2011/ucm270809.htm>
79. CIR: Formaldehyde and Methylene Glycol. CIR Expert Panel Meeting Minutes, 2012, Accessed 9/25/2013

- at CIR website: http://www.cir-safety.org/sites/default/files/formy_build.pdf
80. FDA: Guide to Inspections of Cosmetic Products Manufacturers, Last update: 3/13/09, Accessed 3/11/2014 at <http://www.fda.gov/ICECI/Inspections/InspectionGuides/ucm074952.htm>
81. FDA: OSHA Act on Brazilian Blowout, Last update: 03/08/2014, accessed 4/11/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductsIngredients/Products/ucm228898.htm>

4-БӨЛІМ: ШАШТЫ БОЯУҒА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады:

Күшейткіш	Тас көмір шаш бояуы	Тұтастырғыш	Жартылай тұрақты шаш бояуы
Айқындағыш	Аралық бояу	Шаш ағартқыш	Қына
Тотықтырғыш емес бояу	Тотықтырғыш бояу	Тұрақты шаш бояуы	Шашқа арналған үдемелі бояу
Жартылай тұрақты шаш бояуы	Тері учаскесіне тест жүргізу	Уақытша шаш бояуы	Боялған шашты өңдеу

- шашты бояу үшін бірнеше себептерді атай алады;
- шаш бояуларын және шаш ағартқыштарын ажырата алады;
- уақытша және тұрақты шаш бояуларын ажырата алады;
- шашты бояу құралдары адамдардың өміріне оң әсер етуі мүмкін екенін түсіндіре алады;
- бояғыш және ағартқыш құралдар бас терісі мен шашқа әсер етуі мүмкін кейбір теріс әсерлерді атай алады;
- шашқа арналған тамаша бояуға тиесілі болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
- шашқа арналған тамаша бояу үшін талап етілетін түрлі техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
- АҚШ-та шашты бояуға арналған өнімдер косметика немесе дәрі-дәрмек болып саналатынын қысқаша талқылай алады;
- АҚШ-та шашты бояу өнімдерінде бояғыш қосындылардың қандай түрлерін қолдануға болатынын түсіндіре алады;
- АҚШ-та шаш бояуға арналған өнімдер заттаңбасында пайда болуы тиіс ескертуші мәлімдемелер қашан және неге пайда болуы тиіс екенін қысқаша талқылай алады;
- шашты бояуға арналған тотықтырғыш және тотықтырғыш емес өнімдерді ажырата алады;
- шашқа арналған арналған уақытша және жартылай тұрақты бояулар шашты қалай бояйтынын түсіндіру және/немесе көрсете алады;
- шашқа арналған арналған прогрессивті бояулар шашты қалай бояйтынын түсіндіре алады;
- тотықтырғыш өнімдер шашты бояйды қалай бояйтынын түсіндіру және/немесе көрсете алады;
- шашқа арналған жартылай тұрақты және тұрақты бояулар арасындағы айырмашылықты түсіндіре алады;
- тұрақты шаш бояуларында табуға болатын ингредиенттердің негізгі түрлерін атай алады;
- тұрақты шаш бояулары үшін неге жүйелі түрде бояуды өндеп отыру қажет екенін түсіндіре алады;
- шаштың түсін қалай кетіруге болатынын түсіндіре алады;
- шашқа арналған бояғыш өнімдерді жасаған және/немесе пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін кейбір әдеттегі сапа мәселелерін атау және олардың пайда болуы себебін түсіндіре алады;
- шашқа арналған бояғыш өнімдер үшін тестіленетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;

22. әдетте шашты бояу үшін тестіленетін өнімділік параметрлерін атау және бағалау әдісін сипаттай алады;
 23. тотықтырғыш бояуларды пайдаланған кезде бұрын пайда болған негізгі қауіпсіздік мәселелері қысқаша талқылай алады;
 24. шашқа арналған бояғыш өнімдер үшін қолжетімді контейнерлер түрін атай алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Шаштың табиғи түсін өзгерту үшін бар болған түсті алып тастап және/немесе жаңа түс қосып, шаш бояғыштарды әйелдер де, еркектер де көп қолданады.
 2. АҚШ-та шашты бояу үшін мақұлданған және мақұлданбаған бояғыш қоспаларды қолдануға болады.
 3. Шашты бояуға арналған өнімдер шашты бояу процесіне қатысатын химиялық реакцияның (тотығу ретінде белгілі) болуы немесе болмауы негізінде жіктелуі мүмкін. Тотықтырғыш емес өнімдер уақытша бояғыштар мен жартылай тұрақты бояғыштарды қамтиды, ал жартылай төзімді бояғыштар, тұрақты бояғыштар мен шаш ағартқыштары тотықтырғыш өнімдер санатына түседі. Шашқа арналған үдемелі бояу ретінде белгілі қосымша өнім түрі төзімді, бірақ тотықтырғыш емес болып табылады.
 4. Шашты ағарту – бұл химиялық процесс, ол табиғи пигментті немесе жасанды шаш бояуын жояды.
 5. Бояғыш өнімнің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар қақпақтың бітелуі, шашқа арналған мусстардың нашар көбіктенуі, көбіктің тұрақты болмауы, эмульсияның бөлінуі, микробиологиялық ластану, түіршіктену және ашып кетуді қамтиды.
 6. Шашқа арналған бояулардың сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге жағылу қасиеттерін; аэрозольден ағылуы; қысыммен сынау; лосьондардың, кремдер мен гельдердің жағылу қасиеттері, қысылымдалуы, құрылымы мен төзімділігі; іске қосылу күші; түсі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН кіреді.
 7. Шашты бояудың тиімділігіне байланысты жиі тестіленетін параметрлер – жылтыр және түс қарқындылығы.
 8. Шашқа арналған тотығу бояулары аллергиялық және ықтимал канцерогендік сипаттамаларына байланысты дерматологтардың назарын бірнеше рет аудартқан.
-

Кіріспе

Боялған шаш даралық, жастық пен сәннің әдеттегі құбылысына айналды. Бүгін, кейбір бағалаулар бойынша, АҚШ-та әйелдердің 60% - дан астамы өз шаштарын бояйды, сондай-ақ шаштарын бояйтын ер адамдардың саны да өсіп келе жатыр.¹ Сонымен қатар, 25 жастан асқан америкалық әйелдердің шамамен 50%-ы шашын бояйды; бұл нарық өсуін жалғастырады деп күтілуде.² **Шаштың табиғи түсін өзгерту үшін бар болған түсті алып тастап және/немесе жаңа түс қосып, шаш бояғыштарды әйелдер де, еркектер де көп қолданады.** Көптеген тұтынушылардың жеке себептері болғанымен, шашты бояу үшін негізгі себеп – ақ шашты жабу. Шаштың түсі уақытша (сусабынмен 1-24 рет жуғанға дейін) немесе мәңгі өзгертілуі мүмкін.³ Шашты бояу процедурасы нарықта сатылатын жиынтықтармен үйде немесе кәсіби салондарда жасалуы мүмкін.

Бұл бөлімде шаштың табиғи түсін өзгерту үшін қолжетімді түрлі әдістер мен өнімдерге шолу жасалады. Бұл жерде өнімдердің негізгі түрлері, олардың ингредиенттері мен дайындау әдістері, сондай-ақ олардың қажетті сапасы мен тұтынушылардың қажеттіліктері қарастырылады. Шашты бояуға арналған құралдарды қауіпсіз пайдалану әрқашан өзекті мәселе болған; сондықтан олар бойынша туындаған негізгі сұрақтар мен ғылыми дәлелдер де осында талқыланады.

Шашты бояуға арналған өнімдердің түрлері

Шашты бояуға арналған заманауи құралдар арқылы шаштың табиғи түсін кетіруге (әлсіретуге), табиғи түске жаңа түс қосуға (қолдануға) немесе екі процесті бір уақытта орындауға болады. Бояғыш молекуланың мөлшері, жаққан кезде шаштың ісінуі және бояғыш сілтілігі бояғыш қабыққа еніп, ұзақ уақыт бойы шашты бояйтынын немесе кутикулаға шөгіп, уақытша әсерді қамтамасыз ететінін айқындайды.⁴ Шаш бояуларын бірнеше жолмен жіктеуге болады. Шашты бояуға арналған өнімдердің әсеріне негізделе отырып, біз шаш бояуларын және шаш ағартқыштарын ажырата аламыз.

- **Шашқа арналған бояулар** шашты бояу үшін қолданылатын құралдың түріне байланысты ашық немесе қоюлау болуы мүмкін шаш түсін қосады.

- **Шашты ағартқыштар** жаңа түс қоспай, шашты жай ғана ағартады.

Жаңа түстің тұрақтылығына негізделі отырып, қазіргі уақытта нарықта шашты бояу өнімдерінің келесі түрлері бар: уақытша, жартылай тұрақты, жартылай төзімді және тұрақты бояғыштар, сондай-ақ шаш ағартқыштары.

- Шашқа арналған **уақытша** бояулар шаш талшықтарының сыртқы бөлігіне әлсіз химиялық байланыстар арқылы жабысады, сондықтан сусабынмен бірінші рет жуғанда жуылады.
- **Жартылай тұрақты бояулар** шаш талшықтарының сыртқы жағына жабысады және кутикула қабатына жартылай еніп, шаш бояуын ұзағырақ уақытқа қалдырады.
- Шашқа арналған **жартылай тұрақты бояулар** кутикула мен қабыққа енеді. Олардың құрамында тотықтырғыш, сілтілі рН бар, сондықтан алдыңғы типтерден әлдеқайда ұзағырақ қалады. Дегенмен олар сонда да тұрақты болып табылмайды және шаштың бастапқы түсін ағарта алмайды.
- **Шашқа арналған перманентті бояулар** да кутикулаға да, қабыққа да енеді. Олардың құрамында оларды тұрақты қылатын көп тотықтырғыштар мен қатты сілтілі рН (жартылай тұрақсыз бояғыштармен салыстырғанда) бар. Оларды шаштың бастапқы түсін екі ретке өзгерту үшін қолдануға болады: ашықтау немесе қоюлау қылады. Олардың құрамына байланысты, олар шашты бояу өнімдерінің арасында ең әсерлі жойғыш күші бар химиялық заттар



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Шаш ағаруының себебі – жаңа сұр меланин пигментінің өндірілмеуі. Сонымен бірге оның негізгі механизмі әлі күнге дейін толық түсінілмеген. Генетикалық факторлар шаштың ағаруында маңызды рөл атқарады. Сондай-ақ шаш фолликулындағы кейбір меланоциттердің өлуі салыстырмалы қысқа уақыт ішінде сол фолликулда қалған меланоциттердің өлуіне әкеп соқтыратын тізбекті реакцияны іске қосады деп саналады.^{5,6}

болып табылады. Шашты тұрақты бояу тотықтандырғышсыз де қол жеткізуге болады. Бұл өнімдер металл иондарын пайдаланады және шашқа арналған үдемелі бояу деп аталады.

- **Шашты ағартқыштар** химиялық реакция арқылы шаштың түсін жояды. Оларды жеке өздерін немесе тұрақты шаш бояуларымен бірге қолдануға болады.

Шашты бояуға арналған барлық құралдар АҚШ-та косметика болып саналады, өйткені олар шаштың сыртқы түрін жақсарту үшін қолданылады, бұл косметикалық артықшылыққа жатады.

Шашты бояуға арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Шаш түсіне сән және белгілі бір реңктерді таңдау бүкіл тарих бойы өзгеріп келеді. Мыңдаған жылдар бойы адамдар шаш түсін өзгерту үшін түрлі заттарды пайдаланған. Табиғи реңктер мен шаш түстерінің алуан түрі бар болса да, адамдар ежелгі уақытта да шаштың табиғи түсін жақсартуға немесе өзгертуге тырысқан. Ең алғашқы бояғыштар түймедақ, индиго, сандал ағашы, қына және жаңғақ қабығының сығындысы сияқты жемістер, гүлдер мен көкөністерді қоса алғанда өсімдік өнімдерінен жасалған.⁷

Ежелгі Месопотамия мен Персиядағы адамдар әдетте ұзын болған шаштарын бояған. Ежелгі мысырлықтар шашты қызыл реңк берген қынаны артық көретін немесе шаш түсін өзгерту үшін париктер киген.⁷ Кейінірек ежелгі Грецияда әйелдер ашық реңктерге қол жеткізу үшін шаштарын калий суы мен сары түсті сұйықтықты пайдаланып бояған немесе шаштарына гүлдердің сары тозаңын, ұнды, тіпті алтын ұнтағын да жағып жүрген.⁸ Римдіктер қара шашты артық көрген. Олар әдетте шаштары ағара бастаған кезде шаштарын бояйтын. Ерет замандағы басқа қауымдар қызыл, жасыл, сарғылт немесе көк сияқты әдеттен тыс түстерді ұнататын, бұл әсіресе сакстар арасында көп қолданылатын. 8-13 ғасырлар аралығында ашық түсті шаш әйелдер арасында өте танымал болатын. Кейбіреулер шаштарын гүл, жұмыртқа, запырангүл және басқа да ингредиенттер қоспасымен ағартуға тырысқан. Мыстай қызыл түсті 16 ғасырда Италияда көп қолданған, бұл шашқа каустикалық сода жағып, оны күн сәулесі астына кептіріп қол жеткізілетін.⁷ Сол ғасырда Англияда Елизавета патшайымы табиғи қызыл түсті халық арасында танытты. Әйелдер осы түстің қайталануы үшін шафран мен күкірт ұнтағын

пайдаланды, бұл бас ауруы мен мұрыннан қан кетуді қоса алғанда, көптеген жанама әсерлерді тудырды.⁷

17-ші ғасырда адамдар шашты бірте-бірте қара түске айналдыратын қорғасын тарақтарын пайдаланған. Сол уақытта олар қорғасынның қаншалықты улы екенін түсінбеген. 19-шы ғасырдың соңында лондондық химик Э.Х. Тиллай және Париж шаштаразы Л. Хьюго сутегінің асқын тотығы шашты сары қалдыра отырып, шаш пигментін жоятынын анықтады. Бұл бұрын қолданылған сілтілі ерітінділерге қарағанда шашты ағартудың ең жақсы жолын қамтамасыз етті. Олар ашқан жаңалық кеңінен таратылып, әлі күнге дейін ағартқыш препараттардың негізі болып қалуда.⁹

Шашты бояудың барлық индустриясы 19-шы ғасырдың ортасында Францияда басталды, бұл кезде Хоффман парафилендиамин (ПФД) тотыққан кезде қоңыр-қара бояу беретінін байқады. Бұл ПФД әлі күнге дейін басым болатын синтетикалық шаш бояулары индустриясының пайда болуына негіз тудырды. Шашты бояуға арналған алғашқы өнімді 20-шы ғасырдың басында француз химигі және «L'Oréal» компаниясының негізін қалаушы Эжен Шуеллер сатылымға шығарды.¹⁰ 1920-шы жылдардан кейін шашқа арналған тотықтырғыш бояулар айтарлықтай жақсарды, ал шашты бояу өнімдерін пайдалану айтарлықтай өсті. «Clairol», АҚШ-та шашқа арналған бояуды шығаратын жетекші компаниялардың бірі, 1930-шы жылдары салондар үшін өзінің алғашқы бояуларын шығарды.¹¹ Бастапқыда шашты бояу кәсіби салондарда жүргізілді; алайда 20-ғасырдың ортасында шаш бояуға арналған құралдар үйде пайдалануға да қолжетімді болды. Қазіргі кезде тұтынушылар уақытша немесе тұрақты нәтиже беретін көптеген өнімдерден таңдай алады. 1960 жылға дейін әйелдердің 7%-ы ғана шашын бояған, ал қазір олардың саны 75%-ға жуық.⁷

Шаш бояуға арналған құралдар бас терісі мен шашқа қандай әсер беруі мүмкін?

Шаш адамның бетін көмкеріп тұрады, демек бұл алғашқы пікір қалдыратын ең маңызды ерекшеліктердің бірі. Адамды алғашқы рет кездестірген кезде шаш күлімсіреуден, адамның көзі мен терісінен кейін жиі байқалатын ерекшелігі болып табылады. Сонымен қатар, ол басқаларды сипаттауда қолданылатын негізгі функциялардың қатарына кіреді. Тартымдылық өзіне-өзі сенімді болуы мен өзін-өзі оң бағалауна тығыз байланысты. Сәнділенген, жақсы күтім көрсетілетін шашты сыртқы келбетке жақсы көрініс береді, бұл өз кезегінде, ішкі сезімге де әсер етуі мүмкін.¹² Шашты бояуға арналған құралдар шаштың сыртқы түрі мен сәндеуін айтарлықтай жақсартып алады. Бұл шашқа арналған бояуды шаш күтімі құралдары нарығының ең жылдам өсіп келе жатқан сегменттерінің біріне айналдырады.

Бұрын айтылғандай, шашты бояу үшін негізгі ынталандырғыш – шаштың ағаруы. Ағарған шаш ерлерге де, әйелдерге де, эмоционалдық және психологиялық стресті, сондай-ақ өзін-өзі бағалаудың төмендеуін қоса алғанда айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Шашты бояу өнімдері ақ шашты жауып, **өмір үшін маңызды әлеуетке** ие болуы мүмкін. Статистиканың көрсетуі бойынша адамдар шашты бояғаннан кейін өздерін тартымды және жас сезінеді, сондай-ақ жеке өмірі мен жұмысына сенімді болады.¹³

Сонымен қатар адамдардың көбі шашының табиғи түсіне риза болмайды. Шашты бояуға арналған құралдардың кең таңдауы әрбір адамға шаштың түсін өзгертуге мүмкіндік береді, ол өзін-өзі бағалау мен өзіне деген сенімділікті арттыра алады.

Алайда шашты бояу өнімдері тіпті ұсынылған жағдайларда да шаш пен бас терісіне теріс әсер етуі мүмкін. Бұны шашты бояу процедурасынан өтудің алдында ескеру керек.

- Шашқа арналған тотықтырғыш бояулардың, оның ішінде жартылай төзімді, перманентті және ағартқыш өнімдердің құрамында сутегінің асқын тотығы мен сілтілі рН бар, бұл шаш өзегінің **құрылымына** және **оның физикалық жағдайына** елеулі әсер етуі мүмкін. РН неғұрлым жоғары болса, процедура соғұрлым зиянды болады. Әдетте шаш бояудың тотықтырғыш процедуралары кутикуланың зақымдануына, шаштың кеуекті болуына, созылу беріктігінің төмендеуіне және шаш сынуының артуына әкеп соқтырады. Мұның бәрі жылтырдың нашарлануы, күйінің нашарлануы, шаш қаттылығы сияқты жағымсыз сенсорлық белгілерді тудырады.¹⁴ Сонымен қатар, үнемі боялған немесе түссізденген шаш физикалық және экологиялық зиянға сезімтал.¹⁵ Осындай өзгерістер жиі қолданғанда және дұрыс қолданбағанда айтарлықтай байқалатынын атап өткен жөн.
- Шашқа арналған бояулар, көбінесе жағылған жерде, **аллергиялық реакцияларды** тудыруы мүмкін. Шашқа арналған бояуларға аллергиялық реакциялар жақсы белгілі; дегенмен жағымсыз реакциялар саны, бағалаулар бойынша, халықтың жалпы санының 0,5%-нан кем болады,¹⁶ бұл мұндай өнімдерді пайдаланатын адамдардың санын ескере отырып, салыстырмалы түрде аз деуге болады. Шаш бояуының негізгі ингредиенті (аралық бояғыш), сондай-ақ тері сенсбилизаторы ретінде белгілі, – парафенилендиамин (ПФД). ПФД аллергияға пластырь жабыстыру арқылы жүргізілетін стандартты тестердің бөлігі болып табылады. Бұл ингредиентке аллергияның негізгі белгілері бас терісінің қызаруы мен қышуды қамтиды. Шашқа арналған үдемелі және уақытша бояулар құрамында ПФД

болмағандықтан, аллергиялық реакциялар үшін өте аз қауіп тудырады. Шашқа арналған перманентті бояулар осы ингредиенттің ең көп көлемін қамтиды және сондықтан клиенттер, сондай-ақ шаштараздар үшін ықтимал қауіп төндіреді.¹⁷ Тұрақты және тіпті жартылай тұрақты шаш бояғыштар үшін клиенттерге өнімнің тері сезімталдығына тест жүргізу ұсынылады, ол шашты бояудан 48 сағат бұрын қолданылады. Кез келген аллергиялық реакция болған кезде, шашты бояуға арналған құралды дереу кетіріп, пайдаланушы дерматологқа қаралуы керек. Мұндай реакцияларды болдырмау үшін шаштараз әдетте шашты бояған кезде қолғап киюі тиіс.

- Сондай-ақ, шаштың түссізденуі **терінің тітіркенуін**, оның ішінде бас терісінің күйіп қалуын және аллергиялық дерматит тудырады.¹⁸⁻²⁰

Сапа талаптары және сипаттамалары, сондай-ақ тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушы тұрғысынан шашты бояуға арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Шашқа және бас терісіне нәзік, оны құрғатпайды және зақымдамайды
- Ағарған шашты жақсы бояйды
- Теріні боямайды
- Тұрақты бояулар: бояу әсері ұзаққа қалуы тиіс
- Шашқа оңай жағылады
- Шаштан оңай жуылады
- Жағымды және аллергиялық әсерсіз

Шашты бояуға арналған өнімге тән техникалық сипаттамаларды төмендегідей қорытындылауға болады:

- Мықты бояғыш күш
- Қолайлы реологиялық қасиеттері
- Қолайлы рН деңгейі
- Ұзақ уақыт тұрақты болуы
- Дерматологиялық қауіпсіздік

Шашқа арналған бояуларға қатысты АҚШ-тың қолданыстағы заңнамасы

1-тарауда талқыланғандай, АҚШ-та бояғыш қоспаларды реттеу өте күрделі. FD&C заңына сәйкес бояғыштарға арналған барлық косметикалық қоспаларды FDA мақұлдауы тиіс, және осы заңға сәйкес құрамында FDA алдын ала мақұлдамаған бояғыш бар кез косметикалық өнімді АҚШ-та сатуға тыйым салынады. Дегенмен құрамында тас көмір шайыры бар шаш бояуына қатысты осы қағидалардан ерекшелік бар.

Бұған қоса FDA бояғыш ингредиенттің көзіне байланысты бояғыш қоспаны сертификаттаудан өткізуі мүмкін. Бұл сертификаттаудың мақсаты халықтың денсаулығын қорғау мақсатында бояғыш қоспалардың әрбір өндірілетін партиясының бекітілген ерекшеліктерге сәйкестігін қамтамасыз ету болып табылады. Мақұлданған бояғыш қоспалардың көпшілігі, соның ішінде сертификатталған, сондай-ақ сертификатталмаған бояғыштарға қатысты олардың пайдалану мақсатына орай шектеулер бар. Мысалы, қынаны көз айналасына немесе денеге пайдалануға болмайды; тек бас терісіндегі шашты бояуға рұқсат етіледі.

«Тас көмір» атауы синтетикалық бояғыштардың түпнұсқа көзінен шыққан. Алғашқы синтетикалық органикалық бояғыштар табылған кезде олар «тас көмір бояғыштары» деп аталған, себебі олар алғаш рет көмірді қайта өңдеудің жанама өнімдерінен алынған. Бүгін де сертификатталатын бояғыш қоспаларды әлі күнге дейін таскөмір шайыр бояғыштары деп атайды; алайда олар негізінен көмірден емес, мұнайдан алынған шикізаттан синтезделген.

АҚШ-та шашты бояу үшін мақұлданған және мақұлданбаған бояғыш қоспаларды қолдануға болады.

- Сертификатталған және сертификатталмаған бояғыш ингредиенттерді қоса алғанда, **мақұлданған** бояғыш қоспалар, егер оларды пайдалану арнайы шектелмесе, шашты бояу үшін пайдаланылуы мүмкін. Шектеулерді FDA веб-сайтынан табуға болады.
- Құрамында таскөмір шайыры бар шашқа арналған бояғыштар деп аталатын синтетикалық органикалық

заттарды да шашты бояу үшін пайдалануға болады. Мұндай жағдайларда FDA-ның талап етуі бойынша этикеткада арнайы ескерту болуы тиіс. Этикеткада келесі ескерту пайда болуы тиіс: «Абайлаңыз – бұл өнімде кейбір адамдарда терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін ингредиенттер бар және алдымен қоса берілген нұсқауларға сәйкес тестілеу жүргізу керек. Бұл өнімді кірпікті немесе қасты бояу үшін пайдалануға болмайды; бұл соқырлықты тудыруы мүмкін».²¹ Бұған қоса этикеткада жоғарыда аталған алдын ала тестілеу үшін тиісті нұсқауларды қамтуы тиіс.

Бұл ерекшелік тек таскөмір шайырынан жасалған шаш бояуларына қатысты екенін атап өту керек; осылайша басқа көздерден алынған шаш бояулары осы қағидаға сәйкес келмейді²², сонымен бірге оларды шаш бояулары ретінде пайдаланар алдында FDA мақұлдауы тиіс. Егер құрамында таскөмір шайыр түсі бар шаш бояғышы бар өнімнің заттанбасында жоғарыда келтірілген алдын ала қорғау және алдын ала тестілеу бойынша нұсқаулар көрсетілмеген болса, ол әдеттегі пайдалану жағдайларында зиянды деп танылса, оған реттеуші шаралар қолданылуы мүмкін.²³

Шаш бояуға арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және құрамы

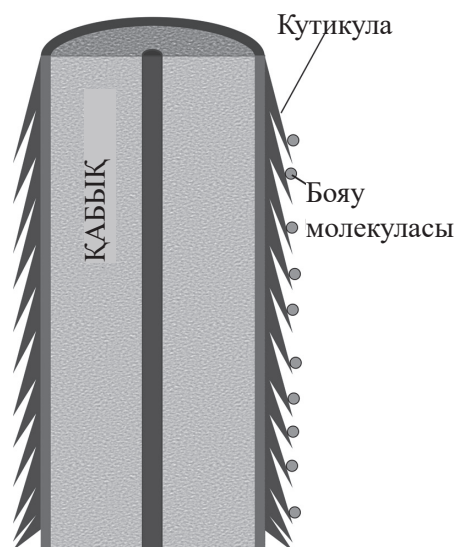
Қазіргі уақытта шаш түсін өзгерту үшін тауарлардың кең ассортименті тұтынушылар үшін қолжетімді. **3 Шашты бояуға арналған өнімдер шашты бояу процесіне қатысатын химиялық реакцияның (тотықтыру ретінде белгілі) болуы немесе болмауы негізінде жіктелуі мүмкін. Тотықтырғыш емес өнімдер уақытша бояғыштар мен жартылай тұрақты бояғыштарды қамтиды, ал жартылай төзімді бояғыштар, тұрақты бояғыштар мен шаш ағартқыштары тотықтырғыш өнімдер санатына түседі. Өнімнің қосымша түрі тұрақты, бірақ тотықтырғыш емес, үдемелі шаш бояулары ретінде белгілі.**

Тотықтырғыш емес өнімдер Осы санатқа жататын өнімдерде, олардың атауынан көрінетіндей, тотықтырғыштар жоқ. Нәтижесінде тотықтырмайтын бояғыштар бастапқыда ұсынылған түстен ашығырақ реңктер бере алмайды және бастапқы түстерді айтарлықтай қараңғылай алмайды.

Уақытша бояулар Уақытша бояулар немесе бояғыш шайғыштар әдетте шаштың қабығына ену үшін тым үлкен молекулалардан тұрады, сондай-ақ шашқа аз ұқсастығы бар, бұл шаштың кутикуласы мен бояғыш молекулаларының арасындағы байланыс күші аз болатынын білдіреді.²⁴ Нәтижесінде уақытша бояғыштар шаш кутикуласында әлсіз жабынды қамтамасыз етеді (5.12-суретті қараңыз) және бірінші жуудан кейін оңай жуылады. Уақытша бояғыш агенттер құрамында азот бар өнімдер, трифенилметан, индоамин және индофенолдар негізіндегі бояғыштарды қамтиды.²⁵ Дегенмен перманентті түзету, перманентті бұйралау немесе тіпті алдыңғы перманентті бояу болған адамдардың шаш кутикуласы зақымдалған болуы мүмкін, бұл шашты бояғыштарға төзімділігін төмендетеді. Мұндай жағдайларда бояғыштар қабыққа түсуі мүмкін. Бұл кезде түсті жою бір ретте көбірек жууды қажет етеді. Шашты бояуға арналған уақытша құралдар жиі жеңіл реңк беру, шашты ағарту, боялған шашты жаңарту немесе шашты соңғы бояудың алдында шаш түсін сынау үшін қолданылады.

Өнімнің әдеттегі түрлеріне сұйықтықтар, шампуньдер, шаш муссы, гельдер және шашқа арналған лактар кіреді.

- Бояғыш шайғыштар әдетте сусабынмен жуғаннан кейін қолданылатын, ал артығы шайған кезде кетірілетін сұйық өнімдер болып табылады. Үлкендер табиғи шаш түсін айқындау немесе шашқа түс беру көп қолданылады. Бұл клиенттерге жарқыраған платина түсіне қол жеткізуге көмектеседі.
- Түсті жақсартатын сусабындар сусабын мен шайғыштың әсерін біріктіреді. Олар әдетте жылтылдауды беріп, аздап түс реңктерін шығаратын сертификатталған бояғыштарды қамтиды.
- Ойын-сауық кештеріне арналған шашқа себетін лактардың құрамында да уақытша бояғыштар болады, бұл оларды кетіруді жеңілдетеді. Әдетте бұл құрғақ шашқа қолданылатын аэрозольдік өнімдер.
- Ойын-сауық кештеріне арналған мусстар табиғи түстерде де қолжетімді.
- Гель түріндегі өнімдер түсті қоспағанда, шашты сәндеуге арналған гельдерге ұқсас. Мусстар мен гельдерде бояғыштармен бірге пленка құрағыш ингредиенттер де қолданылады. Сондықтан бұл өнімдер сәндеу үшін де, бояу үшін де қолданылады. Шашқа жылтырақ әсер беретін жылтырлары бар өнімдер де көп қолданылады.²⁶

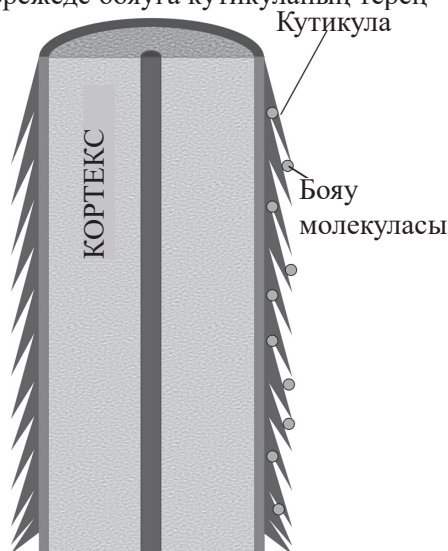


5.12-сурет. Шашты уақытша бояу механизмі.

Шашқа арналған уақытша бояулар 15%-дан аспайтын көлемде ақ шашы бар клиенттерге өте қолайлы болады.²⁷ Бұл өнімдерді пайдалану оңай болып, контактілі дерматит қаупі аз болғандықтан көпшілік қолданады.²⁸ Бірақ бұл бояулар бас терісі мен теріге оңай жағылып қалады.

Жартылай тұрақты бояулар Шашқа арналған жартылай тұрақты бояулар құрамында әдетте, сыртынан жағылып қалатын бояуға қосымша, шаш кутикуласына біраз дәрежеде ену үшін жеткілікті болатын кішкентай көлемді бояғыштар пайдаланылады (5.13-сурет), олар сусабынмен 6-8 ретке дейін жуғанша шашта қалады.²⁹ Жартылай тұрақты бояғыштар әдетте нитрофенилендиаминдерді, нитроаминофенолдарды және азобояғыштарды қамтиды.²⁵ Уақытша бояғыштар сияқты, зақымдалған кеуекті шашқа қолдансаңыз, олардың әсері ұзақ болуы мүмкін.

Олар әдетте табиғи, ақшыл шашты жабу, жылтылдау қосу және қажетсіз реңктерді жасыру үшін пайдаланылады.³⁰ Жартылай тұрақты бояғыштардың рН аздап сілтілі (7,0-9,0) болады, қабықты ісітіп, қопсытуы мүмкін. Бұл белгілі бір дәрежеде бояуға кутикуланың терең



5.13-сурет. Шашқа арналған жартылай тұрақты бояумен бояу механизмі.

қабаттарына енуге мүмкіндік береді. Шашты жуған кезде кутикула ашылады, бояғыштардың суға ерігіштігі салдарынан уақыт өте келе түс кетіріледі.

Шашқа арналған типтік жартылай тұрақты бояудың құрамына бояғыш, сілтілегіш агент, еріткіш, беттік белсенді зат, қоюландырғыш, тұндырғыш және су кіреді.²⁹ Әдетте қалаған реңкті алу үшін 10-12 бояғыштын араластырады.³¹ Әдетте шашқа арналған жартылай тұрақты бояулар лосьондар, сусабын, гельдер, кремдер

және мусс түрінде қолжетімді болады.

- Сусабындарды әдетте шашқа жағып, 20-30 минутқа қалдырады. Осындай өнімдер үшін қоюлық өте маңызды, өйткені тұтқырлығы төмен болған өнімдер бас терісінен ағып кетеді.
- Бояғыш мусстар аэрозоль түрінде шығарылады. Оларды да дымқыл шашқа жағып, 20-30 минутқа қалдырады, содан кейін жуып тастайды.

Жартылай тұрақты бояғыштар өзінің табиғи түсін қалпына келтіргісі келетін шашының 30%-на дейін көлемі ақ болған адамдар үшін өте қолайлы.³² Жартылай тұрақты бояғыштар аллергиялық контактілі дерматит тудыруы мүмкін және FDA қағидаларына, нормативтік ескертулері мен нұсқауларына сәйкес қаптамада қолданудың алдында теріге тест өткізу қажеттілігі көрсетілуі тиіс.²⁸



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

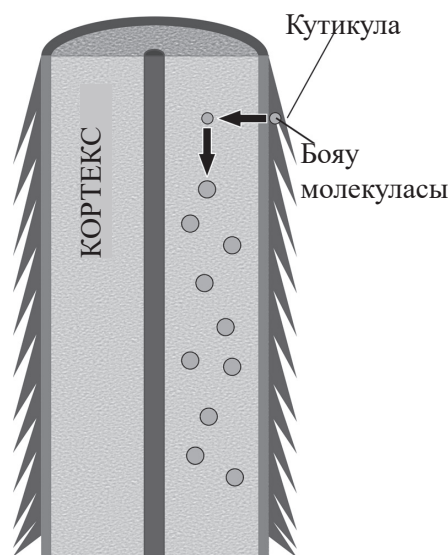
Мындаған жылдар бойы қолданылған қына да жартылай тұрақты бояғыш болып табылады. Ол табиғи қара шашқа қызыл реңктер қосады. Жақында ғана қынаны түстердің кең ауқымын қамтамасыз ету үшін металл тұздарымен біріктірді.²⁸

Шашқа арналған үдемелі бояғыштар Шашқа арналған үдемелі бояғыш өнімдердің, немесе металл шаш бояулары ретінде белгілі, құрамында шаштың өзегіне біртіндеп шөгетін суда еритін металл тұздары бар. Металлдар кутикулада цистеинге қосылып, металлдар сульфидтері пайда болып, олар біртіндеп кутикулаға жиналады деп саналады.³³ АҚШ-та ең жиі қолданылатын ингредиент бас шашын бояуға бояғыш қоспа ретінде мақұлданған қорғасын ацетаты болып табылады. Тағы да бір мақұлданған бояғыш қоспа – висмут цитраты айтарлықтай аз дәрежеде қолданылады. Шашқа арналған үдемелі бояулар шаштың түсін біртіндеп ақ түстен сары-қоңыр және қара түстерге өзгертеді.³⁴ Тұрақты әсер ету үшін бұл өнімдерді үнемі қолданып жүру керек. Шашқа арналған үдемелі бояулар арзан және үй жағдайында қолданылуы мүмкін, бұл олардың кеңінен таралуына ықпал етеді. Алайда олар тотықтандырғыш өнімдер ретінде танымал емес. Кейде шашта қалған металл бөлшектері ағартқыш немесе тұрақты бұйралау заттарымен өзара әрекеттесуі мүмкін. Сондықтан шашты қайта бояу немесе бұйралау процедураларына дейін оны шамалы өсіру керек.³⁵ Бұл өнімдерді әдетте ер адамдар көп қолданады, өйткені олар шаштарын тұрақты түрде бұйраламайды және жиі қиып отырады, сондықтан олардың жағдайында ықтимал зақымдау әсері төмендеуі болады.

Тотықтырғыш өнімдер Шашқа арналған тотықтырғыш бояулар екі компонентті жүйе болып табылады: бір компонент құрамында түссіз бояғыштардың (ПФД, *n*-толуолдиамин, ПТД және *n*-аминфенолдар сияқты) аралық қосылыстарын және қатты сілтілі ортадағы жалғастырғыш (резорцин және *m*-аминофенолдар сияқты) өнімдерді қамтиды. Екінші компонент құрамында сутегінің асқын тотығы бар (тотықтырғыш, басқаша айтқанда айқындағыш немесе активатор ретінде белгілі). Бұл өнімдер химиялық реакция тудыратындықтан, тікелей қолданар алдында араластырылады. Сілтілі агент шаштың кутикуласында ісіп, шаш қабығына шағын аралық бояулардың енуіне ықпал етеді. Сонымен қатар ол оттекті босатып, сутегінің асқын тотығын тұрақсыздандырады. Босатылған оттегі табиғи меланинді жояды (яғни шашты ағартады), сондай-ақ бояғыштың аралық қосылыстарын тотықтырады және боялған молекуланы қалыптастырып, шаш өзегінде байланыстырушы элементтермен әрекет етуге мүмкіндік береді.³⁶ Соңғы боялған молекула сусабынмен жойылу үшін тым үлкен болады, бұл бояуды сусабынмен кетіруге төзімді қылады.^{37,38} Осы процесс 5.18-суретте көрсетілген. Жалғастырғыштар шаш түсін өндірмейді, бірақ тотыққан бояудың аралық өнімдерінің түсін өзгертетінін атап өту маңызды. Шаштың түсі пайдаланылған аралық жалғастырғыштар мен бояғыштардың түрі мен көлеміне байланысты болады.

Шашты бояуға арналған тотықтырғыш өнімдер санатында біз екі негізгі топты ажырата аламыз: жартылай тұрақсыз бояғыштар мен тұрақты бояғыштар. Бұл екеуінің арасындағы негізгі айырмашылық – сілтілендіру агентінің түрі мен деңгейі және сутегінің асқын тотығының көлемі болып табылады. Бұл айырмашылықтар түстердің, жабынның, қуат ұзақтығының және ашықтық сипаттамаларының әртүрлі болуына әкеп соқтырады.

Шашқа арналған жартылай тұрақты бояулар Жартылай тұрақты өнімдер– шашты бояуға арналған өнімдердің жаңа санаты. Әдетте олар 2% сутегінің асқын тотығын және сілтілегіштердің төмен деңгейлерін (әдетте моноэтаноламин) пайдаланады.³⁹ Олардың әсері жартылай тұрақты бояғыштарға қарағанда айтарлықтай ұзақ; алайда, бұл әлі де аммиакты емес сілтілі агентті пайдаланғандықтан тұрақты болып табылмайды. Олар біртіндеп сусабынмен 20-24 рет жуғаннан кейін жойылады.³⁹ Жартылай тұрақты бояғыштар шаштың табиғи түсін



5.14-сурет. Шашқа арналған тотықтырғыш бояумен бояу механизмі.

күшейту және жылтырату үшін пайдаланылуы мүмкін; алайда сутегінің асқын тотығының аз болуына байланысты олар шашты ағартпайды. Сол себепті олар шаштың тұрақты бояғыштарына қарағанда жұмсағырақ және жаққан кезде иісі соншалықты жағымсыз болмайды. Жиі олар қоңыр шашқа қызыл реңктер қосу үшін қолданылады. Жартылай тұрақты бояғыштар ағарған шашты 50%-ға дейін жабады. Шашты бояуға арналған жартылай тұрақты құралдар гель, крем немесе сұйықтық түрінде қолжетімді.

Шашқа арналған тұрақты бояғыштар Шашқа арналған тұрақты бояғыштар қазіргі уақытта ең көп қолданылатын өнімдер. Олардың танымалдығы қолжетімді реңктердің алуан түрлерімен, сондай-ақ шашты ағарту және қаралау қабілетімен түсіндіріледі. Шашқа арналған тұрақты бояғыштар ақ шашты толығымен бояу және шашқа жаңа түс беру үшін қолданылады.

Тұрақты бояғыштардың құрамында рН-ты 9,0-10,5 дейін жеткізу үшін 6%-ға дейін сутегінің асқын тотығы мен сілтілегіш ретінде аммиакты қамтиды.³⁹ Бұл шаш қабығына толық енуді қамтамасыз етеді.

Шашқа арналған барлық тұрақты бояулар бояғыш пен айқындағыштан тұратын жиынтықтарда сатылады.

- **Айқындағыш** әдетте крем немесе лосьон болып табылады және аралық бояғыштардан, қосқыштардан және сілтілегіштерден (әдетте аммиак немесе моноэтаноламин) тұрады. Күрделі түстерге қол жеткізу үшін, бояудың алдында бірнеше бояғыш пен жалғастырғыш қолданылып, бірнеше реакция өткізілуі мүмкін.
- **Айқындағыш** әдетте сұйықтық, гель немесе лосьон түрінде сатылатын сутегінің асқын тотығы болып табылады.

Екі компонент тікелей қолданар алдында араластырылып, содан кейін шашқа жағылады. Шашқа арналған тұрақты бояулардың қосымша ингредиенттері келесі ингредиенттерді қамтиды:

- **Еріткіштер** аралық бояғыштар мен жалғастырғыштар үшін тасымалдау құралы болып табылады. Әдетте пайдаланылатын еріткіштер суды, глицеринді және этанолды қамтиды.
- Аммоний персульфаты немесе калий сульфаты сияқты **күшейткіштерді** қара шашты клиенттер ақшыл шашты болғысы келген кезде пайдаланылуы мүмкін. Сутегінің асқын тотығы меланинді толығымен жоя алмайды. Күшейткіштер оның тиімділігін арттырады.

- Төрттік қосылыстар, ақуыздар және жұмсартқыш құралдар сияқты **кондиционерлер**.
- Беттік белсенді заттар, бояу процесі кезінде шашты сулауға, жаққаннан кейін бояғышты шаштан кетіруге көмектеседі, сондай-ақ құрамдарды тұрақтандыруға көмектеседі. Мысалдар анионды, амфотерді және ионды емес беттік-белсенді заттарды қамтиды.
- **Буферлер** қажет болса, құрамды тұрақтандыруға және полимерді бейтараптандыруға көмектеседі.
- **Қоюландырғыштар** құрамдарда тұтқырлықты арттырады және жағылған орнында ұстап тұрады.
- **Антиоксиданттар, консерванттар және хелаттаушы агенттер** құрамдардың тұрақтылығына ықпал етеді.

Қосымша бояу (бояуды өңдеу) әдетте әрбір 4-6 апта сайын қажет болады, өйткені бастың шаш бөлігінде жаңа шаш пайда болады (жиі "тамыр" деп аталады, ол, бұрын талқыланғандай, нақты тамыр емес, өйткені шаш тамырлары бас терісінде терең орналасқан). Шашқа арналған тұрақты бояулар шашқа ұзақ уақытқа қарқынды түстер беру үшін әзірленген; алайда бірнеше факторлар, оның ішінде бояғышты дұрыс қолданбау; сусабынмен жуу және кутикуланы зақымдайтын тұрақты химиялық процедуралар сияқты механикалық факторлар; соған



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Қызыл реңктер тезірек жоғалады, өйткені олардың басқа реңктерге қарағанда шашқа ене алатын молекулалары шамалы болып, шаштан жылдам жуылып кетеді.⁹



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Шашқа арналған тұрақты бояулар мен шаш ағартқыштарының арасындағы негізгі айырмашылық тұрақты шаш бояулары ағартқыш агенттер (шашты ағартады) және бояғыштар ретінде әрекет етеді, ал шаш ағартушылары шашқа жаңа түс қоспайды. Дегенмен шашқа арналған тұрақты бояулар шашты тез ағарта алмайды. Мысалы, қою қоңыр шашты тек қана тұрақты бояғыштар арқылы бірден алтын ақшыл түске бояуға келмейді. Мұндай жағдайларда алдымен ағарту процесі қажет, ал түс жойылған кезде, шашты бояу үшін тұрақты бояғышты қолдануға болады.

қоса қоршаған орта факторлары, мысалы, ультракүлгін сәулелелер және су әсері, түстің өзгеруін және өңіп кетуін жылдамдатады.

Шаш ағартқыштар Жиі «түссіздендіру» деп аталатын **шашты ағарту табиғи пигментті немесе шаштың жасанды түсін кетіруді қамтитын химиялық процесс болып табылады**. Шаш ағартқыштар қайтымсыз химиялық реакция нәтижесінде түсті кетіріп, шаш қабығында меланинмен реакцияға түседі. Ағартқыш меланин молекуласын тотықтырады, меланин әлі де бар болса да, тотықтырылған молекула түссіз болады. Сутегінің асқын тотығы шаштағы химиялық байланыстарды бұзған кезде, күкірт бөлінеді, бұл осы процестің барысына тән иісін түсіндіреді. Меланин қабықта болғандықтан, кутикула ағартқыштың оңтайлы енуі үшін ашық болуы керек. Демек ағартқыштар құрамында сутегінің асқын тотығы бар, ағарту тиімділігін жеделдету үшін күшейткіштер қосылған сілтілі ерітінділер болып табылады. Күшейткіштердің мысалдары аммоний персульфатын немесе калий сульфатын қамтиды. Сутегінің асқын тотығы сілтілі рН кезінде тұрақсыз болғандықтан, ол әдетте сұйылтылған (6-12%)⁴⁰ су ерітіндісі немесе крем түрінде жеткізіледі және тікелей пайдаланар алдында аммиак сілтілі ерітіндісімен немесе креммен араластырылады. Сутегінің асқын тотығының концентрациясы әдетте көлем бірліктерінде сипатталады. Қолданылатын көлем неғұрлым жоғары

болса, шашты ағарту соғұрлым қарқынды өтеді.⁴¹ Аммиак тотығу реакциясын жеделдету үшін қажет. Реакция әдетте дененің жылуының болуына байланысты бас терісінде тез жүреді. Сондықтан ағартқыш өнімді әдетте шаш ұштарына, содан кейін бас терісіне жақын жерге жағады.⁴¹ Шашты қалаулы уақытқа қалдырғаннан кейін, өнім рН-ты қалпына келтіру және шаштың зақымдануын азайту үшін қышқыл сусабынмен қалыпты деңгейге дейін кетіріледі. Нәтижесінде алынатын түс жиі өнсіз болады және оны бақылау қиын, сондықтан түстерді эстетикалық тұрғыдан қолайлы ету үшін тонерлер (сұйылтылған бояғыш ерітінділер) қолданылады.³³ Тонер тұрақты немесе жартылай тұрақты бояғыштардан таңдалуы мүмкін.

Шашты ағарту әдетте жеке өзі немесе түс алдында пигментті жою үшін қолданылады. Шашқа арналған тұрақты бояулар сияқты, шығып келе жатқан қара шашты жасыру үшін, ағартқышты қайта жағып отыру қажет.

Шашты бояуға арналған өнімдердің жасалуы Бұрын талқыланғандай, шашқа арналған бояулар, шашқа арналған лактар, шампуньдер, лосьондар, кремдер мен гелдерді қоса алғанда, өнімнің кең түрлерінде қолжетімді. Бұл өнімдерді дайындау техникасы алдыңғы тарауларда талқыланған аэрозольдер, гельдер, кремдер және лосьондар сияқты негізгі дәрілік түрлерге жатқызылуы мүмкін.

Сутегі асқын тотығының реакциялық қабілетіне байланысты осы ингредиенттен тұратын өнімдерді жасаған кезде ерекше сақтық шараларын қолдану керек.

Шашты бояуға арналған өнімдер сапасының әдеттегі проблемалары

Шаш бояғыштарының сапасына байланысты әдеттегі проблемалар клапанның бітелуін, мусстардың нашар көбіктенуін, тұрақсыз көбікті, эмульсияның бөлінуін, микробиологиялық ластануды, сынуды және ашып кетуді қамтиды. Бұл сапа мәселелері алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, мұнда қайтадан қарастырылмайды.

Шашты бояуға арналған өнімдерді бағалау

Жалпы тексерілетін сапа параметрлері 6 Әдетте шашты бояуға арналған өнімдер сапасын бағалау үшін тексерілетін параметрлерге лак сипаттамасы; аэрозольдің ағылуы; қысыммен сынау; лосьондардың, кремдер мен гельдердің ағылуы, қысылымдалуы, құрылымы мен төзімділігі; іске қосылу күші; түсі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлығы; және рН кіреді. Қолайлылық диапазонын және басқа да шектеу факторларын әдетте өндірушілер өздері белгілейді. Бұл тесттер алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, мұнда толық қарастырылмайды.

Жалпы тексерілетін өнімділік параметрлері Шашты бояудың тиімділігіне байланысты жиі тестіленетін параметрлер – жылтырлық пен түс қарқындылығы. Бұл тестер келесі бөлімдерде талқыланады.

Түстің жылтырлығы мен қарқындылығы Түс жылтырлығы мен қарқындылығы шаштың сыртқы түрінің маңызды сипаттамалары және шаш күтімі нарығында негізгі тұтыну мақсаты болып табылады. Бұл сипаттамаларды өлшеу өте күрделі міндет болып табылады, өйткені оларды қабылдау түрлі факторларға байланысты, оның ішінде жарық, шаш түсі, беттің тегістігі, шаш морфологиясы, бас терісіндегі шаш массасының тығыздығы және шаш талшықтарының тегістелуі.⁴² Жақында жылдам поляриметриялық бейнекамера пайда болды. Ол SAMBA® (“Bossa Nova” шығарған) деп аталып, жоғары поляризациялық кереғарлыққа ие болып, айналы және шашыраңқы жарықты тиімді ажырата алады. Аспаптық деректер сарапшылардың субъективті бағаларымен, сондай-ақ тұтынушылардың субъективті бағаларымен жақсы өзара байланыста екенін көрсетті.⁴³ Эксперименттер шаштың екі суретін түсіруін қамтиды. Біріншісі қатарлас поляризаторлармен түсіріліп, барлық шағылысқан жарықты қамтып алуға мүмкіндік береді. Екіншісінде айналы шағылысты жоятын және тек диффузиялық шағылысты қамтитын перпендикулярлы поляризаторлар қолданылады. Сондықтан азайту арқылы айналы шағылысқан жарықты сандық анықтауға болады. Бұл екі параметр содан кейін техникалық әдебиеттен түрлі жылтырлығы теңдеулерімен бірге пайдаланылуы мүмкін.⁴⁴ Сонымен қатар, атомдық күштік микроскопия шаштың жылтырлығын және кутикуланың биіктігі, кутикуланың бұрышы және беттің кедір-бұдырлығы сияқты шаш бетінің басқа да қасиеттерін зерттеу үшін де қолданылуы мүмкін.^{45,46}

Қауіпсіздік мәселелері Шашқа арналған тотықтырғыш бояулар аллергиялық әлеуетіне және ықтимал канцерогенді әсерге байланысты дерматологтардың назарын бірнеше рет өзіне қаратқан. Бұрын талқыланғандай, шашқа арналған перманентті бояулар «пара» бояғыш компоненттерінің

(фенол, диамины және аминифенолы сияқты) ең көп мөлшерін қамтиды. Олар сондай-ақ «пара» бояғыштармен өзара әрекеттесуі мүмкін компоненттерді қамтуы мүмкін. Аллергиялық контактілі дерматит, сондай-ақ беттің ісіп кетуі сезімтал адамдарда тұрақты шаш бояуын қолданғаннан кейін пайда болуы мүмкін.⁴⁷ ПФД және химиялық ұқсас қоспалардың аллергиялық әлеуеті кәсіби аллергияның, атап айтқанда косметологтар мен шаштараздарда маңызды себебі болып табылады.⁴⁸ Соңғы жылдары АҚШ-та ПФД-ға байланыс аллергиясының таралуы өнеркәсіптік дамыған елдерде шаш бояуларының кең қолданылуына қарамастан төмендеді. Бұл үрдіс қауіптерді басқару жөніндегі шаралардың табысты енгізілуімен түсіндіріледі; яғни алдын ала таңбалау; қорғау қолғаптарын кию және жағу кезінде шаш терісімен бояудың байланысын азайту сияқты еңбек қауіпсіздігі шараларын жақсартып сақтау; және тұтынушылар мен шаштараздар арасындағы қауіп-қатерлер туралы хабардарлықты арттыру. CIR тобы әр түрлі аралық қосылыстар мен бояғыштардың қауіпсіздігін үнемі талдайды және өз қорытындыларын халықаралық токсикология журналында жариялайды.

Шашқа арналған тотықтырғыш бояуларды қолдануға қатысты қосымша қауіпсіздік мәселесі олардың обырға әкеп соқтыру қаупі. Шашқа арналған бояудың тотықтырғыш ингредиенттері ариламиндердің үлкен химиялық тобына жатады, ол 2-нафтиламин сияқты танымал адам канцерогендерін қамтиды. Кейбір ариламиндердің канцерогенді белсенділігі 19-шы ғасырдың соңында танылды, бұл бояу индустриясындағы кәсіби қызметкерлер арасында қуық обырымен аурудың өсуін көрсетеді.⁵⁰ Кейбір ариламиндер адамдар мен басқа да сүтқоректілер үшін канцерогенді болып табылатыны белгілі болса да, осы үлкен химиялық кластағы көптеген заттар канцерогендік белсенділікке ие емес. Дегенмен ариламиндер класының ықтимал қауіптілігін ескере отырып, шашты бояуға арналған ингредиенттердің **канцерогендік әлеуеті** қатты алаңдаушылық туғызып, оны шаш бояғыштары мен бояғыштар өнеркәсібі, АҚШ-тың Ұлттық токсикологиялық бағдарламасы (NTP), тәуелсіз зерттеушілер мен Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) Обыр бойынша зерттеулер жөніндегі халықаралық агенттігі (IARC) зерттеді.^{51,52} Шашқа арналған бояулардың қауіпсіздігі бойынша көптеген зерттеулер жүргізілді; бұл зерттеулердің басым көпшілігі шаш бояуын пайдалану мен қатерлі ісік дамуының жоғары қаупі арасындағы байланысты анықтаған жоқ. 2008 жылы IARC обырды зерттеу жөніндегі жетекші сарапшылары бүгінгі күні жарияланған барлық тиісті зерттеулер мен ғылыми жарияланымдарды қарап, жеке мақсатта шаш бояуын қолдану обырдың даму қаупінің қандай да бір жоғары болуына байланысты деген ешқандай дәлел жоқ деген қорытындыға келді.⁵³ 2011 жылы CIR тобы да сондай қорытындыға келді, ол қолда бар эпидемиологиялық зерттеулер ассоциациялар күшінің жеткіліксіздігі мен нәтижелерге келіспейтіндігіне негізделі отырып, шаш бояуын, обыр мен басқа да соңғы нүктелерді пайдалану арасындағы себеп-салдарлық байланыс бар деген қорытынды жасау үшін жеткіліксіз екенін мәлімдеген.⁵³

Шаш бояуға арналған өнімдерді қаптау

Шаш бояуға арналған өнімдер үшін ең жиі қолданылатын орау материалдары мыналарды қамтиды:

- **Аэрозольдік баллон:** Шашты уақытша бояуға арналған лактар мен мусстар шаштарға арналған бояуы жоқ лактар мен мусстар сияқты аэрозольдік баллондарда жеткізілуі мүмкін.
- **Пластик бөтелкелер:** Шампунь, гельдер және лосьондар әдетте бояғыш емес өнімдер сияқты пластик контейнерлерде жеткізіледі.
- **Шашты бояуға арналған жиынтықтар:** Көптеген шаш бояуға арналған тотықтырғыш өнімдер екі компонентті болып, металл немесе пластик түтіктерде немесе сауыттарда бөлек қапталып, жиынтықта жеткізіледі. Нақты бояғыштарға қосымша жағуды жеңілдету үшін қолғаптар мен арнайы саптамасы бар пластик бөтелкелер жиынтығы жеткізіледі. Кейбір жинақтар сондай-ақ «тамырларды» өңдеуге көмектесу үшін шағын щетка қамтуы мүмкін.

4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Айқындағыш: Ингредиент, әдетте сутегінің асқын тотығы, шаш талшықтарының ішінде түссіз бояғыштың аралық өнімдеріне түс беру үшін тұрақты бояуларда қолданылады.

Аралық бояу: Кішкентай түссіз молекулалар, шашқа арналған тотықтырғыш бояуларда пайдаланылады, олар шаш қабығына түскен соң сутегінің асқын тотығымен реакцияға түсіп, ірі бояғыш молекулаларды құрап, оны сусабынмен жуып кетіру оңай болмайды.

Боялған шашты өңдеу: Табиғи шаш немесе сұр шашты қалаған түске дейін жылдам қалпына келтіру. Өңдеген кезде әдетте бас терісіне жақын орналасқан шаш боялады.

Жалғастырғыш: Шаш талшықтарының ішінде түссіз бояғыштарды байланыстыратын шашқа арналған тотықтырғыш бояуларда қолданылатын ингредиент. Бұл реакция бояғышқа көлемін арттыруға мүмкіндік береді және оны шаштан жуу оңай болмайды.

Жартылай тұрақты шаш бояулары: Кутикула мен қабыққа енетін шашты тотықтырып бояу өнімі; демек ол ұзақ уақытқа қалатын бояу әсерін береді (сусабынмен 20-24 рет жуғанша).

Жартылай тұрақты шаш бояуы: Шаш талшықтарының сыртқы жағына жабысатын және ішінара кутикула қабатына енетін шашты бояуға арналған тотықтырғыш емес өнім; ол шашты бірнеше күнге/аптаға бояйды (әдетте сусабынмен 6-8 рет жуғанша).

Күшейткіш: Шаш түсін кетірген кезде сутегі асқын тотығының тиімділігін арттыру үшін тұрақты бояулар мен шаш ағартқыштарда қолданылатын ингредиент.

Қына: АҚШ-та косметика үшін мақұлданған сертификатталмаған бояғыш қосысынды, тек шашты бояу үшін (теріні, кірпікті немесе қасты емес) рұқсат етіледі.

Тас көмір шаш бояуы: Тарихи себептер бойынша «тас көмір» деп аталатын синтетикалық органикалық шаш бояуы. Бұрын таскөмір шайыр бояғыштары көмірден алынған; алайда бүгін бұл бояғыштар мұнайдан алынады.

Тері учаскесіне тест жүргізу Тұтынушылар құрамында мақұлданбаған синтетикалық органикалық бояғыштары бар шаш бояғыштарын пайдаланар алдында қауіпсіздік сынағын жүргізуі тиіс. Мұндай жағдайларда өнім этикеткасында тестті орындау тәртібі жөнінде егжей-тегжейлі нұсқаулар берілетін болады.

Тотықтырғыш емес шаш бояуы: Құрамында тотықтырғыштары жоқ шашты бояуға арналған өнім.

Тотықтырғыш шаш бояуы: Тотығу реакциясына негізделген шашты бояуға арналған өнім.

Тұрақты шаш бояуы Шашты бояуға арналған тотықтырғыш өнім, ол кутикула мен қабыққа еніп, шашты бояудың тұрақты әсерін қамтамасыз етеді.

Уақытша шаш бояуы: Шаштың тек сыртқы талшықтарына жабысатын және сондықтан қысқамерзімді бояуды (бір жуғанша) қамтамасыз ететін тотықтырғыш емес бояу.

Шаш ағартқыштар: Химиялық реакция арқылы шаш түсін жоюға арналған өнім.

Шашқа арналған үдемелі бояу: Шашқа бірітіндеп металл иондарын шөгіп, оны бояйтын тотықтырғыш емес өнім.



4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төменде айтылғанның қайсысы шашқа арналған үдемелі бояу үшін шынайы ЕМЕС?
 - а) Ол уақытша әсер береді
 - ә) Олар үнемі қолданып жүрген кезде біртіндеп шашты бояйды
 - б) Оның құрамында металл тұздары бар
 - в) Оларды еркектер көп қолданылады
2. Шашқа арналған тұрақты тотықтырғыш бояулардың рН қандай?
 - а) 2-4
 - ә) 5-6
 - б) 7-8
 - в) 9-10
3. Оларға байланысты уақытша шаш бояулары шаштың қабығына кіре алмайды:
 - а) Мөлшері
 - ә) Иісі
 - б) Тұтқырлығы
 - в) Тығыздылығы
4. Келесілердің қайсысы кутикула қабаттарының тығыздығына/ ашықтығына әсер ететін негізгі фактор болып табылады?

- а) Температурасы
 - ә) Тұтқырлығы
 - б) рН
 - в) Қысымы
5. Тұрақты шаш бояулары келесідей аталатын химиялық реакция негізінде жұмыс істейді:
- а) Төмендету
 - ә) Тотықтыру
 - б) Гидролиз
 - в) Изомеризациялау
6. Келесілердің қайсысы 6-8 рет бас жуған кезде жуылып кетеді?
- а) Шашқа арналған уақытша бояулар
 - ә) Шаш ағартқыш
 - б) Шашқа арналған перманентті бояулар
 - в) Шашқа арналған жартылай тұрақты бояулар
7. Қайсысы шаштың перманентті бояу өнімдерінің қажетті компоненті болып табылады?
- а) Байланыстырғыштар
 - ә) Түссіз бояғыштардың жартылай өнімдері
 - б) Сілтілендіргіш агент
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
8. Шашқа арналған бояудың құрамында қандай зат болған кезде этикеткаға ескерту хабарламаны ___ орналастыру керек:
- а) Мақұлданған
 - ә) Мақұлданбаған
 - б) Сертификатталған
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Қына шашты (теріні емес) бояу үшін ғана мақұлданған.
- ___ ә) Ағарту шаш түсін уақытша ағартады.
- ___ б) Қызыл түсті бояғыштар тез кетіріледі
- ___ в) Шаштың ағаруы сұр пигменттің көп шығарылуына байланысты.

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерге Ә бағанындағы сәйкес келетін ингредиенттерді белгілеңіз.

А бағаны	Ә бағаны
_____ А. Аммиак	1. Жартылай тұрақты бояулардағы сілтілегіш
_____ Ә. Қына	2. Тұрақты бояулардағы сілтілегіш
_____ Б. Сутегінің асқын тотығы	3. Күшейткіш
_____ В. Қорғасын ацетаты	4. Шашқа арналған тотықтырғыш бояуларды айқындағыш
_____ Г. Моноэтаноламин	5. Аралық бояу
_____ Ғ. Калий сульфаты	6. Шашқа арналған үдемелі бояу
_____ Д. ПФД	7. Жартылай тұрақты шаш бояғыш.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Happi Magazine: A Colorful History, Last update: 1/18/2013, Accessed 2/15/2014 at http://www.happi.com/issues/2013-01/view_features/a-colorful-history/
2. Lin, F., Murphy, K.: Translating Trends for Hair Care Product Development, Last update February 11, 2013, Accessed 2/12/2014 at <http://www.gcimagazine.com/marketstrends/segments/hair/Translating-Trends-for-Hair-Care-Product-Development-190739661.html>
3. Corbett, J.: Hair coloring processes. *Cosmet Toiletries*. 1991;106:53 – 67.
4. Wojnarowska, F. T.: Hair Cosmetics, In: Rook, A., Dawber, R., eds: *Diseases of the Hair and Scalp*, 2nd Edition, Oxford: Blackwell Science; 1991:465 – 479.
5. Cesarini, J. P.: Hair Melanin and Hair Colour, In: Orfanos, C. E., Happle, R., eds: *Hair and Hair Diseases*, Berlin: Springer-Verlag, 1990: 166 – 197.
6. Nishimura, E. K., Granter, S. R., Fisher, D. E.: Mechanisms of hair graying: incomplete melanocyte stem cell maintenance in the niche. *Science* 2005;307:720 – 724.
7. Sherrow, V.: *For Appearance's Sake: The Historical Encyclopedia of Good Looks, Beauty and Grooming*, Westport: Greenwood Publishing, 2001.
8. Partick, B., Thompson, J.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic, 2011: 204.
9. Bouillon, C., Wilkinson, J.: *The Science of Hair Care*, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005: 252 – 253.
10. L'Oreal: The First Steps, Constructing a Model, Accessed 2/15/2014 at <http://www.lorealusa.com/group/history/1909-1956.aspx>
11. Clairol Professional: About Us, Accessed 2/15/2014 at <http://www.clairolpro.com/Details/ContentArticlePage.aspx?ArticleID=4>
12. Vivian Diller: The Challenges of Aging in Today's Culture, Last update: 2/18/2012, Accessed 2/18/2014 at <http://www.psychologytoday.com/blog/face-it/201202/the-psychology-behind-good-hair-day>
13. Gray, J. *The World of Hair Colour*, London: Thomson, 2005.
14. Jachowicz, J.: Hair damage and attempts to its repair. *J Soc Cosmet Chem*. 1987;38: 236 – 286.
15. Takada, K., Nakamura, A., Matsua, N., et al.: Influence of oxidative and/or reductive treatment on human hair (I): analysis of hair damage after oxidative and/or reductive treatment. *J Oleo Sci*. 2003;52:541 – 548.
16. Schnuch, A.: Data Presented During a Recent BfR Symposium on the Safety of Hair Dyes, 2009, Accessed 2/15/2014 at <http://www.bfr.bund.de/cd/31861>
17. Goldberg, B. J., Herman, F. F., Hirata, I.: Systemic anaphylaxis due to an oxidation product of p-phenylenediamine in a hair dye. *Ann Allergy*. 1987;58:205 – 208.
18. Forster, K., Lingitz, R., Prattes, G., et al.: Hair bleaching and skin burning. *Ann Burns Fire Disasters*. 2012;25(4):200 – 202.
19. Lee J. M. S., Jeong, C. M., Kim, W. J., et al.: Significant damage of the skin and hair following hair bleaching. *J Dermatol*. 2010;37(10):882 – 887.
20. Jensen, C. D., Sosted, H.: Chemical burns to the scalp from hair bleach and dye. *Acta Dermato Cenerologica*. 2006;86:461 – 462.
21. FD&C Act Section 601(a)
22. CFR Title 21 Part 70.3(u)
23. FDA: Hair Dyes: Fact Sheet, Last update: 03/19/2014, Accessed 3/20/2014 at <http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductsIngredients/Products/ucm143066.htm>
24. Corbett, J. F.: Hair coloring, *Clin Dermatol*. 1988;6:93 – 101.
25. Salvador, A., Chisvert, A.: *Analysis of Cosmetic Products*, Amsterdam: Elsevier, 2007.
26. Corbett, J. F.: Hair Dyes, In: Venkataraman, K., ed.: *The Chemistry of Synthetic Dyes*, Vol. 5, New York: Academic Press, 1971:475 – 534.
27. Draelos, Z.: *Hair Care*, New York: Taylor and Francis, 2005.
28. Draelos, Z. K.: Hair cosmetics. *Dermatol Clin*. 1991;9:19 – 27.
29. Corbett, J. F.: Hair coloring processes. *Cosmet Toiletries*. 1991;106:53.
30. Spoor, H. J.: Semi-permanent hair color. *Cutis*. 1976;18:506 – 508.
31. Robbin, C. R.: *Chemical and Physical Behavior of Human Hair*, 2nd Edition, New York: Springer-Verlag, 1988: 185 – 188.
32. Zviak, C.: Hair Coloring, Nonoxidation Coloring, In: Zviak, C., ed.: *The Science of Hair Care*, New York: Marcel Dekker, 1986: 235 – 261.
33. Brown, K. C.: Hair Colouring, In: Johnson, D. H., ed.: *Hair and Hair Care*, 1st Edition, New York: Marcel Dekker, 1977: 191 – 215.
34. Pohl, S.: The chemistry of hair dyes. *Cosmet Toiletries*. 1988;103:57 – 66.
35. O'Donoghue, M. N. Hair cosmetics. *Dermatol Clin*. 1987;5:619 – 625.
36. Corbett, J. F.: *Hair Colorants: Chemistry and Toxicology*, Cosmetic Science Monographs, Weymouth: Micelle Press, 1998.

37. Westman, M.: Demi-perm hair dyes – important and misunderstood. *Cosmetoscope*. 2008;14(5):1 – 7.
38. Tucker, H. H.: Formulation of oxidation hair dyes. *Am J Perfum Cosmet*. 1968;83:69.
39. Neuser, F., Schlatter, H.: Hair Dyes, In: Drealos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology*, Hoboken: Wiley Blackwell, 2010: 227 – 235.
40. Bolduc, C., Shapiro, J.: Hair care products. Waving, straightening, conditioning, and coloring. *Clin Dermatol*. 2001;19:431 – 436.
41. Wolverton, S. E.: *Comprehensive Dermatologic Hair Therapy*, Amsterdam: Elsevier Health Sciences, 2012
42. Gao, T., Pereiara, A., Zhu, S.: Study of hair shine and hair surface smoothness. *J Cosm Sci*. 2009;60:187 – 197.
43. Lim, J. M., Chang, M. Y., Park, M. E., et al.: A study correlating between instrumental and consumers' subjective luster values in oriental hair tresses. *J Cosm Sci*. 2006;57:475 – 485.
44. McMullen, R., Jachowicz, J.: Optical properties of hair - detailed examination of specular reflection patterns in various hair types. *J Cosm Sci*. 2004;55(1):29 – 47.
45. Swift, J. A., Smith, J. R.: Atomic force microscopy of human hair. *Scanning*. 2000;2(2):310 – 318.
46. Ruetsch, S. B., Kamath, Y. K., Kintrup, L., et al.: Effects of conditioners on surface hardness of hair fibers: an investigation using atomic force microscopy. *J Cosm Sci*. 2003;54:579 – 588.
47. Thyssen, J. P., White, J. M.: European Society of Contact Dermatitis. Epidemiological data on consumer allergy to p-phenylenediamine. *Contact Dermatitis* 2008;59(6):327 – 343.
48. Schnuch, A., Geier, J., Uter, P. J.: National rates and regional differences in sensitization to allergens of the standard series. *Contact Dermatitis*. 1997;37:200 – 209.
49. DeGroot, A. C.: Fatal attractiveness: the shady side of cosmetics. *Clin Dermatol*. 1998;16:167 – 179.
50. Rhen, L.: Blasengeschwülste bei Anilinarbeitern. *Archiv für klinische Chirurgie*, 1895;50:588 – 600.
51. International Agency for the Research of Cancer, World Health Organization. Occupational exposure of hairdressers and barbers and personal use of hair colorants. Some hair dyes, cosmetic colorants, industrial dyestuffs and aromatic amines. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. Volume 57, Geneva, Switzerland: World Health Organisation.
52. Baan, R., Straif, K., Grosse, Y., et al.: Carcinogenicity of some aromatic amines, organic dyes and related exposures. *Lancet Oncol*. 9,2008;322 – 323.
53. Hair Dye Epidemiology, Accessed 2/18/2014 at <http://www.cir-safety.org/sites/default/files/hairdyeepidemiology-2011.pdf>

6

АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР

КІРІСПЕ

Ауыз қуысы мен тістерді таза ұстау көптен бері адамның күнделікті өмірінің бір бөлігіне айналды. Кезінде тістерге күтім жасауға арналған өнімдер, көбінесе, тіс тазалайтын құралдардан тұрған. Олардың мақсаты тістердің арасындағы тамақтың қалдықтарын тазалап, тістерді ағарту еді. Қазіргі таңда тістерге күтім жасайтын өнімдердің көбісі тісжегі немесе қызыл иектің қабынуы сияқты жалпы таралған стоматологиялық проблемалардың алдын алуда қосымша мүмкіндіктерді ұсынып отыр.

Тіс күтіміне арналған өнімдер тері және шаш күтімі саласымен салыстырғанда косметика өндірісінің тек аз ғана мөлшерін құрайды. Дегенмен, күнделікті өмірімізде олардың рөлі өте маңызды. Сол өнімдердің түрлері өте көп және дүние жүзінде кеңінен таралған. Өнімдердің кең таралып, өндірушілердің жарнамаға ақшаларын аямайтынына қарамастан, тіс пен ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдердің адам басына шаққандағы саны, денсаулық сақтау саласындағы мамандардың ұсыныстарына қарағанда, азырақ.

Осы тарауда адамның тістері мен қызыл иегінің анатомиялық және физиологиялық сипаттамасы берілген. Сонымен қатар, косметика мен рецептсіз берілетін дәрілердің, яғни ауыз қуысына күтім жасау үшін қолданатын косметикалық өнімдер, соның ішінде солардың ингредиенттері, әзірлеу технологиясы, сынау әдістері мен қаптау материалдардың алуан түрлері де қарастырылады. Сондай-ақ бұл тарауда сол өнімдердің адам тістері мен ауыз қуысына қандай әсер тигізетінін және тұтынушылардың жалпы талаптарын қарастырады.



ОҚЫТУДЫҢ МІНДЕТІ

Осы бөлімді аяқтаған соң оқырман :

1. төмендегі терминдерге анықтама бере алады:

АСҚ	АСҚ қабылдау мөрі	Илемді Бингам	Тісжегіне бей-заты
Тіс цементі	Минералсыздану	Тісжегі	Тіс аралық жіп
Дентин	Тіс эмалі	Флюороз	Қызыл иектің қабынуы
Пародонтит	Ауыздан шығатын иіс	Ауыз шайғыш	Тіс өңезі
Псевдопла-стикалық	Қайта минералдау	Тіс тасы	Тістің сезгішті-гі
Тіс пастасы	Аққыштық кернеуі		

2. адам тісінің анатомиялық жерлерін нақты сипаттай алады;
3. эмаль, дентин және тіс цементі арасындағы айырмашылықты ажырата алады;
4. «тіс өңезі» мен «тіс тасы» терминдерін түсіндіре алады;
5. тісжегінің не екенін және оның дамуында қандай факторлар рөл ойнайтыны туралы қысқаша шолу жасай алады;
6. пародонтиттің пайда болуы мен әртүрлі кезеңдерін қысқаша сипаттай алады;
7. тіс өңезінің себептері мен емдеу тәсілдерін қысқаша сипаттай алады;
8. ауыздан шығатын нашар иістің ықтимал себептерін анықтай алады;
9. тіс пастасы мен ауыз шайғыш арасындағы айырмашылықты ажырата алады;
10. АҚШ-та тіс пастасы мен ауыз шайғыш дәрі-дәрмектер немесе косметикалық өнімдердің қатарына

- жататынын қысқаша сипаттай алады;
11. флюороз қалай пайда болып, оны болдырмау жолдарын түсіндіре алады;
 12. ауыз қуысы мен тістердің күтіміне арналған мінсіз өнімнің косметикалық қасиеттері мен сипаттамаларын атап өте алады;
 13. ауыз қуысы мен тістердің күтіміне арналған мінсіз өнімнің техникалық қасиеттері мен сипаттамаларын атап өте алады;
 14. тіс пастасында анықталған негізгі ингредиенттерді атап, әр түрінің мысалын келтіре алады;
 15. түрпілі құралдардың бөлшек өлшемдері тіс пасталардың тазалағыш қасиеттеріне қалай ықпал тигізе алатынын талқылай алады;
 16. тіс пастасын әзірлеуді анионды беттік белсенді заттардың неге қолданылатынын түсіндіре алады;
 17. тіс пасталардағы қоюландырғыштардың атқарымын түсіндіре алады;
 18. микробқа қарсы ингредиенттері бар тіс пасталарда не үшін консерванттардың қолданылатынын талқылай алады;
 19. тіс пасталарына қосыла алатын белсенді ингредиенттер түрлерін атап, әр түрінің мысалын атай алады;
 20. фтордың тісжегіні қалай тоқтататынын талқылай алады;
 21. тіс пастасының тұтқырлығы мен тіс паста-гелі ұлғайатын ығысу кернеу (яғни түтікті сығу) кезінде қалай өзгертетінін көрсететін көрнекі тұтқырлық қисығын түсіндіріп, көрсете алады;
 22. тіс пасталарын әзірлеу әдістерін сипаттай алады;
 23. ауыз шайғышты әзірлеуде ингредиенттер түрлерін атап, әр түрінің мысалдарын келтіре алады;
 24. АҚШ-та сатып алуға болатын тісті ағарту өнімдерінің түрлерін атап көрсете алады;
 25. тісті ағарту өнімдеріне қатысты негізгі проблемаларды сипаттай алады;
 26. тіс аралығын тазалайтын жіп пен лентаның айырмашылығын түсінеді;
 27. тіс және ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдерді дайындау және/ немесе пайдалану кезінде туындайтын сапаға қатысты мәселелерді тізіп көрсете алады;
 28. тіс және ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдерді сынау кезінде жиі пайдаланылатын сапа өлшемдерін тізіп көрсете алады;
 29. тіс пасталары мен ауыз шайғыштарда сутек пероксидінің қолданылуына қатысты ықтимал қауіпсіздік мәселелерін талқылай алады;
 30. тіс және ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдердің микробқа қарсы әсері қалай бағаланатынын сипаттай алады;
 31. тіс және ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдердің өзіндік қаптамаларын атап көрсете алады.
-

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Адамның ауыз қуысы еріндер, беттің шырышты қабығы, сілекей бездері, қызыл иек, тістер, таңдай, тіл және ауыз қуысының түбінен тұрады. Ол адам ағзасының ең күрделі, әрі ашық микробты экожүйе.
2. Ауыз қуысының гигиенасын сақтамағандықтан көптеген ауыз қуысы мен тіс аурулары туындауы мүмкін. Олардың ең жиі тарағандары: тіс өңезінің жиналуы, тісжегі, тіс тастарының пайда болуы, қызыл иек аурулары, тістің сезгіштігі, тіс дақтары және ауыздан шығатын жағымсыз иіс. Оларды болдырмау үшін тіс және ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдерді жиі пайдаланған жөн.
3. Талаптар мен беттік белсенді заттардың шоғырына байланысты тіс пасталары мен ауыз шайғыштарды косметикалық немесе дәрілік косметикалық өнімдер қатарына жатқызуға болады.
4. Тіс пастасы – ол тісті тазалауға арналған жұмсақ косметикалық тазартқыш. Басында ол демнің таза болуына және тістегі жиналып қалған тастарды жоюға арналған еді. Тіс пастасының жетілдірілуі оны тістерді тісжегінен, тастардың пайда болуынан және қызыл иек ауруларынан сақтайтын құралға айналдырды.
5. Тіс пастасы – ньютондық емес сұйықтық. Ол ерекше реологиялық қасиеттерге ие және ол илемді Бингам заты деп аталады.
6. Ауыз шайғыш – тұнық, көбінесе, боялған ерітінді. Демді тазарту үшін оны ауызға алып, шайқап түкіріп тастау керек. Тіс пастасындай оның қосымша артықшылықтары бар, мысалы, тіс өңезін, қызыл иектің қабынуын немесе тіс тастарын, немесе солардың барлығын болдырмау.

7. Ауыз қуысы мен тіс күтіміне арналған өнімдердің сапаға қатысты тұрпаттық мәселелері қатаю, лайықсыз тұтқырлық, түйіршіктілік, лайлы ерітінді, микробиологиялық ластану және қоюлануды қосады.
8. Ауыз қуысы мен тіс күтіміне арналған өнімдердің сапасын анықтау үшін пайдаланған параметрлер тіс пасталар мен тіс паста-гельдердің жайылғыштық пен сығу қасиеттерін, көбік шығарғыштығы, иісі, сақтандырғыштық тиімділігі, тұтқырлығы, түсі мен рН қамтиды.
9. Тиімділік параметрлерінің ең жиі қолданылатыны – ол микробқа қарсы әрекет, ағарту әрекет және жоғары сезгіштікті азайту.
10. Ауыз қуысы мен тіс күтіміне арналған өнімдердің қауіпсіздікке қатысты мәселелерді туғызатын ингредиенттер қатарына фторидтер мен сутек пероксиді кіреді.

АДАМ АУЫЗ ҚУЫСЫНЫҢ АНАТОМИЯСЫ МЕН ФИЗИОЛОГИЯСЫ

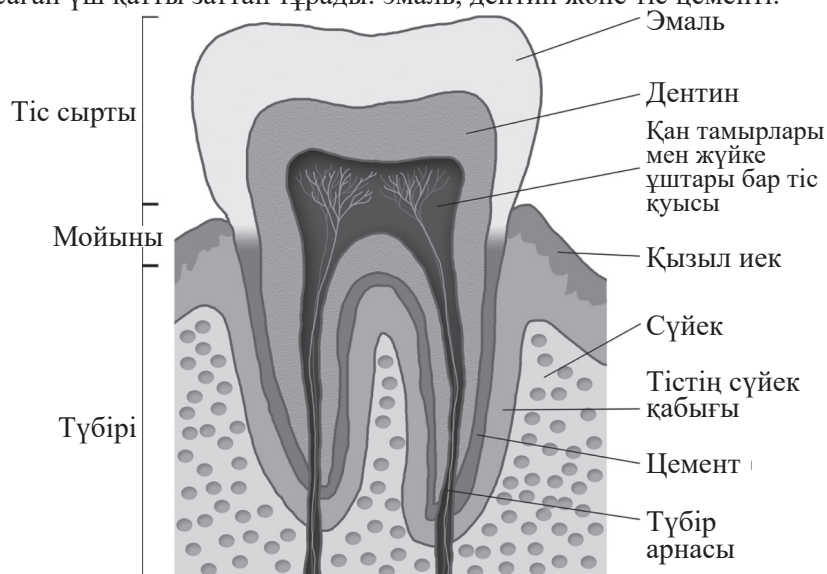
Адамның ауыз қуысы еріндер, беттің шырышты қабығы, сілекей бездері, қызыл иек, тістер, таңдай (ауыз қуысының жоғарғы жағында орналасқан), тіл және ауыз қуысының түбінен тұрады.^{1,2} Ол адам ағзасының ең күрделі, әрі ашық микробты экожүйе. Оның бөліктерінің беттері микробтардың таралуына жағымды жағдай жасайды. Сілекейдің үнемі шығуы және тағамдардан қалған қант пен амин қышқылдар микробтардың өсуіне қорек болып, мүмкіндік береді. Жалпы, бір сау ауыз қуысында әдетте 20-50 бактерия түрлерін табуға болады. Ал ауру ауыз қуысында бактерия түрлерінің саны 200-ге немесе одан да асып көбейеді.³

Адамдардың тұрақты тістерінің саны – 32. Олар 6 жастан бастап шығады және ақырындап сүт тістерін алмастырады. Тістер жоғарғы және төменгі жақтарда өседі. Олар қатты тамақты тістеу, жырту және шайнауда, сондай-ақ сөйлеуде маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, олар адамның өзін-өзі бағалауда және өмірлерінің сапасын арттыруда да маңызды рөл ойнайды.

Анатомиялық құрылымын қарастырсақ, адамның тісі үш негізгі бөліктен тұрады: көрінетін және қызыл иектен шығып тұратын **тіс қаптамасы**; жоғарғы немесе төменгі жақтың ішінде, қызыл иектің ашылып түбір беті көрінгенше көрінбей тұратын **түбір**; және түбір мен қаптаманың арасындағы тістің түп жағы.² 6.1-суретінде адам тісінің құрылымы көрсетілген.

Қызыл иек – жоғарғы және төменгі жақтарды жауып тұрған шырышты қабық. Ол тістердің түп жағының айналасын жауып тұрады. Тістің қуысында жүйке ұштары мен қан тамырлары орналасқан жұмсақ дәнекер тін бар. Тіс қуысына қан тамырлары мен жүйке ұштары жіңішке арна арқылы өтеді. Түбір арнасы тіс түбірінің ұшында орналасады. Дентин өндіретін жасушалар да осында тіс қуысы мен дентин арасында орналасады.

Әр тіс сүйекке ұқсаған үш қатты заттан тұрады: эмаль, дентин және тіс цементі.

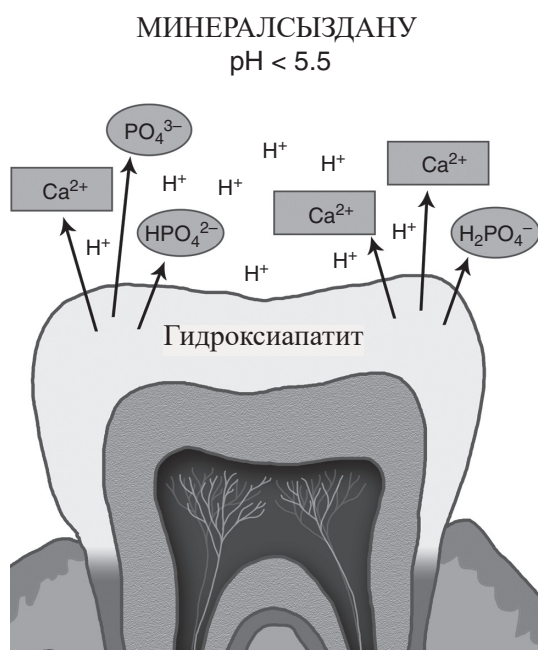


6.1-сурет Адам тісінің құрылымы

- **Эмаль** адам денесіндегі ең қатты зат; ол тістің сыртқы ақ қабаты. Ол шайнаудың әсерінен пайда бола алатын тістің тозуын болдырмайды. Гидроксиапатит түріндегі эмальдегі кальций рН5.5-те ери

бастайды. Жеміс шырындары мен басқа газдалған сусындардың рН осы деңгейден төмен екені белгілі. Сол сусындарды көп ішудің салдарынан ауыз қуысындағы рН өзгеруі мүмкін және тіс кальцийі мен фосфаттың химиялық түрде еруіне (яғни, минералсыздануына) әкеледі. Сілекей рН-ты нақты бір деңгейге жеткізуі мүмкін, бірақ қышқылды сусындарды іше берген сайын минералсыздану әсері өсе береді. Тамақтың арасындағы уақыт сияқты рН 7-ге жақын (бейтарап) қалыпты жағдайларда эмаль минерал иондарын сілекейден қайта құрастырып ала алады (қайта минералдану) және тісжегі түсе бастаған жерлер өзімен-өзі жөнделеді. Минералсыздану және қайта минералдану үдерістері 6.2 және 6.3-суреттерінде көрсетілген. Бұл үдерістер тіс эмалінің қаттылығы мен беріктігіне елеулі әсер тигізулері мүмкін.

- **Дентин** тістің ең көп бөлігін құрайды. Ол тіс қуысының



6.2-сурет Минералсыздану үдерісі.

айналасында орналасқан сүйекке ұқсайтын, түсі сарғыштау қабат. Тіс қаптамасында дентин эмальмен жабылады. Дентин эмальге қарағанда қалың болмайды. Сондықтан, ол қуыстарға толы және өңез бен тозуға бейім.

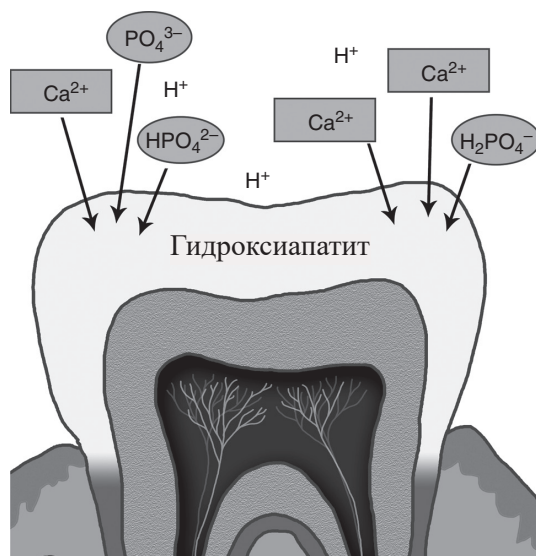
- Тістің түбірінде дентин **цементпен** жабылады. Ол – арнайы байланыстырғыш тін. Ол тістің түбірін қызыл иек пен жақтарға нық бекітеді. Ол жаққа сүйек қабығы арқылы бекітіліп тұрады.

АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ ҚАТЫСТЫ ЕҢ ТАРАЛҒАН МӘСЕЛЕЛЕРГЕ ҚЫСҚАША ШОЛУ

Тіс пен ауыз гигиенасы нашар болғандықтан туындайтын көптеген ауыз қуысы мен тіс аурулары бар. Олардың ең кеңінен таралғандары: тіс өңезі, тісжегі, тіс тастары, қызыл иек аурулары, тістің сезгіштігі, тіске түскен дақтар және ауыздан шығатын жағымсыз иіс. Оларды болдырмау үшін тіс пен ауыз қуысы күтіміне арналған өнімдерді жиі пайдаланған жөн.

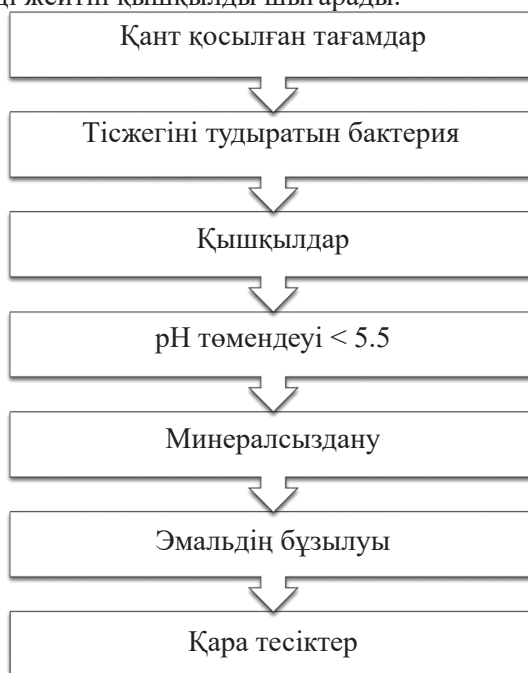
ҚАЙТА МИНЕРАЛДАНУ

pH > 5.5



6.3-сурет Қайта минералдану үдерісі.

- **Тіс өңезі** – жабысқақ әрі түссіз, тістердің бетінде пайда болатын, бактериялар мен қанттардан тұратын қабыршық. Ол қызыл иек аурулары мен тісжегінің негізгі себебі, ал күнде тазаланбаса, тістің тасына айналуы мүмкін.
- **Тісжегі**, немесе кариес, дүние жүзінде кез келген жас пен кез келген географиялық аумақтарға ортақ проблема. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) баяндамасына сәйкес⁵ АҚШ-ты қосқанда, өнеркәсібі дамыған елдерде тісжегі жас балалар мен ересектердің ең жиі кездесетін созылмалы ауруы. Оны минералсыздандудың салдарынан болған эмальдің бұзылуынан (яғни, эмаль кальций мен фосфатты жоғалтқан кезде)⁶ туындайтын ауру деп анықтауға болады. Ол тістің бетінде кішкентай қара тесік ретінде пайда болады. Қант қосылған тағам жегенде тісдегін тудыратын бактерия, әсіресе тісжегідегі *Streptococcus mutans* эмальді жейтін қышқылды шығарады.⁷



6.4-сурет Тісжегінің пайда болуы.

Бактерияның тіске қатты жабысу салдарынан қышқылдардың тіске әсері жалғаса береді. Уақыт өткізімен, қышқылдар эмальді жеп, дәл сол кезде тісжегі орын ала бастайды (6.4-суретті қараңыз).

Тіс пасталарында және ауыз суда фторды жиі пайдалану тісжегін болдырмауда артқан тиімділік көрсетеді деген жалпы сенім тараған. АҚШ-тың Ауруларды бақылау орталығы 20-ғасырдағы денсаулық сақтаудың 10 ең маңызды шаралардың қатарына суды фторлау кіреді деген мәлімдеме жасады.⁸ Суды фторлау көп елде мүмкін болмағандықтан, фторлаудың тағы бір маңызды көзі – ол тіс пасталарына фтор қосу деп саналатын болды.⁹ Қазіргі таңда көптеген тіс пасталардың құрамындағы фтордың мөлшері тісжегін болдырмайтындей деңгейде. Фтордың таралуымен тісжегінің таралуы да кәдімгідей азая түсті.^{10,11} Дегенмен, соңғы жылдардағы зерттеулер бойынша тісжегінің, әсіресе жас балалардағы, көптеп дамуы алаңдатпай қоймады.¹²⁻¹⁴ Сондықтан фтор қосылған тіс пастасын пайдалану арқылы ауыз қуысына күтім жасаудың практикалық тиімділігін ерекшелеу өте маңызды.

- **Тіс тасы**, басқаша оны тістегі тас түйіршіктері деп атайды – тістегі қатайып кеткен (кальцийге айналып кеткен) өңез. Ол қызыл иектің төменгі жағында пайда болып, қызыл иек етін тітіркендіруі мүмкін. Ол тіс өңезіне өсуіне көбірек орын береді де, басқа да тіс ауруларды қоздыруы мүмкін. Ұзақ мерзімде тістің түсі сары-қоңырға ауысып кетеді. Тістегі тастар тісте қатайғандықтан, оны жай щеткамен алып тастау мүмкін емес. Оны тек тіс мамандары арнайы клиникаларда тазалайды.¹⁵
- **Қызыл иек аурулары**, немесе пародонтоз, тістің айналасында оны ұстап тұрған сүйекке әсерін тигізе алатын қызыл иектің қабынуы. Бұл – ересек адамдардың тістерінің түсуінің ең бірінші себебі.¹⁶ Бұл ауру тіс өңезінен басталады. Тіс өңезін жай щеткамен немесе тіс тазалайтын жіппен тазалауға болады, бірақ толық алып тастамаса ол инфекцияға немесе қабынуға әкелуі мүмкін. Пародонтоздың бастапқы кезеңі гингивит (қызыл иектің қабынуы) деп аталады. Оның салдарынан қызыл иек қызарып, ісіп кетеді де жиі қанай бастайды. Әйтсе де осы кезеңде оны емдеп шығуға болады, себебі ол әлі сүйек пен дәнекер тінге әсерін тигізіп үлгермеді. Егер емделмей қалса, ол пародонтозға айналып кетуі мүмкін (тістің айналасындағы еттің қабынуы). Осы кезеңде қызыл иек тістен ажырап, қызыл иек жиегінде пародонт қалтасы пайда болады. Бұл қалталарда жеген тамақ пен өңез жиналып, ақыр-соңында одан да қатты инфекциялар мен қабынуға әкелуі мүмкін. Емсіз қалған жағдайда, тісті ұстап тұрған сүйек, қызыл иек мен тін де зақымданады. Нәтижесінде тістер босап, түсіп қалулары мүмкін.¹⁷
- **Тістің сезгіштігі** – жалпы тараған тістің жағдайы. Ересек адамдардың 57 пайызы осы жағдайдан зардап шегеді деген мәлімдеме бар.¹⁸ Әртүрлі әсерлермен, мысалы суық және ыстық су мен тағамдар, тіс тазалау мен тыныс алған ауаның әсерінен тістің нақты жерлерінде қысқа уақытқа қатты ауырып кетеді. Тіс әр түрлі себеппен сезгіш болады, мысалы тіс эмалінің желінуі, тістегі пломбаның төзуі, қызыл иектің ашылуы, тіс жегісі, шытынаған тіс, дұрыс тіс тазаламау салдарынан тіс түбірлерінің ашылып кетуі, қызыл иек аурулары немесе тіпті уақытша сезгіштік тудыратын стоматологиялық процедуралар. Себепке байланысты тістің сезгіштігін бірнеше жолмен емдеуге болады. Сезгіштікті болдырмайтын тіс пасталарын да қолдануға болады.
- **Тістегі дақтар**, немесе тіс түсінің өзгеруі – ол тістегі өзінің түсінен бөлек басқа түстегі дақтардың пайда болуы. Олар көптеген жергілікті немесе жүйелі жағдайлардың салдарынан пайда болулары мүмкін. Олар әдетте туа біткен немесе жүре пайда болған деп жіктеледі.¹⁹ Туа біткен дақтар – ол тістің эмальдің және/ немесе дентинінің қараюы, соның салдарынан тіс сарғыш түсте қалады. Тістегі дақтар стоматологиялық материалдардың қолданылуы, кариес, жарақат алу, инфекциялар, дәрі-дәрмектер (мысалы, тетрациклин)²⁰ және тістің дамуы кезінде фторды асқын мөлшерде қабылдаумен байланысты түсуі мүмкін. Жүре пайда болған дақтар диетамызда табылатын кейбір молекулалар мен метал иондары салдарынан пайда болуы мүмкін.²¹ Ондай дақ түсіретін ингредиенттердің арасына кофе, шай, шарап және темекі кіреді. Егер тістегі дақ емделмесе, ол адамға күлген кезінде жайсыздық әкеп, уақытша, сонымен бірге тұрақты да әлеуметтік және психологиялық проблемаларды тудыру мүмкін.
- **Ауыздан шығатын жағымсыз иіс**, немесе жиіренішті иіс немесе галитоз – ол патологиялық күй, яғни жалпы кездесетін ауру. Есептер бойынша жалпы ересектердің шамамен 50 пайызы осы ауруға шалдыққан.²² Ауыздан шығатын жағымсыз иіс – ыңғайсыз жағдайда қалдыратын маңызды әлеуметтік проблема. Жағымсыз иіс бірнеше әртүрлі факторлардың салдарынан пайда болуы мүмкін. Олардың ішінде нақты тағамдар, темекі шегу, алкоголь ішу, кейбір дәрі-дәрмектер, қызыл иектің аурулары, ас қорыту немесе метаболизмдік бұзылулар кіреді.^{23, 24} Дегенмен, 10 адамның тоғызында аузынан шығатын жағымсыз иіс ауыз қуысында пайда болады деген тұжырым бар.^{25, 26} Ауыз қуысындағы бактериялар жағымсыз иістің көбіне себепкер. Сол бактерияларға тамақтар, сусындар, ауыз қуысының гигиенасы және ұйықтау әсер етеді. Ауызда өндірілген сілекей бактериялардан тазартады. Ұйқы кезінде ауыз қуысында сілекей аз мөлшерде өндіріледі, сондықтан бактериялар жиналып, таңертең ауыздағы жағымсыз иістің себебіне айналады.²⁷

АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТАРИХЫ

Тіс және ауызды тазалау біздің заманымызға дейінгі 5000 жылдары мысырлықтар тістерін тазарту үшін паста қолданған кезде пайда болған. Ол кезде тіпті тіс щеткалары ойлап табылмаған болатын. Тіс щеткалары біздің заманымызға дейінгі 3500-3000 жылдары пайда болды; алғашқы тіс щеткасын вавилондықтар мен мысырлықтар сабақтан жасаған. Ертедегі қытай, грек және рим жазушылары пасталар мен ұнтақтардың көптеген қоспаларын сипаттайды. Оларды қолданудың мақсаты - тістер мен тістерді тазалау, тістерді ағарту және ауыз иісін жақсарту. Ертедегі тіс пастасы ингредиенттеріне кеуектас ұнтағы мен сірке қышқылы²⁸, сондай-ақ жеміс ұнтағы, өртенген қабықшалар, тальк, женьшень, шөп шабақтары, тұз, бал, топырақ және кептірілген гүлдер кірді. Римдіктер несепті қолданды; оның аммиак (қазіргі заманғы тіс пасталарының кейбірінің құрамында бар) тістерді тазартады. Римдіктер мен гректер сондай-ақ басқа да абразивтік ингредиенттерді сынап көрді. Римдіктер несепті ауызды шаю құралы ретінде де қолданған. Орта ғасырда тіс тазалайтын формулалардағы негізгі ингредиенттер ұсақ құм мен кеуектас болатын болды. Еуропалықтар тістерін эмаліне зақым келтіретін азот қышқылымен тазалап бояу үшін шаштараз-хирургтарға баратын. Нәтижесінде қысқа ғана уақытқа әдемі ақ тіске ие болатын. Кейінірек пайда болған кірпіш пен фарфоры бар тіс пасталарының да әсері сондай болды.²⁸

Заманауи тіс пасталарының дамуы 1800 жылдары басталды. Британдық химиктер тіс пасталарына натрий бикарбонатын (ағарту үшін) және стронцийді (нығайту үшін) қосады. 1800 жылдардың басында итальяндық стоматологтар науқастардың тістері лас болғанымен, олар қуыстарсыз болғанын байқады. Бұл эмаль мен топырақ пен су құрамындағы фторидтердің арасындағы өзара әрекеттің нәтижесі болды. 1840 жылдары Италияда да, Францияда да стоматологтар адамдарға фтордан жасалған соратын дәрілерді жиі пайдаланатын²⁹. 1940 жылдары фтор ауыз суға қосылды, ал 1955 жылы Procter & Gamble оны тіс пасталарына бірінші болып қоса бастады.³⁰

Бұрынғы заманда тіс пастасы шын мәнінде ұнтақ болатын. 1850 жылдан бастап, тіс пастасы бүгінгі күні қолданылатын түрде жасалды. 1873 жылы Colgate банкадағы тіс пастасының жаппай өндірісін бастады. 1892 жылы доктор Шеффилд алдымен тіс пастасын сықпа түтікке салып, өнімге Dr. Sheffield's Crème Dentifrice деген ат берді.³¹ 1896 жылы Colgate тіс пастасының жаппай өндірісін бастады.³² Белсенді ингредиенттер паста құрамына XX ғасырдың екінші жартысында енгізілді. Содан бері белсенді ингредиенттердің, полимерлердің, тіпті бітеуіш материалдардың дамуында айтарлықтай өзгерістер болды.

1815 жылы Нью-Орлеанның стоматологы алғашқы тіс жалтырататын құрал ұсынды. Бұл жібек жіп болатын.³³ 1882 жылы жібек тіс жалтыратқышының жаппай өндірісі басталды; 1940 жылдардан бастап нейлон жіп өндірісі басталды (ол бүгінгі күнде қолданылады).

АУЫЗ ҚУЫСЫНА ЖӘНЕ ТІСКЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАРЫ

Тіс пастасы және ауыз шаятын құрал косметикалық қасиетіне және оның құрамындағы белсенді заттарға байланысты косметикалық немесе рецептісіз сатылатын дәрмектер ретінде жіктелуі мүмкін. Осы өнімнің негізгі функциясы таза косметикалық артықшылықтар деп саналатын тістер мен ауыз қуысын тазалау және жағымсыз иісті кетіру. Тісті ағартқыш та косметикалық қасиетке жатады; сондықтан «қарапайым» ағартқыш өнімдер АҚШ-та косметика болып саналады. Ауыз шаятын құрал жағымсыз иіс болса, тыныс алу кезіндегі иісті уақытша бақылауға (жасыруға) және ауыз қуысына балғындық беруге көмектеседі. Олар жағымсыз иістің көзі болып табылатын бактерияларды алуды өлтірметіндіктен немесе химиялық жағымсыз иіс шығаратын қосылыстарға әсер етпейтіндіктен, олар АҚШ-та косметика болып саналады. Тіс жіптері де АҚШ-та косметикалық өнім болып саналады, себебі ол тістер мен тіс арасын тазалау үшін қолданылады. Дәрі-дәрмектердің қасиетіне ауыз қуысының және стоматологиялық аурудың алдын алу және/немесе емдеу жатуы мүмкін. Өнімдер косметикалық және дәрілік қасиеттерге ие болған кезде, мысалы, ағарту, қызыл иектің қабынуының алдын-алу, олар АҚШ-та рецептісіз сатылатын дәрілік-косметикалық өнімдер болып саналады.

Құқықтық мәртебесіне қарамастан, негізгі өнім түрлерін анықтайық.

- **Тіс пастасы**, сондай-ақ тіс ұнтағы тіс өңезін және дақтарды кетіруге көмектесетін жағымсыз иісті кетіретін пастаны немесе гельді білдіреді. Бұл тіс щеткасының механикалық щеткасының және тазалағыш ұнтақтың қасиетін жақсартады. Әдетте құрамына абразивтік заттар, бояйтын заттар, дәмдеуіш, тәттілендіргіш және тіс пастасын тегіс етеін зат, көбік түзетін және ылғал ұстайтын басқа заттар кіреді.
- **Ауыз шайғыш**, ауыз шайғыш құрал деп те аталады, сұйықтық болып табылады, яғни тыныс алуды және ауыз қуысының гигиенасын жақсартуға арналған. Ол аса тиімді тазалау әсерін қамтамасыз ету үшін

щеткамен жуғаннан кейін қолдануға арналған.

- **Тіс ағартқыш өнімдер**, сонымен қатар ағарту өнімдері ретінде белгілі, стоматологиялық кеңселерде, салондарда, сауда орталықтарында және үйде тістерді ағарту үшін қолданылады. Нарықта бірнеше түрлі өнімдер бар, соның ішінде тіс пастасы, гель, ауыз шайғыш, ерітіндісі бар науалар және жолақтар. Бұл өнімдердің құрамында тістің түсін ағартатын бірнеше зат бар.
- **Басқа өнімдер**: Тістерді тазарту үшін, тіс ұнтағымен және тіс щеткасымен қатар, нарықта басқа да өнімдер бар. Тіс ұнтағы тіс пастасына балама болып табылады. Бұл жұмсақ абразивті ұнтақ, яғни тіс щеткасымен қолданылады. Оның әсері тіс пастасы сияқты; Дегенмен, доза түрі мен ауыздағы мөлшері басқа. Тіс жібі - бұл тістер мен тістер арасындағы қоқыс пен бактериялық пленканы жою үшін пайдаланылатын жұқа талшық. Олар ауыз қуысының аумақтарындағы щеткамен жетуге қиын жерлерді тазалауға арналған.

ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР ТІСКЕ ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫНА ҚАЛАЙ ӘСЕР ЕТЕДІ?

Тіс күтіміне арналған өнімдер тістердің саулығын сақтауда және аурулардың алдын алуда маңызды рөл атқарады; алайда, жұтып қойған жағдайда, дұрыс пайдаланылмаса немесе мөлшерден тыс пайдаланылса, ауру тудыруы мүмкін.

- **Дәмі** тіс пастасы мен ауз шайғышты пайдалануға және пациенттердің оны бірнеше рет сатып алуына әсер етеді. Қант бүркегіш және дәм бергіш зат ретінде пайдаланылуы мүмкін. Дегенмен, қантты тұтыну тіс кариесі ауруларын арттыратыны бұрыннан мәлім. Сондықтан тіс пастасын дайындайтын компаниялар тәтті дәм беру үшін қантты қолданбайды. Қант орнына олар қант туындыларын пайдаланады, олар өте қарқынды дәмі бар, тіс кариесінің дамуына және өршігуіне әсер етпейді. Ұзақ уақыт бойы қолданылған ингредиенттердің ішінде ксилит, эритритол және сорбит сияқты қант спирті, сондай-ақ басқа да қантсыз ингредиенттер, соның ішінде аспартам, ацесульфам және сахарин бар.³⁴
- Балаларға арналған фторлы тіс пастасының қолданылуына байланысты негізгі проблемалардың бірі **флюороздың** дамытуы. Тіс флюорозы - бұл эмальдің өзгеруі. Бұл өзгерістер әлсіз болса тісте ақ түсті дақтар пайда болады, ал асқынған кезде тіске дақ және ойықтар түседі. Тіс флюорозы ұзақ уақыт бойы азу тістері шықпай тұрып, кішкентай балалар кез-келген жерден тым көп мөлшерде фторды тұтынған кезде ғана пайда болады. Тең 8 жасқа толмаған балаларда ғана флюороз пайда болады, өйткені бұл кезде азу тіс әлі қызыл еттің атында.³⁵ Азу тіс ауыз қуысында шыға бастаған кезде флюороз дамымайды. Флюороз көбіне фтор қоспаларын немесе құрамында фторы бар тіс пастасын жұтып қоюдан туындайды, олар ішетін судың өзі фторланған. Нарықта 2 жастан асқан балаларға арналған кариеске қарсы тіс пасталары бар. Өйткені 6 жасқа дейінгі балалар жұту рефлексін дұрыс бақылай алмайды және олар щеткасына салынған тіс пастасының біраз бөлігін жұтып қояды. Ата-аналар балаларға тіс пастасының кішкентай (бұршақтай) мөлшерін ғана щеткасына салып, оны жұтып қоймауын қадағалауы тиіс. Хош иісті тіс пастасын қолданбаған жөн, өйткені бала оны жұтқысы келіп тұрады. Флуороз ауру емес екенін атап өту керек; ол тістің функциясына әсер етпейді. Тістерге түсетін дақтар мен ойықтар кетпейді және уақыт өте түсі қарая түсуі мүмкін; сондықтан флуороз тек косметикалық тұрғыдан мәселе туындатады. Сыртқы көрінісін дақтардан тазарту және ағартқышты пайдалану сияқты процедураларды пайдаланып жақсартуға болады.³⁶
- Тіс ағарту өнімдері бүгінгі күні өте танымал және тіс дәрігерлері тарапынан кез келген қадағалаусыз үйде кеңінен қолданылады. Түссізденуді жоюға көмектесуі мүмкін; алайда олардың жанама әсерлері де бар болуы мүмкін. Ағартқыш материалдар пломба материалдарына әсер етуі мүмкін, сонымен қатар, тістің түсі пломба немесе тіс қаптамасының түсіне сәйкес келмей қалуы мүмкін. Сонымен қатар олар сезімталдықты, эмальдің жойылуын, мөлдірлікті, эрозияны және қызыл иекті зақымдауы мүмкін.³⁷ Сонымен қатар, ағарту және түсті өзгеруі сол түстің өзгеруіне себеп болған аномалияны емес, жай ғана сыртқы түсін ғана өзгертеді. Бұл бүркеу әсері тістің нақты жағдайына байланысты жоғалуына немесе басқа асқынуларына әкелуі мүмкін, өйткені түсі өзгертілген тіс емделмей қалуы мүмкін.

АҚШ-та тіс және ауыз қуысының күтіміне арналған көптеген өнімдер бар. Сондықтан, тұтынушылар стоматологиялық мәселелер туындаған кезде, әдетте бір нәрсені сатып алып, өздері емделуге тырысады, дәрігерге бармайды. Бұл өнімдер уақытша көмек көрсете отырып, негізгі проблеманы жасыруы мүмкін екенін естен шығармаңыз. Егер тұтынушы ауыз қуысындағы жағымсыз иісті кетіру үшін тіске арналған өнімдерді

колданып жүрсе, дәрігерге барып, сол иістің көзін анықтаған дұрысырақ болады.

ҚАЖЕТТІ ҚАСИЕТТЕРІ, СИПАТТАМАЛАРЫ ЖӘНЕ ТҰТЫНУШЫНЫҢ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ

Тұтынушы тұрғысынан ауыз қуысының және тіс күтімінің өнімдерінің төмендегідей сипаттамалары болуы керек:

- Жағымды дәм мен иіс
- Әр қолданғаннан кейін балғындық пен тазалық сезімін береді
- Тамақ қалдықтарын, пломба мен дақтарды кетіреді
- Жақсы көпіршіктенеді
- Ауызға жағымды: жабыспайды және жақсы құрылым
- Жағымды көрінісі бар: жақсы жылтырайды, көшірмейді және біртекті түсі бар.

Ауыз және тіс күтімне арналған өнімнің техникалық қасиеттерін төмендегідей етіп келтіруге болады:

- әсері ұзақ мерзімге сақталады
- қолайлы текстура
- тиісті реологиялық қасиеттері (тіс пастасы сықпадан шыққаннан кейін тіс щеткасынан ақпай тұрады)
- қауіпсіздік.

ТІС ПАСТАСЫ

Тіс пастасы - тіс тазалауға арналған жұмсақ косметикалық жуғыш зат. Бастапқыда ауыз қуысының жағымсыз иісін кетіруге және тістегі тамақ қалдықтарын кетіруге арналған болатын, тіс пастасының дамуы оны тістерді кариестен, тіс тастарының пайда болуынан және қызыл иек ауруларынан қорғайтын құралға айналдырды.

Құрамы

Нарықта сансыз түрлері бар және олардың құрамы бірдей екеуін табу



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

American Dental Association (ADA) (Америкалық стоматологтар ассоциациясы) қойған қабылдау мөрі тіс өнімдерінің қауіпсіздігі мен тиімділігінің маңызды белгісі. Бұл өнімнің тиісті зертханада дұрыс бағалануының және оның қауіпсіздігі мен тиімділігінің кликалық зерттеулерінің жүргізілгенінің дәлелі.³⁸

оңай емес. Өндірушілер үшін ингредиенттердің сан алуан түрі бар; алайда негізгі ингредиенттердің түрлері бірдей. Бұл бөлімде осы ингредиент түрлері және олардың негізгі сипаттамалары мен функциялары қарастырылған.

Белсенді емес ингредиенттер

- **Абразивті заттар** әдетте ерімейтін органикалық емес ингредиенттер болып табылады, олар тамақ қалдықтарын және тамақтан қалған дақтарды кетіру үшін тістерді тазалайды және ажарлайды. Абразивті заттарды таңдаған кезде олардың қаттылығын, қатандығын, химиялық инерттілігін және бөлшектердің мөлшері мен формасын ескеретін бірқатар факторлар бар. Абразивті заттар қызыл иекті, эмальды және дентинді зақымдамауы тиіс. Эмальдың қаттылығы Мос шкаласы бойынша 5, ал дентиннің мөлшері 3 - 4 (бұл масштабта тальк 1, ал алмас 10-ға тең) болуы тиіс.³⁹ Ең дұрысы абразивтің қаттылығы дентиннен және эмальдан төмен болуы керек. Тығыздығы абразивтің щеткамен тазалау кезіндегі күшке төтеп беру қабілетін білдіреді. Кейбір ингредиенттер абразив ретінде қолдануға тым қатты; алайда, олар щеткамен тазалағанда ұсақ бөліктерге бөлінсе, оларды да қолдануға болады. Абразивті заттар химиялық инертті болуы және қосымша ингредиенттермен үйлесімді болуы керек. Абразивтілігі мен тазалау қасиеттерінің

дәрежесіне бөлшектердің мөлшері мен пішіні қатты әсер етеді. Үлкен бөлшектер аузда қатты сезінеді және эмаль мен қызыл иекті зақымдауы мүмкін. Бөлшектердің пішінін де ескеру қажет. Ең дұрысы, абразивті заттар қыры жоқ, дөңгелек пішінді болуы тиіс. Абразивті заттардың дақтарды кетіру қабілеті көбінесе оның пастадағы мөлшерінің жоғары болуымен, қаттылығымен және мөлшерінің үлен болуымен арта түседі. Алайда, осы түрдегі абразивтілігі сыртқы күштерге, соның ішінде тіс щеткасына, оны қолдану күшіне және жеке тістің сипаттамаларына байланысты өзгереді.

- Тіс пастасында пайдаланылатын абразивті заттарға мысалдар гидраталанған кремний; кальций фосфаты, мысалы: дикальций фосфаты дигидраты және сусыз дикальций фосфат; кальций карбонаты; натрий пирофосфаты; алюминий гидроксиді (бірақ соңғы 20 жылда оны пайдалану айтарлықтай азайды);



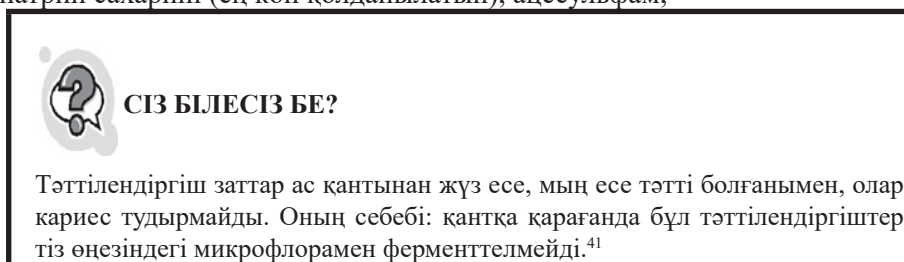
СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Кальций негізіндегі абразивті заттарды натрий фториді бар тіс пасталарында пайдаланбаған жөн, өйткені ерімейтін кальций тұзының түзілуі белсенді фторид концентратын арттыра түседі. Құрамында кальций бар абразивті заттар натрий фторидіне қарағанда натрий монофторофосфатпен үйлесімдірек.⁴⁰

және натрий бикарбонаты (ас содасы) кіреді.

- **Беттік белсенді заттар** тазалауға және көпіршіктеуге көмектеседі. Әдетте, анионды беттік белсенді заттар заттар тіс пастасы формулаларында қолданылады, өйткені олар тамаша тазалау тиімділігіне ие және басқа ингредиенттермен үйлесімді.
 - Ең жиі қолданылатын беттік белсенді заттарға натрий лаурил сульфаты (ең көп қолданылатын), натрий додецилбензол сульфаты, натрий лауроилсульфосинаты, натрий лаурил фосфаты, магний лаурил сульфаты, натрий лаурил сульфатты, диоктил сульфосукцинат және моноглицеридтер жатады. Бастапқыда сабын қолданылған; алайда, ол сілтілі болып табылады және, демек, кейбір басқа компоненттермен үйлеспейді, және жағымсыз иісі мен ащы дәмі бар.
- **Қоюландырғыштар**, байланыстырушы ретінде белгілі, тіс пастасының су фазасында еріп сіңіп кететін гидрофильді коллоидтер. Олар пастаның интегралды тұрақтылығын сақтауға, абразивтердің шөгінділерінің алдын алуға және белгілі бір реологиялық қасиеті бар тіс пастасын құрастыруға мүмкіндік береді. Қоюландырғышы бар болуына байланысты тіс пастасы щеткадан ақпай тұрады және қылшықтарға түспейді.
 - Мысалдарға целлюлоздар, мысалы, карбоксиметилцеллюлоза, гидроксипропилцеллюлоза; алгазидер, мысалы, натрий алигаты; ксантан шайыры сияқты шайырлар; каррагенан (теңіз балдырынан алынатын қоюландырғыштың жалпы атауы); карбомер; полиакрилат, балшық (табиғи өңделген бентонит және синтетикалық саздар) жатады.
- **РН реттегіштер** әдетте қоюландырғыштарды бейтараптандыру үшін пайдаланылады.
 - Мысалы натрий гидроксиді.
- **Ылғалдандырғыштар** пастаның кеуіп кетуіне (яғни ылғалды ұстайды), қалпақшаның түтік аузына қатып қалуына және қолайсыз деңгейге дейін қатаюына жол бермейді. Сонымен қатар, олар пастаға иілгіштік пен жылтырақ береді.
 - Тіс пастасында пайдаланылатын глицерин, сорбит және пропиленгликоль ылғалдандырғыштар қатарына кіреді.
- **Су** - барлық тіс пастасының басты құралы. Ол қоюландырғыштарды таратуға, еритін компоненттерді ерітуге, сұйықтықты араластыруға қолданылады
- **Консерваторлар** осы су негізіндегі формулаларда микробиологиялық өсуін болдырмайды. Кейбір сақтау әсерлерін хош иістендіргіш майлармен алуға болады; Дегенмен, консерванттарды пайдаланған дұрыс.
 - Мысалы ретінде парабен, натрий бензоаты және феноксиэтанол.

- **Тәттілендіргіш заттар** өнімнің қабылдануы үшін маңызды; түпкілікті өнім тым тәтті, тым тұзды немесе ащы болмауы тиіс. Айта кету керек, тәттілендіргіштерді хош иіс беретін заттармен бірге қолданған дұрыс, өйткені екеуінің әсері аралас. Тәттілендіргіштер өте тәтті дәмі салдарынан өте аз концентрацияда қолданылады. Оларды тәтті дәмді қамтамасыз ету үшін емес, шикі ингредиенттердің дәмін жасыру үшін ғана қолдануға болады.
- Мысалы натрий сахарині (ең көп қолданылатын), ацесульфам,




аспартам және сорбит.

- **Хош иістендіргіш заттар** өте күрделі, ең қымбат бөліктерінің бірі және тұтынушылардың қалауына байланысты тіс пастасының аса маңызды бөлігі болуы мүмкін. Әдетте ересектерге арналған пасталарда жалбыз дәмі басым, ал балалар өнімдерінде сағыз және жеміс хош иістері қолданылады. Хош иіс әдетте бұрыш және балдыр майы, тимол, ментол, қалампыр майы, даршын майы, эвкалиптол майы, винтергрин майы, сағыз, сонымен қатар манго, құлпынай, алма және банан сияқты жеміс хош иістендіргіштерімен бірге көптеген лайықты ингредиенттердің қоспасы болып табылады. Қажетті дәмге қол жеткізу үшін көптеген басқа дәмдерді де қолдану керек.
- **Түс беретін заттар:** Түс тұтынушыларға және олардың сатып алу қасиетіне үлкен әсер етеді. Оны пайдалану FDA ережелерімен реттеледі. Бояудың шағын мөлшерін пастаның түрін жағымды ету үшін немесе оның түсін жолақты ету үшін қосады.
- Титан диоксиді және слюда тәрізді бейорганикалық пигменттер, сондай-ақ Көк 1 және Қызыл 33 секілді органикалық пигменттер қолданылады.
- **Табиғи ингредиенттер:** Бүгінгі таңда, көп адамдар натрий лаурил сульфаты, фторидтер, бояғыштар, консерванттар немесе тәттілендіргіштер сияқты синтетикалық ингредиенттері жоқ өнімдерді таңдайды. Нарықта бірқатар табиғи ингредиенттерді пайдаланатын табиғи өнімдер бар. Бұл жерден тазартылып алынған гидраталанған кремний сияқты заттар болуы мүмкін; олар эхинацея, мирра, календула, түймедак, розмарин, бөртпе, сондай-ақ эфир майлары сияқты шөптерден алынуы мүмкін; олар гомеопатикалық немесе прополис сияқты қосалқы өнімдерден алынуы мүмкін. Табиғи ингредиенттердің құрамында бактерияға қарсы, антисептикалық және қабынуға қарсы препараттар, теріні тазарту, ағарту және жаман тыныс алуды қоса, көптеген пайдалы әсерлер бар.
- **Кариеске қарсы заттардың** компоненттері кариестің алдын алу үшін қолданылады; олар тіс эмалін нығайтады және тістің бұзылуына жол бермейді. Нарықта кариеске қарсы заттардың екі негізгі түрі бар: фториді және фторидті емес компоненттер, оның ішінде фторидті компонентті өнімдердің нарықтағы үлесі шамамен 95% құрайды. Фтор құрамдас бөліктері натрийдің монофторфосфаты, натрий фторы, және стационарлық фторидті қамтиды. Фторидтердің әсер етуі реминерализацияны бастау және жылдамдату және деминерализацияның баяулауын қамтиды.⁴²⁻⁴⁴ Сілекейді өзі эмальды жоғалтқан минералдармен қамтамасыз ете алады, мысалы: рН 5,5 (белгілі бір дәрежеде) жоғары болған кезде кальций мен фосфат иондарымен қамтамасыз етеді. Дегенмен, сілекейде фтор болған кезде бұл процесс күшейтіле түседі. Фторидтің (судан немесе тіс пастасынан) қатысуымен фторгидроксиапатит гидроксиапатитке қосымша болып табылады, бұл эмальдың сыртына қажетті ерітінді қамтамасыз етеді. Осылайша, кальций мен фосфат иондары сілекей мен ферменттердің бактериалды биоүлдірінде болған кезде тиімдірек қалпына келеді.⁴² Бұл процесс 6.5-суретте бейнеленген. Сонымен қатар, фторгидроксиапатит гидроксиапатитке қарағанда ерітілмейді және қышқылға шалдығу кезінде кейінгі деминерализацияға төзімді болады. Жоғарыда аталып өткендей, фторид иондарын тұрақты күйде ұстау өте маңызды. Егер ерімейтін тұздар пайда болса, кариеске қарсы белсенділігі жоғалады.

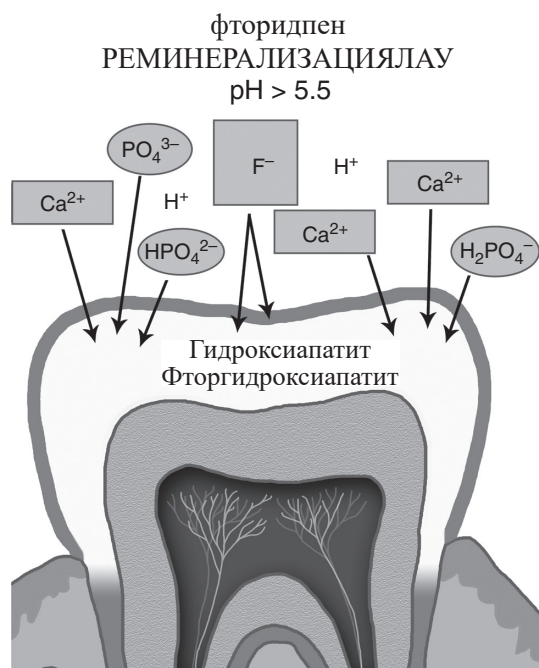
Белсенді ингредиенттер Белсенді ингредиенттер тіс пастасының құрамында қосымша артықшылықтар үшін қолданылады. Олар жалпы стоматологиялық мәселелердің дамуын және прогрессін (немесе кемітпеуін)

алдын алады.

Осы ингредиенттермен қатар нарықта фторидтен емес қалыптасқан кариес ингредиенттері бар. Оларға құрамында кальций, фосфор (фосфаттар, триметафосфаттар, пирофосфаттар, глицерофосфаттар сияқты), сондай-ақ металдар (мырыш, қалайы, алюминий, темір,

 **СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?**

Құрамында фториді жоқ кариеске қарсы тіс пасталары бар болғанына қарамастан, қазір барлық ADA мақұлдаған тіс пасталарының құрамында фторид бар.⁴⁵



6.5-сурет Фторидпен реминерализациялау процесі.

марганец және молибден) бар агенттер жатады.

FDA 2 жастан асқан балаларға және ересектерге 850 - 1150 ppm теориялық жалпы фторидті бар тіс пастасын, және 6 жастан асқан балаларға және ересектерге 1500 ppm жалпы фторидті бар пасталарын қолдануға рұқсат береді.⁴⁶ Кейбір рецептімен берілетін фторидті пасталардың құрамында фторид 5000 ppm жоғары болуы мүмкін.

- **Антибактериалды және қызыл иек қабынуына қарсы компоненттер** FDA ұсынған Ереже әзірлеуге ұсыныс туралы алдын-ала ескертуге (ANPR) сәйкес реттеледі. Яғни, оларда соңғы монография жоқ (әр түрлі монографиялар туралы толығырақ ақпаратты 1-тараудың 2-бөлімінде қараңыз). Көптеген тіс өңезіне және қызыл иек қабынуына қарсы заттар антисептиктер немесе антимикробты заттар болып табылады, ол өңез бен қызыл иек қабынуын тудыратын бактерияларды өлтіреді немесе жояды. Ең жиі қолданылатын ингредиенттер - қалайы фториді және триклозан. Қалайы фторидінің әсер ету механизміне бактериаларды өлтіру (яғни, бактерияға қарсы) және бактерианың тарауын тоқтату кіреді. Триклозан - бұл тіс пастасы, дезодоранттар мен сабын сияқты жеке өнімдерде кеңінен қолданылатын бактерияға қарсы құрал. Қазіргі уақытта FDA бактерияға қарсы тазарту өнімдеріндегі қауіпсіздікті қарастыруда, себебі кейбір жануарлар зерттеулерінде триклозан гормондардың реттелуін өзгертетінін көрсетті.^{47,48} Бактерияларға арналған басқа зерттеулердің нәтижесінде триклозан бактериялардың антибиотиктерге төзімділігін арттыруға ықпал ететіні анықталды.⁴⁹ Осы зерттеулерге сәйкес FDA осы компоненттің бактерияға қарсы тазарту өнімдерінде тұрақты ғылыми және реттеуші шолумен айналысады. Алайда

FDA бірнеше себептермен триклозанның тіс пастасындағы қауіпсіздігін тексермеу туралы шешім қабылдады. Қазіргі уақытта, құрамында триглозан бар жалғыз тіс пастасы - Colgate Total®.⁵⁰ Алдымен, Colgate Total 1997 жылы Жаңа препаратты тіркеу туралы өтінімін беру (NDA) үдерісі арқылы мақұлданды. Бұл процесте оның қауіпсіз және тиімді екендігі дәлелденді. Содан бері FDA өзінің қауіпсіздігін үнемі бақылап отырады. 2013 жылдың желтоқсанында FDA Colgate Total өнімінің қауіпсіз және тиімді екендігі туралы өзінің пікірін растады.⁵¹

- **Тым жоғары сезімталдықтың алдын алатын заттар** тістің беткі қабатын және қызыл иектің бос шетін қорғау үшін қолданылады. Калий нитраты (5%), калий хлориді және калий цитраты сияқты калий компоненттері тіс жүйкесінің ұштарының сезімталдылығын кетіреді. Басқа ингредиенттер, мысалы стронций хлориді (фтормен үйлеспейтін), қалайы фториді (0,454%) және кальций натрийі, фосфосилат⁵² дентиннің өткізгіштігін төмендетеді және жүйке ұштарының қозуына жол бермейді.
- **Тіс тасының пайда болуын / оның алдын алуды бақылайтын** ингредиенттер минералдануды бақылау арқылы тістердің бетінде тастың пайда болуына жол бермейді (олар сонымен қатар кристалдың өсуін тежегіштер деп аталады). Мұндай ингредиенттерге: пирофосфат, мысалы, натрий тетрапирофосфаты (TSPP), калий тетрапирофосфаты (TKPP), натрий қышқыл пирофосфаты; фосфонаттар, мысалы, натрий гексаметафосфаты (SHMP); мырыш тұздары, мысалы мырыш цитраты, мырыш хлориді және мырыш лактаты; сондай-ақ метил винил эфирі мен малеинді ангидрид (PVM / MA) сополимерлері жатады.
- **Ағартқыш ингредиенттер:** Соңғы екі онжылдықта тіс ағарту және түссіздендіру ең танымал эстетикалық тіс емдеуінің біріне айналды. Ағартуға екі жолмен қол жеткізуге болады: ағартпайтын ингредиенттер және ағартқыш ингредиенттерді қолдану арқылы.
 - **Ағартпайтын** түссіздендіргіш өнімдер тек қана бет беткейлерін кетіруге көмектесетін физикалық немесе химиялық әрекеттермен жұмыс істейтін агенттерді қамтиды. Құрамында абразивті заттары бар кез келген тіс пастасы ағартатын әрекетті қамтамасыз етеді, себебі олар тістерден дақтарды кетіреді. Тиімді нәтижелерге қол жеткізу үшін химиялық әсерді оң зарядталған ингредиенттер (мысалы, SHMP) теріс зарядталған дақ молекулаларына байланыстырғанда қолдануға болады.
 - **Ағартқыш** заттар шынымен табиғи тістің түсін өзгертеді. Олар құрамында терең (ішкі) және бет (сыртқы) дақтарды кетіруге көмектесетін сутегі пероксиді және карбамид пероксид сияқты пероксидтер бар.
- **Жағымсыз иіске қарсы ингредиенттер:** Жоғарыда айтылғандай, тістер мен тілді үнемі щеткамен тазалау, жіппен тазалау және ауыз шайғышты қолдану ауыз қуысының жағымсыз иісін кетіруге көмектеседі. Осы негізгі гигиеналық құралдар жеткіліксіз болған кезде арнайы формулаларды қолдануға болады. Қолданылатын ингредиенттер құрамында жаман иістерді жасыратын жағымды иіс беретін дәмдеуіштер бар. Олар тек қана уақытша әсерге ие, өйткені сілекей тітіркендіргіш ингредиенттерді тез сіңіреді. Антибактериалды агенттер бактерияларды өлтіру үшін пайдаланылады, және бұл да ауыз қуысының иісін жағымсыз етеді. Олар ұзақ мерзімді артықшылықтар ұсынады және дәмдеуіштеріне қарағанда, олар мәселенің көзін іс жүзінде емдей алады. Мұндай бактерияға қарсы ингредиенттерге триклозан, мырыш және стационарлық фторид жатады.

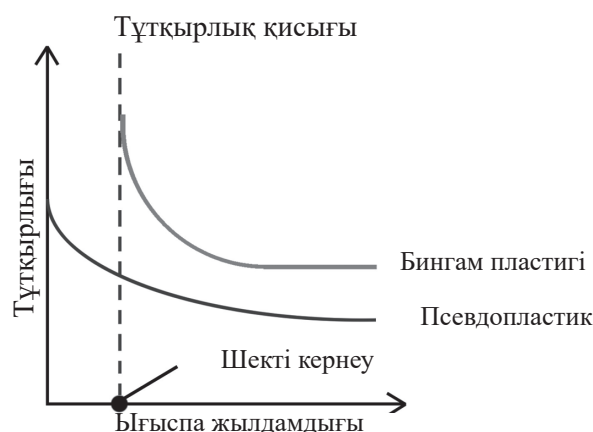
Тіс пастасының реологиялық қасиеттері

Тіс пастасы – «Бингам реологиялық үлгісі» деп аталатын ерекше реологиялық қасиеттерге ие тұтқыр пластикалық сұйықтық. Тіс пастасын түтіктен шығару үшін тіс пастасы түтігін сығу керек екенін және оны төңкергенде ол ағып кетпейтінін байқаған боларсыздар. Бингам пластигі жай кезде қатты зат (ол ағып кетпейді) болып табылады. Дегенмен, оларға ең аз күш қолданылғанда тұтқыр сұйықтық ретінде қозғала бастайды. Ағынға қажетті ең аз күш «аққыштық шегі» деп аталады. Қолданылған күш (яғни, түтікті сығу) тоқтатылғаннан кейін, ол қатты пішінге айналады. Бұл қасиет тіс пастасының ешқандай күш қолданылмаса және щетканың қылшықтарынан немесе екі жағынан ақпай щеткада тұруына және ашық контейнерден ақпауына мүмкіндік береді. Бингам пластигінің реограммалық сипаттамасы 6.6-суретте көрсетілген. Ол жерде қисық шыққан жерін кесіп өтпейтіні, керісінше жанама кернеу осімен қиылысатыны көрсетілген. Бұл пластикалық материал жанама кернеудің осындай мәнінен асып кетпейінше ақпайтынын көрсетеді. Бұл формулаларда, әдетте, өнімділігі жоғары тұтқырлығы бар, бірақ пастаны сығып шығару үшін қажетті күш аса жоғары емес; тіпті бала да пастаны сығып шығара алады. Пастаның реологиясы ауздағы пастаның тарлуына, көбікті генерациясына және, ең алдымен, дәмді компоненттердің шығарылуына айтарлықтай әсер етеді. Дегенмен, бұл қасиет өндіріс тұрғысынан қиындықтар тудыруы мүмкін, өйткені контейнерлерді төгу немесе

«сұйықтықты» (шын мәнінде қатты затты) сорғымен сору қиынға соғады.⁵³

Бұл құбылыс біз тырнақты ажарлау формулаларынан (4-тараудың 4-бөлімін қараңыз) көргендей тиксотропиядан ерекшеленетінін ұмытпау керек. Тиксотропия жағдайында жүйе кез келген уақытта ағып кетуі мүмкін; алайда, жоғары жанама кернеуде тұтқырлық азаяды, себебі құрылым бірте-бірте бұзылып, кернеу тоқтағаннан кейін және құрылымы өзгергеннен кейін арту үрдісі байқалады. Алайда, Бингам пластигі қатты кернеулер кезінде ағып кетпейтін қатты материал ретінде қолданылады. Ол шектік кернеу мәніне жеткенде жылжи бастайды, яғни құрылым бұзылғанын білдіреді. Шектік кернеу мәні қатты және сұйық күй арасындағы шекараға ұқсайды.

Нарықта кез келген уақытта ағып кететін гелдік тіс пасталары бар. Бұл көптеген косметикалық және жеке күтім өнімдеріне ұқсас **псевдопластиктен** (сонымен қатар ығыспа сұйытқышқа арналған) жасалады (6.6-суретті қараңыз). Ығыспалы сұйытқыш материал күшті қолданғанша (мысалы, бөтелкені сыққанша) тұтқыр әрі ақпайтын болып тұрады. Ығыстыру күші тоқтатылған кезде тұтқырлық өзінің бастапқы қалпына қайта оралады. Бұл ығыспалы сұйыту қасиетінің себебі ығысу жылдамдығы төменірек ағын кедергісіндегі бөлшектерді



Сурет 6.6 Бингам пластикалық материалдар мен псевдопластикалық материалдардың тұтқырлығы қисығының сипаттамасы.

деформациялайды және/немесе қайта таратады, бұл ағынның төмендеуіне және, тиісінше, төмен тұтқырлыққа әкеледі. Олар ығысу тоқтаған кезде тұтқырлықты дереу және тез қалпына келтіреді; сондықтан бұл қасиет уақытқа тәуелсіз қасиет деп аталады. Тұтқырлықтың ығысу жылдамдығы өнімдер арасында әртүрлі болуы мүмкін, өнімнің температурасы мен концентрациясына байланысты сұйықтықтың да қасиеті әртүрлі болуы мүмкін. Мұндай жағдайларда материалдың ағынын қамтамасыз ету үшін қол жеткізуге болатын және асып кететін жанама кернеу мәні жоқ болады.

Тіс пастасын қалыптастыру

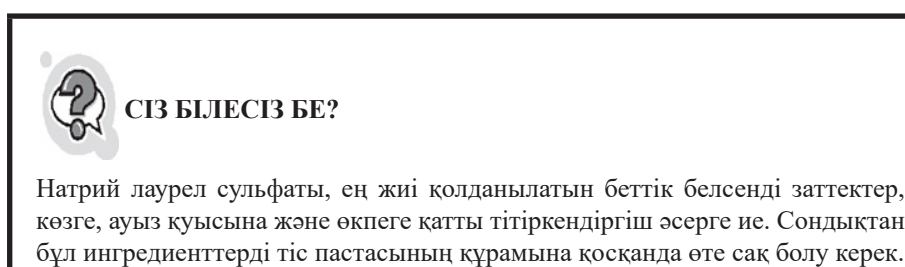
Тіс пасталары ақ (немесе түсті мөлдір емес) паста немесе мөлдір (әдеттегі түсті) гелдер болуы мүмкін. Әдетте, пасталарда абразивті заттардың (40 - 50%) жоғары концентрациясы және ылғалдандырғыштардың төмен концентрациясы бар, ал гелдер құрамында ылғалдандырғыштардың жоғары концентрациясы және абразивтердің аз мөлшері (10 - 15%) бар. Гельдер абразивті және ылғалдағыштың рефракциялық көрсеткіштерінің қаншалықты жақын екендігіне және басқа факторларға байланысты жарқын немесе мөлдір болуы мүмкін.⁵⁴

Өңдеу әдістері пайдаланылатын өнім түріне және ингредиенттерге байланысты өзгереді. Әдіс келесі түрде сипатталуы мүмкін⁵⁵: гел тәрізді зат суда толығымен гидратталады. Пайдаланылатын қоюландырғыштардың түріне байланысты қыздыру қажет болуы мүмкін. Қоюландырғышты дисперсиялануы үшін глицерин немесе хош иісті май сияқты сұйық ингредиентпен алдын ала ылғалдандырылуы немесе тікелей суға қосылуы мүмкін. Кейбір қоюландырғыштардың олардың оңтайлы тұтқырлығын қамтамасыз ету үшін бейтараптандыру қажет екенін есте ұстау қажет. Суда еритін ингредиенттер, мысалы, тәттілендіргіштер және белсенді заттар (беттік белсенді заттардан басқа) судың бір бөлігінде ерітіледі және сұйық фазамен араласады. Ылғалдандыру аяқталғаннан кейін сұйықтықтың қалыңдатылған фазасына қосымша сұйық қосылыстар (хош иістендіргіштерден басқа) қосылады. Әдетте суда ерімейтін ұнтақ болып табылатын абразивті заттар, ылғалдандырғыш заттармен, мысалы, глицерин немесе сорбитпен ылғалданжырылып, содан кейін біркелкі

паста қалыптасқанға дейін қалындаған сұйық фазамен араласуы керек. Кейбір ингредиенттер, мысалы гидратталған кремнезем, төмен тығыздыққа ие және оларды қосу және ылғалдандыру өте қиын екенін ескеру қажет. Осы кезеңде ауаның кіріп кетуіне жол бермеу керек, бұл пастадағы ауа көпіршіктерін қалыптастыруға әкелуі мүмкін. Көпіршуді азайту үшін баяу жылдамдықтағы араластыру кезінде, беттік белсенді заттектер мен хош иістендіргіштер әдетте соңғы қадамда қосылады.

Тағы бір пайдалануға болатын әдіс барлық ұнтақ құрамдас бөліктерін, соның ішінде абразивті заттарды, гель түзетін заттарды, белсенді заттарды, тәттілендіргіштерді және түс беретін заттарды араластырып, бір қалыпты қоспа жасауға болады. Келесі қадамда бұл ұнтақ қоспасы тіс пастасының барлық сұйықтықтарымен, соның ішінде су мен ылғалдандырғыш затпен араласады. Гель түзетін зат толық ылғалданғаннан кейін біркелкі паста алынады.⁵⁶

Белгілі бір формулаларда алдымен суфектанттарды алдымен суға ерітеді. Еріту процесі үшін суфектанттарды ылғалдағышпен алдын ала ылғалдандыру жақсы таңдау болуы мүмкін. Натрий лаурил сульфатын еріту үшін жылыту керек және оны бірінші қосқан кезде басқа ингредиенттер ыстыққа сезімтал болмауы керек. Одан кейін абразивті ұнтақтарды вакуумдағы ауаны жойып, көпіршіктің түзілуіне жол бермеу үшін қосу керек. Ең соңғы ретте қоюландырғыштарды қосады, ең



дұрысы оларды гидраттау уақытын қысқартатын хош иіспен алдын-ала араластыру керек.⁵⁷

Тіс тазалау құралдарын жасау кезінде басты мәселе терапевтік заттардың басқа ингредиенттермен белсенді түрде араласуын болдырмау қажеттілігі болып табылады. Басқа да алаңдаушылықтарға ингредиенттердің сумен ығыстырылуы немесе инактивациялау жатады. Кейбір ингредиенттер күтілгендей әрекет етпейтін ингредиенттерге судың гидролизденуіне себеп болуы мүмкін. Ауаның енуі - бұл тіс пастасы өндірісіндегі тағы бір алаңдаушылық тудыратын мәселе. Барлық ұнтақтарда белгілі бір мөлшерде ауа бар және бұл мәселе беттік белсенді заттектермен өрши түседі. Әдетте араластыру вакуумда жүзеге асырылады; алайда, жүйенің деаэрациясы ұзақ уақыт алады. Егер ауа жойылмаса, мусс тәрізді консистенция түзіледі, бұған жол бермеген дұрыс.

АУЫЗ ШАЙҒЫШ


Ауыз шайғыш – ауызды шайып қайта түкіру арқылы ауыз қуысына балығындық беретін мөлдір (көбінесе) түсі бар ерітінді болып табылады. Тіс пастасы сияқты, ол сонымен қатар тіс бұзылуына, қызыл иектің қабынуына, өездің қалыптастыруға немесе тастың қалыптасуына немесе олардың тіркесіміне қарсы қосымша артықшылықтарға ие болуы мүмкін. Әдетте ұзақ уақыт тыныс алу дезодорациясы үшін су-спиртті ерітінді болып табылады, онда дәм, эфир майлары және басқа да агенттер біріктіріледі. Глицерин немесе сорбит сияқты полихидридті спиртті қосып, ерітіндіні жақсартуға болады. Анионды және ионды емес беттік белсенді заттектер дақтарды ерітуге көмектеседі және ауыздағы тамақ қалдықтары мен бактерияларды кетіруге көмектеседі.

Құрамы

Ауыз шайғыш - бұл қарапайым формуланың түрі және қарапайым шешім. Құрамы белгілі бір тұжырымдамаға және талаптарға байланысты өзгеруі мүмкін; алайда, негізгі ингредиенттері бірдей.

Белсенді емес ингредиенттер

- **Еріткіштер** басқа ингредиенттерді тасымалдау құралы болып табылады. Жалпы ауыз шайғыш формулаларында екі негізгі еріткіштер бар: ауызды жууға арналған формулалар, су және спирт (мысалы, этанол) пайдаланылады. Спирт бактерияға қарсы белсенділігі бар, ол тұтқыр және өнімге тазалық сезімін береді. Ол сондай-ақ хош иістендіргіш майларды ертіндету арқылы өнімді тұрақтандыруға көмектесуі мүмкін.
- **Ылғалдандырғыштар** өнімнің тұтқырлығын арттырады және аузға жағымды сезім береді. Олар сондай-ақ жабық жерде «кристаллдануды» тежейді. Бұл ингредиенттерсіз өнімнің қатты химиялық зат дәмі / сезімі болар еді. Олар сондай-ақ тәтті дәм де береді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Ауыз шайғыш бөтелкесінің аузына оны апталап, айлап пайдаланған кезде қатып қалатын қатты затты байқағансыз ба? Бұл оның құрамынан су мен спирттің буланып шығуының салдарынан қатып қалған барлық басқа ингредиенттер, соның ішінде қант кристаллдары.

- Жиі қолданылатын ылғалдардығыштарға глицерин мен сорбит кіреді.
- **Беттік белсенді заттектер** хош иістендіргіш майларды ертіндету және өнімдерді тұрақтандыру үшін ауыз шайғышта қолданылады. Олар қолданған кезде көбіктендіреді, бұл әрекеттер өнімнің тазарту әсеріне ықпал етеді.
 - Мысалы, полоксамерлер (полиоксиэтилендірілген полиоксипропилен иондық емес блок полимерлер) және полисорбат сияқты иондық емес беттік белсенді заттектер және полисорбат 80 сияқты полиорборлар, сонымен қатар натрий метил кокоил таураты және натрий лаурил сульфаты сияқты анионның құрамдас бөліктері кіреді.
- **Тұтқырлағыш заттар** жаман иісті жасыратын уақытша дезодоризаторлар болып табылады.
 - Мысалы мырыш хлориді, этанол және витамин.
- **Консерванттар:** Спирттің бактерияға қарсы белсенділігі болса да, оның бактерияға қарсы профилі осындай құрамдарды жиі ластайтын барлық микроорганизмдердің барлығыны әсер етуі мүмкін емес. Ауыз шайғыштар микробтың көбейюіне тамаша орта болып табылатын су / ылғал жүйесі. Сондықтан бұл қоспалардың көбінің құрамында қосымша консерванттар да бар.
 - Мысалы этанол, бензой қышқылы және натрий бензоаты сияқты бензоат; және парабендер.
- **Хош иістендіргіш заттар:** Тіс пастасы сияқты, тұтынушылық жағынан дәмі маңызды рөл атқарады. Ол сондай-ақ өнімнің сергітетін әсеріне ықпал етеді және тыныс иісіне жағымды иіс береді. Кейбір дәмдеуіштер де бактерияға қарсы әрекет етуі мүмкін.
 - Әдетте хош иістендіргіштер үшін дәм қоспалары пайдаланылады. Ингредиенттеріне мысалы жалбыз, ментол, бұрыш майы, эвкалиптол, метил салицилат, тимол және сағыз кіреді. Тіс пастасы құрамында көрсетілген көптеген дәмдеуіштер ауызды жууға арналған құралдарда да пайдаланылуы мүмкін. тұжырымдарға мысал ретінде алынуы мүмкін.
- **Тәттілегіштер** әдетте формулалардың дәмін түзету үшін қосылады. Тіс пастасының құрамдарынан мысалдарын көруге болады.
- **Бояғыштар** ауыз шайғыштың да маңызды бөлігі болып табылады. Суда еритін бояғыштардың кішкене мөлшері ғана қосылады. Түстер көгілдірден жасылға күлгінге дейін өзгеруі мүмкін немесе сары және қызыл болуы мүмкін.
- Тіс пасталарына ұқсас, **табиғи ингредиенттерді** қосымша артықшылықтар немесе синтетикалық ингредиенттерді алмастыру үшін қосуға болады.

Белсенді ингредиенттер Терапевтік қасиеттері бойынша әртүрлі белсенді ингредиенттерді ауз шайғышта пайдалануға болады. Негізгі түрлер тіс пастасында қарастырғандай, бактерияға қарсы, кариеске қарсы, аса сезімталдылыққа қарсы, өңезге қарсы, тіс тастарына қарсы және ағартатын. Жалғыз шарты ол суда еритін

болу керек.

Негізгі функциялық ингредиенттеріне мысалдар төменде келтірілген:

- **Кариеске қарсы заттар:** натрий фториді, қалайы фториді және натрий монофлюорфосфаты
- **Аса жоғары сезімталдылыққа қарсы заттар:** калий нитраты және стронций хлориді
- **Тіс өңезіне және қызыл иек қабынуына қарсы заттар:** хлоргексидин (ол тіс өңезі мен қызыл иек қабынуын төмендету үшін өте тиімді зат, оның кемшіліктері тісті бояйды, дәмін өзгертеді және модификациялайды және өңез қалыптастырады); эфир майлары; цетилпиридилий хлориді (оның кемшілігі оны анионды сурфактанттарның заттарын белсенсіздендіру болып табылады, сондықтан, әдетте, одан кейін щеткамен жумаған дұрыс); және триклозан.
- **Тіс тасына қарсы заттар:** пирофосфаттар, PVM / MA
- **Түссіздендіргіш заттар:** SHMP сияқты ағартқыш емес заттар және пероксидтер сияқты ағартқыш агенттер.

Ауыз шайғыштың құрамы

Ауыз шайғыш - қарапайым хош иістендірілген, құрамында ерітінді түріндегі эфир майлары болуы мүмкін түсі бар ерітінді, құрамы қарапайым ерітінді эфирлеу процесі. Ингредиенттер ерігіштік қасиетіне байланысты суда немесе спиртте ерітіледі, содан кейін су мен алкоголь фазалары араласады.

БАСҚА ӨНІМДЕР

Тіс пастасы мен ауыз шайғыштан басқа, нарықта косметикалық құралдармен қамтамасыз етілген басқа да өнімдер бар. Бұл бөлімде ағартқыш құралдардың негізгі компоненттері мен негізгі сипаттамалары, тіс тазалағыштары және тіс пасталары қарастырылады.

Тіс ағарту құралдары

Тіс ағарту үшін сутегі пероксиді ғасырлар бойы пайдаланылып келген.⁵⁸

Тіс ағарту - тотығу процесі, ол тіс құрылымының жарық сіңіретін немесе жарық көрінетін сипатын өзгертіп, ақтығын қабылдауды арттырады. Тіс ағарту процесінде қолданылатын жалпы қабылданған механизм тоқыма және қағазды ағартуға ұқсас: сутегі пероксидінен шығарылған еркін радикалдар ағартқыш әсерді алу үшін пигментті молекулалармен өзара әрекеттеседі.⁵⁹ Ағартқыш кезінде эмальді құрғату уақытша ағарту әсерін береді, өйткені да эмальды дегидратациялаудың өзі көзге көрінетін тістің дақтарын кетіретін процесс.

Көп жылдар бойы тіс ағарту нарығы АҚШ-тағы келесі төрт категорияға айналды:

- Кәсіби қолданылатын өнімдер (стоматологиялық кабинетте)
- Тіс дәрігері тағайындаған / диспенсирленген өнімдер (үйде пациенттер пайдаланатын)
- Тұтынушыдан сатып алынған / ОТС өнімдері (пациенттер қолданатын)
- Салондарда, спа орталықтарында, тіпті круиздік кемелерде ұсынылған емдеу сияқты басқа да тіс емдік нұсқалары.

Сонымен қатар, стоматологиялық ағартудан кейін ағарту нәтижелерін жақсарту немесе сақтау үшін стоматологиялық ағартқыш материалдар үйде пайдаланылады. Қазіргі уақытта барлық тіс ағартқыш өнімдері FDA тарапынан жіктелмейді; олардың барлығы косметика ретінде қарастырылады. Кеңселерде пайдаланылатын барлық пероксид негізіндегі өнімдерді, үйде қолдануға арналған стоматологиялық өнімдерді, науқаспен сатып алынған өнімдерді, сондай-ақ тіс емханаларында қолданылатын өнімдерді қамтиды.

Ағартқыш өнімдер АҚШ-та гелдер, ерітінділер, шайырлар, тіс пастасы және белдеулер сияқты әр түрлі доза нысандарында қол жетімді.

- Гелдер мен ерітінділер әдетте қолданылатын ағартқыш науа арқылы қолданылады. Оны тісті щеткамен тазартқаннан кейін қысқа (жарты сағат) немесе ұзағырақ (тіпті 8 - 10 сағ) уақытқа ауызға салады.
- Жолақтар әдетте полиэтилен және полипропилен полимерлерден жасалған, бір жағынан желіммен жабыстырылады. Жолақ тістерге орналастырылғандықтан, карбомер, поливинилпирролидин (PVP) және акрилат полимерлер тәрізді жоңышқыш агенттер тіс бетіне жабысқақтық пен тиісті жабуды қамтамасыз етеді. Жолақтар шамамен жарты сағатқа бойы тістерге орналастырылады.

АҚШ-та ОТС ағартқыш өнімдердің көпшілігі сутегі пероксиді болып табылады, бірақ олардың кейбірінде карбамид пероксиді бар. Сутегі пероксиді - жоғары реактивті химиялық зат; ол күшті оксидант болып табылады және еркін радикалдарды құра алады. Нарықта өнімнің жіктелуін болдырмау үшін 33-37% таза сутек асқын және басқа да қоспаларды қамтитын су ерітіндісі ретінде қол жетімді. Карбамид пероксиді сулы ортада гидрогендік пероксидті шығару үшін ыдырайды: 10% карбамид пероксидінен шамамен 3,5% сутек түзіледі.⁶¹ Кеңселік ағартқыш материалдарда жоғары сутек тотығы концентрациясы (әдетте 25 - 40%), ал үйде қолданылатын ағартқыш өнімнің сутек пероксиді



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Еуропалық Одақта гигиеналық өнімдер құрамында 0,1% сутек пероксиді бар болса ғана еркін сатылады, ал АҚШ-та тұтынушыларға сатылатын ағартқыш өнімдеріндегі концентрациялар жоғарырақ болуы мүмкін. ЕО елдерінде құрамында 0,1% жоғары сутек пероксиді бар өнімдер тек стоматологтарға сатылады. ЕО-дағы ең жоғарғы сутек пероксидінің рұқсат етілген концентрациясы 6%, ал АҚШ-та – 40%-ға дейін болуы мүмкін.⁶²

құрамы 3% – 10% аралығында болады, алайда үйде пайдаланатын өнімдердің құрамында да 15% көміртек пероксиді кездеседі.

Жарияланған зерттеулерде көбінесе кеңседе, стоматологияда және үйдегі ағартуға қатысты әдістер қауіпсіз және тиімді процедура болып табылатындығына қарамастан, бақыланбаған ағартқыш процедуралардың ұзақ мерзімді қауіпсіздігіне қатысты алаңдаушылық бар. Тістердің қатты тінінде, жұмсақ тіндерге, ауыздың шырышты қабығына және қалпына келтіретін материалдарға жағымсыз реакциялар әлі де хабарланады.^{63,64} Тіс ағартудың жиі жанама әсерлері өтпелі тіс сезімталдығын, қызыл иектің тітіркенуін және толтырғыштардың кейбір компоненттерінің шығуын қамтиды.⁶⁴ Тіс сезімталдығы және қызыл иектің тітіркенуі жағдайлардың көпшілігі көп жағдайда өзгертуге оңай және өтпелі болып табылады. Жоғарғы сутегі асқын тотығы концентрациялары бар



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Сутек пероксидінің орташа концентрациясы теріге тисе, теріні ағартып, күйген сезім береді. Ағарту терінің эпидермалық қабатындағы газ көбіршіктерінің пайда болуынан болады. Күю көп жағдайларда жақсылап жуудан кейін тез жазылады және тері қалпына ешбір тыртықсыз келеді

гельдерді, мысалы, кеңседегі ағартқышты, қызыл иекті зақымдап алмау үшін тиісті қорғаныспен қолданылауы тиіс.

Стоматологиялық емес параметрлерде тіс ағарту ерекше алаңдаушылығын тудырады.⁶⁵ Сауда дүңгіршектерінде, салондарда, спа және круиз кемелерінде ұсынылған тіс ағарту қызметтерін білімді және лицензияланған медициналық қызмет көрсетушілердің толық кәсіби қадағалауынсыз көрсетіп, дәрігерлік практика беделіне нұқсан келтіруде. Кез келген ағарту процедурасын бастамас бұрын стоматолог маманмен кеңескен дұрыс, және кәсіби бақылауда орындалған тіс ағартуды қолдану жақсы.

Тіс ұнтақтары

Тіс ұнтақтары тістерді тазарту үшін сатылатын алғашқы коммерциялық өнім болды. Ол әлі күнге дейін қол жетімді және оны тіс пастасына балама ретінде пайдалануға болады. Тіс ұнтағы - бұл тіс щеткасымен бірге қолданылатын абразивті зат, хош иістендіргіш және көпірткіш құралдың физикалық қоспасы. Ұнтақ тиімді және арзан болғанымен, оны қолдану оңай емес, өйткені олар щеткамен пайдалану киын және олардың тұтынушы тұрғысынан да, фторидтер сияқты ингредиенттерді енгізу / дозалау тұрғысынан бірнеше кемшіліктері бар.

Көптеген тұтынушылардың айтуынша, тіс ұнтағын щеткамен жуған кезде жағымды емес және көбіктену белсенділігі де орынды емес. Осы факторлардың нәтижесінде тіс ұнтағын қолдану тіс пасталарына қарағанда азайған.

Өндіріс әдісі қарапайым көлемді ұнтақ құрамын араластыру процесі болып табылады. Егер бояғыш материал пайдаланылса, әдетте ерітінді ретінде қосылады.

Тіс жібі

Тіс жібі - бұл тіс щеткасымен (мысалы, тістің, сондай-ақ тістер мен қызыл иектің арасындағы орынды) тазалауда қиындық туғызатын ауыз қуысындағы жерлерді тазалау үшін пайдаланылатын жұқа талшық. Стоматологтар оны кез-келген күнделікті ауыз қуысының күтімінің маңызды бөлігіне айналдыруды ұсынады. Әдетте фтордың (тіс пастасы) тістің ортасына жетудің жақсы мүмкіндігі болғандықтан, щеткамен тазалар алдында осы тіс жібін қолдану ұсынылады.

Бір кездері тіс жібі жібек талшықтардан ширатылып жасалатын. Бүгінгі күні тіс жібі балауызды/балауызсыз нейлоннан, тефлоннан жасалған талшықтардан немесе пластиктен (мысалы, полиэтилен) моноталшықтардан жасалады. Оны жалбыз тәрізді хош иістендіргіш агенттермен өңдеп, жағымды етіп жасауға болады. Балауыздар жіптің тістің арасына оңай кіруіне көмектеседі. Оған ара балауызы, карнауба балауызы және жожоба балауызы қолданылады. Әдеттегі хош иістің құрамында бұрыш және жалбыз бар. Белсенді ингредиенттер тіпті жіптерге, соның ішінде тасқа қарсы ингредиенттер мен фторға да орналастырылуы мүмкін. Сонымен қатар, акация, прополис және мирра сияқты табиғи ингредиенттер де жіпке қолданылуы мүмкін.

Тіс таспасы тіс жібіне ұқсас. Бұл да балауызды/балауызсыз нейлон немесе полиэтилен талшығынан жасалады. Жалғыз айырмашылығы оның пішіні қылға ұқсайды. Жіптің қимасы дөңгелек болса, таспаның жұқа және төртбұрышты, бұл тіс арасындағы үлкенірек көлемді тазалауға көмектеседі.

Тіс жібі мен тіс таспасын жасау арнайы техниканы және бірегей әдісті қажет етеді. Біріншіден, талшықтар жасалады, созылады, содан кейін үлкен шарғыларға қойылады. Дұрыс созылу процесінің маңызды бөлігі болып табылады, себебі ол тістің күшін арттырады, сондай-ақ тозуы немесе бұзылуын айтарлықтай азайтады. Ауызда тіс жібі қолданылғандықтан, ол гигиеналық болуы керек. Біріншіден, кез келген ластануды кетіру үшін ол жуылады. Талшықтар жуылғаннан кейін ғана ол қапталады. Біріншіден, таспаға балауыз қабаты жағылады, содан кейін жалбыз ұнтағы мен басқа да қажетті ингредиенттер талшықтар бетіне шашыратылады. Содан кейін жіптер үлкен шарғыларға оралады. Жіп кішкентай шарғыға оралады. Ішкі пластикалық орамалар пластикалық контейнерлердің ішіне орналастырылады, содан кейін құтыға арналған орамалар контейнерге салынады.

АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІҢ ӘДЕТТЕГІ САПА МӘСЕЛЕЛЕРІ

Әдеттегі ауыз қуысының және тіс күтімі өнімінің сапасына қатысты мәселелерге қатып қалуы, дұрыс емес тұтқырлығы, қаттылығы, мөлдір емес ерітінді, микробиологиялық ластануы және түйіршіктелуі. Бқтимал себептері мен мәселелерді шешу жолдары осы жерде талқыланған. Сапаға қатысты мәселелер бұрын бұл жерде қарастырылмаған.

Қатып қалу

Қатып қалу түтіктен тіс пастасының шығарылуы әдеттегіден әлдеқайда қиындай түсуін білдіреді, бұл кезде қатты күш салу керек және пастаның консистенциясы оған сәйкес келмейді. Бұл мәселенің себебі, әдетте, біріктірілген ылғалдандырғыш концентрациясының жеткіліксіздігі. Ол судың булануына кедергі жасай алмайды, бұл оны күнделікті пайдалану кезінде кептіруге әкеледі. Мұндай жағдайларда құрамын қайта қарастырып және қайта құру қажет.

Тиісті емес тұтқырлық

Тұтқырлық - бұл тіс пастасын дұрыс қолданудың маңызды факторы. Егер қоюландырғыштар міндетті түрде жоғары концентрацияда қолданылмаса, өнім тіс щеткасында өз пішінін «ұстап» тұра алмайды және щетканың қылшықтарынан ағуы мүмкін. Екінші жағынан, егер тіс пастасы тым қалың болса, оны түтіктен оңай сығып шығару мүмкін емес және аузда оңай таралмайды. Осындай проблемаларды шешу үшін тұтқырлықты, соның

ішінде қоюландырғыштарды және абразивті заттарды әсер ететін ингредиенттердің түрі мен мөлшерін қайта қарастыру керек.

Қаттылық

Егер абразивтердің қаттылығы, бөлшектерінің мөлшері және пішіні дұрыс болмаса, олар аузда қатты болып сезілуі мүмкін, тіпті тіске және шырышты қабатқазиян келтіруі мүмкін. Бұл мәселені қолданылатын ингредиенттердің абразивтілігін және абразивтердің ұсынылған қаттылығы пен бөлшектердің мөлшерін бақылау арқылы шешуге болады.

Мөлдір емес ерітінді

Ауыз шайғыштарда антисептикалық және хош иісті ингредиенттер сияқты эфир майлары болуы мүмкін. Бұл майлы компоненттер, әдетте, беттік белсенді заттектердің арқасында еритін күйде болады; сондықтан ауыз шайғыштың түсі мөлдір болып тұрады. Егер ерітінділердің түрі және / немесе мөлшері дұрыс болмаса, онда ерітінді белгілі бір дәрежеде мөлдір болмауы мүмкін.

ТІС ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ БАҒАЛАУ

Әдетте сыналатын сапа параметрлері

Ауыз қуысы мен тіс күтімі өнімдерінің сапасын бағалау үшін жиі тексерілетін параметрлер тіс пастасы мен тіс пастасы гельдерінің, көбіктендірілген қасиеттері, хош иістендіргіші, консерванттар тиімділігі, тұтқырлығы, түсі мен рН таралуы мен экструдулығын қамтиды. Қабылдау ауқымы мен басқа шектеу факторларын әдетте жеке өндірушілер анықтайды. Алдыңғы бөлімдерде қарастырылған сынақтар мұнда талқыланбайды.

Хош иісі Хош иіс - тұтынушылардың жалпы әсеріне, сондай-ақ өнімді таңдауға үлкен әсер ететін ең маңызды факторлардың бірі. Тіс пастасы, тіс ұнтағының немесе ауыз шайғыштың дәмі әдетте бір топ адам сынақ тіс пастасымен тісін жуғаннан кейін белгілі бір нысанды толтыру арқылы органолептикалық түрде сыналады.

Тұтқырлығы Тұтқырлығы маңызды қасиет болып табылады, себебі ол өнімнің қолданылуына үлкен әсер етуі мүмкін. Оған бірнеше факторлар ықпал ете алады, соның ішінде байланыстырушы концентрациясы, қатты / сұйық заттар қатынасы және ылғалдылық / су қатынасы. Жанама кернеуді бағалау тіс пастасының сапасын сынаудың маңызды бөлігі болып табылады. Сырақ әдетте реометрлер арқылы жүргізіледі; толығырақ 3-тараудың 2 бөлімінен қараңыз.

Әдетте сыналатын тиімділік (өнімділік) параметрлері

Ең жиі сыналатын тиімділік параметрлері микробқа қарсы белсенділікті, ағартқыш белсенділікті және жоғары сезімталдықтың төмендеуін қамтиды. Бұл сынақтар осында талқыланған. Терапевтік әсерге немесе тіс пастасы мен ауызды жууға қойылатын талаптар ағартуды, кариестің алдын-алуды, тіс тастарының қалыптасуының алдын алуды, ауыз қуысының жағымсыз иісін болдырмауды, сезімталдылықты азайтуды, тазартуды және басқа да көптеген антибактериялды әрекеттерді қамтуы мүмкін. Қолданылатын ингредиенттердің әсер ету механизміне қарай, әр түрлі сынақтар жүргізілуі мүмкін.

- **Микробқа қарсы әрекет** зертханада және табиғи ортада сыналуы мүмкін. Зертханалық сынақ әдетте *Streptococcus mutans*, *Peptostrepto-coccus micros*, *Lactobacillus casei*, *Streptococcus salivarius* және *Streptococcus oralis* сияқты ауыз қуысының патогенділерін қолдану арқылы жүзеге асырылады. Жалпы пайдаланылатын антимикробтық талдау - агар диффузиялық әдіс. Оған культуралық ортаны және осы жағдайда агарды дайындау кіреді. Сыналған ортаға сол сынақтағы микроағза енгізіледі. Агар гелді бетіне тесіктер жасалып, оған жақсы араласқан тіс пастасы немесе ауыз шайғышы құйылады. Пластиналар нәтижелерді бағаламас бұрын бір немесе екі күн бойы жоғары температурада (мысалы, 35°C) инкубацияланады. Микробқа қарсы әрекет ингибиторлық аумағының диаметрін өлшеу арқылы бағаланады. Табиғи ортада сынау белгілі бір уақыт кезеңінде еріктілер тіс пастасын немесе ауыз шайғышты қолдануы арқылы жүргізіледі. Сырақ алдында, оның барысында және одан кейін олардың аузынан сілекей үлгілері алынып, үлгілер әр түрлі тақталарда немесе аэробтық немесе анаэробты түрде егіліп, микробтық колониялар есептеледі және салыстырылады.⁶⁶
- **Ағарту әрекеті** зертханада, мысалы жануардан алған тістерде сыналуы мүмкін. Тісті белгілі бояу

күші бар сусынмен, мысалы кофемен бояйды. Осы әдіс арқылы түрлі ағартқыш өнімдердің ағартқыш белсенділігі оңай байқалады және осылайша салыстырылады. Түс сынақ алдында, оның барысында және одан кейін спектрофотометр, колориметр немесе бейнелерді талдау арқылы бағаланады.⁶⁷ Мұндай сынақтарды еріктілерде (табиғи түрде) әр түрлі топтарға бөлу арқылы жүргізуге болады. Ағартылатын өнімдерді, сондай-ақ басқа да стоматологиялық және ауыз қуысының күтіміне арналған өнімдерді, деректерді таңдауды және деректерді бағалауды сенімді таңдау үшін мұқият жоспарлау және орындау қажет.

- Адамдарда жақсы сыналатын **аса сезімталдылықты төмендету** сияқты белгілі бір талаптар бар. Ыстық, суық, ащы, тәтті және басқа факторлардың әсеріне ұшыраған кезде туындаған ауырсыну салдарынан болған аса сезімталдық жағымсыз әсер туғызады. Егер аса сезімтал тіс алынған болса, ол жүйкемен тікелей байланыспайды, сондықтан ол тірі тіс сияқты әрекет етпейді. Бұл өнімдерді бағалауды, негізінен, плацебо, теріс немесе оң бақылаумен салыстырғанда десенсибилизатор өнімнің тиімділігін анықтайтын клиникалық зерттеулерде тіс мамандары жүргізеді.⁶⁸

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер

Тіс пастасы мен ауыз шайғыш ішуге арналмаған; алайда олар тұтынушылар тарапынан алаңдаушылықтар тудырады. Балалар ерекше алаңдаушылық туғызады, себебі балаларға арналған тіс пастасы түрлі-түсті және хош иістендіргіштігін жақсарту үшін хош иістендірілген. Олар жиі тістерін тазарту кезінде және кейін пастаны жұтып қояды. **10 Ауыз қуысы және тіс күтімі өнімдеріне қатысты қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер құрамында фтор мен сутек пероксиді бар.** Қауіпсіздік жөніндегі қорытындылар мен ағымдағы мәлімдемелер келесі бөлімде жинақталған.

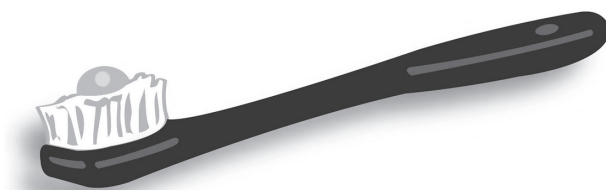
Фторға қатысты үлкен мәселе тіс пастасындағы фторды байқамай немесе әдейі жұтып қою. Фтор - белсенді түрде қолданылатын ингредиент, алайда, салыстырмалы түрде кішкентай дозаларының өзі де, егер тұтынылатын болса, фтормен улану симптомдарын тудыруы мүмкін. Фторидтің улы дозасы, әдетте, дене салмағының кг үшін 5 мг фторид ионымен қабылданады.⁶⁹ Уытты доза уытты белгілер мен симптомдар, соның ішінде өлімді тудыруы мүмкін дозаны білдіреді және дереу терапевтік араласуды және ауруханаға жатқызуды қажет етуі мүмкін. Алғашқы белгілері: асқазан-ішек ауруы, жүрек айнуы, құсу және бас ауруы. Алайда уыттылықтың симптомдары төменгі дозада (0,3 мг) да байқалады.

Бұрын талқыланғандай, фторды қабылдаудан азу тістері шықпаған



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

FDA ұсыныстарына сәйкес 6-ға толмаған балаларға тек бұршақтың көлеміндей ғана тіс пастасын қолдануға болады. Бұршақ көлеміндегі пастаның тіс щеткасымен салыстырғандағы пропорциясы 6.7-суретте көрсетілген. Бұршақ көлемді тіс пастасының салмағы әдетте 0,25 г (0.0088 ун.).⁷² Салмағы 10 кг болатын сәбиге уыттылық симптомдарын беретін ең төменгі фтор дозасы 50 мг. Бұл дегеніміз салмағы 10 кг сәби орташа концентрациялы фторы бар тіс пастасын пайдаланған кезде (0,15% фтор) симптомдардың бірі туындауы үшін кемінде 32 г пастаны жұтып қоюы тиіс (шамамен 130 бұршақ көлемді паста). Бұл үлкен мөлшер сияқты көрінеді, бірақ ол тек қана сықпа түстіктің үштен бір бөлігін құрайды.⁷³



6.7-сурет Бұршақ көлемді тіс пастасы бар тіс щеткасы. Ұлттық стоматология және бас пен бет сүйегін зерттеу институтынан алынған.

кішкентай балаларда флюороз қаупі артады. Тіс пастасынан кездейсоқ зақымдану болдырмау үшін FDA барлық фторлы тіс пастасына келесі ескерту жапсырмасын орнатуды талап етеді: «6 жасқа толмаған балалардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз. Егер қылқалам көлемінен көбірек мөлшерін жұтып қойса, медициналық көмекке жүгініңіз немесе бірден Токсикаологиялық орталыққа хабарласыңыз».

Сутегі пероксиді Пациенттер мен мамандардың арасында қауіпсіздіке қатысты мәселе тудыратын тағы бір ингредиент - сутегі пероксиді. Жоғарыда айтылғандай, сутегі пероксиді тісті түссіздендіру (ағартқыш) өнімдерінде қолданылады. Мөлшерден тыс пайдалану тістер мен қызыл иекке қатты зақым келтіруі мүмкін; алайда, кездейсоқ тұтыну (мысалы ағартқыш затты жұтып қою) одан да қатты жарақаттарға әкелуі мүмкін. Айтып өткеніміздей, сутегі пероксиді эмальді сусыздандырып, тіс сезімталдығын арттыруы мүмкін. Ол сондай-ақ егер ол қорғалмаған болса, қызыл иекке зақым келтіруі мүмкін, бірақ бұл әсерлер уақытша және бірнеше күн ішінде жазылады. Сутегі пероксиді асқазан-ішек жолының тітіркенуін, жүрек айнуын, құсу, қан құсу және аузда көбік пайда болуын туғызуы мүмкін; көбік тыныс алу жолын бітеуі немесе өкпелік аспирацияға әкелуі мүмкін. Асқазандағы оттегінің үлкен мөлшері асқазан гастриті мен ішектің ауыруының себебі болуы мүмкін. Сондықтан балалардың мұндай құрамды пасталарды пайдаланбауын қамтамасыз ету өте маңызды, тіпті ересектер ағартқыш емнен кейін гельдерді немесе ерітінділерді жұтып қоймауы тиіс.

ТІС ЖӘНЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ КҮТІМІ ӨНІМДЕРІН ҚАПТАУ

FDA-ға сәйкес, сұйық ауыз гигиенасы өнімдері (мысалы, ауыз шайғыш және тазартқыштар) бөлшек саудада сатылған кезде сынбайтын қатты қаптамаға оралуы тиіс. Қаптама сынған жағдайда қаптама бұзылғаны туралы тұтынушыға белгі бере алатын ашылмайтын қоршауы (мысалы, шөгілетін немесе тығыздалған қорап, түтік немесе сөмке, аэрозоль контейнері) бар болуы тиіс. Индикаторы ауыстырылмауы үшін дизайны (сынатын қалпақ, блистер) немесе сыртқы көрінісі (логотип, виньет, басқа суреттер) бойынша ерекшеленуі керек. Сынбайтын қасиеті сыртқы контейнерде немесе екеуінде болуы мүмкін. Қаптамада тұтынушыға сынбайтын қаптамасы бар екенін ескертетін мәлімдеме бар болуы керек. Егер сынбайтын қаптама бұзылған немесе жоқ болса, бұл мәлімдеме өзгеріссіз қалуы керек.

Ауыз қуысы мен тіс күтіміне арналған өнімдер үшін ең жиі қолданылатын қаптамалар материалдары мыналарды қамтиды:

- **Пластмасса түтік және диспенсер:** Көптеген тіс пасталары жұмсақ, пластиктен алынатын немесе ажыратылмайтын (флип-флоп) қалпақпен жеткізілетін жиналмалы түтіктерде сатылады. Бұл көптеген жылдар бойы қолданылған классикалық контейнер. Түтіктердің көлемі әр түрлі болуы мүмкін; алайда олардың пішіні бірдей. Кейбір тіс пасталары поршені диспенсердің ішінде болатын пластикалық диспенсерлерде қол жетімді. Қолдану кезінде ол пастаны көтеріп контейнерді герметикалық бітейді, осылайша пастаның құрғауына және жоғалуына жол бермейді. Қақпақтың қозғалысы (ашық - жабық) мөлшерлеуді бақылайды және ол жабылған кезде кебуіне жол бермейді. Бұл ерекше және пайдалы диспенсер; алайда мұндай контейнерде тіс пасталарының тек 1 - 2% ғана қол жетімді.
- **Тіс жібінің пластикалық диспенсері:** тіс жіптерінің стандартты корпусы – жіп шарғысын ұстап тұратын кіріктірмесі бар бұрышты бір немесе екі бөлікті конструкция. Әдетте, кішкене жүзі пластик корпусының бөлігі болып табылады, ол қолданған кезде тіс жібін қалаған ұзындықпен кесуге көмектеседі.
- **Пластмасса бөтелкесі:** Ауыз шайғыштар әдетте бұралатын қақпағы бар пластикалық бөтелкелерде сатылады. Қақпақ өлшеуіш құрылғы ретінде де қызмет етеді; оның ішкі жағынанда мөлшерлегіші бар және өнімді дозалауға көмектеседі. Кейбір тіс пастасы гельдері флип-флоп қақпақтары бар пластикалық бөтелкелерде де жеткізіледі.

6-ТАРАУ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

ADA қабылдау туралы мөрі: ADA-ның қауіпсіздік және тиімділік критерийлеріне сәйкес келетін және қаптама және жарнама талаптарына ғылыми қолдау көрсетілетін өнімдерге тағайындалған белгі.

ADA: Америка стоматологиялық ассоциациясы.

Ауыз шайғыш: тыныс алуды және ауыз қуысының гигиенасын жақсартуға арналған жеке күтім өнімі.

Бингам пластиктері: тіс пастасына тән тұтқырлығы бар реологиялық қасиеті. Бингам пластиктері қалыпты жағдайда қатты болады да, аққан кезде, күш қолданылса сұйықтыққа айналады.

Гингивит: қызыл иектің қабынуы, қызыл иек ауруының бастапқы кезеңі.

Деминерализация: эмальдан кальций мен фосфатты жоғалту үдерісі.

Дентин: тістің қуысына айналатын сарғыш сүйек қабаты. Сыртында ол эмальмен жабылған. Дентин түбінде цементуммен жабылады.

Жанама кернеу: Бингам пластигі ингредиентінің ағынын бастау үшін қажетті ең төменгі күш.

Кариогендік: Тістің бұзылуына себеп болатын ингредиент.

Қызыл иек ауруы: ауыз қуысының ауруы, тістерді қоршап тұрған және тіреп тұрған сүйекке әсер етуі мүмкін инфекция.

Өнез: Біздің тістерімізде үнемі пайда болатын бактериялар мен канттардың жабысқақ, түссіз үлдірі.

Псевдопластика: тіс пастасы геліне тән емес тұтқыр реологиялық қасиет (және көптеген косметикалық өнімдер). Псевдопластикалық (ығыстыруға арналған) ингредиент күш қолданылмағанша тұтқыр болады, бұл оны тұтқыр және жұмсақ етеді.

Реминерализация: Жоғалған кальций мен фосфатты эмальға ауыстыру үдерісі.

Тіс жібі: Ауыз қуысындағы жерлерді щеткамен жетуге қиын жерлерді тазалауға арналған жеке күтім өнімі.

Тіс кариесі: Тістің бұзылуы, эмальдың бұзылуына және сынуына әкеп соқтыратын жалпы стоматологиялық мәселе, тістер бетіндегі кішкене қоңыр дақтар ретінде пайда болады.

Тіс пастасы: Тістен өнез бен дақты кетіруге және жағымды иісті сақтап тұруға көмектесетін жеке өнім.

Тіс сезімталдығы: Ыстық және суыққа, щеткамен жуғанға және ауаның ағынына, әртүрлі ынталандыруларға сезімталдығымен ерекшеленетін стоматологиялық жағдай.

Тіс тасы: тіс тасы, тіс өңезінің қатаюынан туындаған жалпы стоматологиялық мәселе, ол сарғыш-қоңыр түстің түсуіне әкеледі және тістерді тітіркендіреді. Оны тек мамандар жоя алады.

Флюороз: Балалардағы (8 жасқа толмаған) фтордың шамадан тыс тұтынуына байланысты жағдай. Бұл эмальның көрінісін өзгертеді.

Халитоз: ауыз қуысының жаман иісі.

Цементум: тістің тамырында дентинді қамтитын арнайы дәнекер тін. Ол тістердің тамырларын тіс пен қызыл иекке тығыз байланыстырады.

Эмаль: тістің ақ сыртқы көрінетін бөлігі, адам ағзасындағы ең қатты зат. Негізінен гидроксипатиттен тұрады.



6-ТАРАУ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысында эмаль туралы шындық айтылған?
 - а) оған қан мен жүйке барады.
 - ә) адам тістерінің ең үлкен бөлігі
 - б) ол негізінен гидроксипатиттен тұрады
 - в) бұл жұмсақ тін
2. ADA қабылдау туралы мөрі дегеніміз не?
 - а) FDA тарапынан мақұлданған өнім
 - ә) қауіпсіздігі мен пен тиімділігі зертханалық және клиникалық зерттеулерде бағаланған
 - б) сынбайтын қаптамасы бар
 - в) өнім тұтынушылар тарапынан кеңінен қабылданады
3. Тіс пастасында абразивті заттардың қызметі қандай?
 - а) өлі тері жасушаларын қабыршақтайды
 - ә) тамақ қалдықтары мен дақтарды кетіреді
 - б) тіс тасын кетіреді
 - в) жоғарыда аталғандардың барлығы
4. Келесі компоненттердің қайсысы тіс пастасына ҚОЮЛАНДЫРҒЫШ ретінде қолданылмайды?
 - а) балауыздар
 - ә) шайырлар
 - б) целлюлозалық туындылар
 - в) жоғарыда аталғандардың барлығы
5. Төмендегілердің қайсысы натрийдің монофторфосфаты үшін дұрыс емес?
 - а) 2-6 жас аралығындағы балаларға қолдануға болады
 - ә) кальций бар абразивалармен қолданылғанда ерімейтін тұнба қалыптастырады
 - б) 6 - 8 жастағы балалар тым көп тұтынылатын болса, флюорозға әкелуі мүмкін
 - в) кариеске қарсы белсенді ингредиент
6. Түтіктегі тіс пастасын сығу жеңілдігін анықтау үшін төмендегілердің қайсысы пайдаланылады?
 - а) құлату сынағы
 - ә) сызаттар сынағы
 - б) абразивті сынақ
 - в) экструзия сынағы
7. Тіс пастасында арнайы реология бар, оның атауы:
 - а) ығысуды қоюландыру
 - ә) тиксотропия
 - б) Бингам пластигінің әрекеті
 - в) ньютондық тұтқырлық
8. Тіс пастасында жасанды тәттілендіргіштерді қанттардың орнына пайдаланудың басты артықшылығы:
 - а) олар кариестің дамуына ықпал етпейді
 - ә) олар тәтті
 - б) олар құрамын кептіруден қорғауды қамтамасыз етеді
 - в) олар интегралды құрылымды сақтауға көмектеседі
9. Төмендегі қайсысы стоматологиялық кариестің пайда болу себебі болып табылады?
 - а) аузыдағы төменгі рН (5,5 төмен)
 - ә) қант

- б) streptococcus mutans
в) жоғарыда аталғандардың барлығы
10. Тіс пастасы мен ауызды тазалаудағы ылғалдағыштардың қызметі қандай?
а) микробтық ластанудан қорғауды қамтамасыз ету
ә) ауыз қуысын ылғалдандыру
б) судың жоғалуы мен кептіруден қорғауды қамтамасыз ету
в) құрамындағы су мөлшерін азайту
11. Тіс пастасының қатты болуының себебі қандай?
а) өнімдегі судың жоғалуы
ә) кобландырғыштың тиімсіз мөлшері және / немесе түрі
б) абразивті бөлшектердің мөлшері және / немесе пішіні
в) микробиологиялық ластану
12. Тіс пастасында фторды қолданудың негізгі қауіпсіздігі қандай?
а) көп мөлшерде тұтыну улы болуы мүмкін
ә) үлкен дозада жұту қауіпті болуы мүмкін
б) тістің түсін кетіреді
в) жағымсыз иіс тудырады
13. Натрий монофлюорфосфаты келесі механизм арқылы тістің бұзылуына жол бермейді:
деминерализацияны бәсеңдету
ә) ауыз қуысында бактерияларды жою
эмальда фтор-гидроксипатит қалыптастыру
а және ә
14. тіс сау болған кезде тіс пастасы қандай бетке жағылады?
а) пульпа
ә) эмаль
б) дентин
в) тіл
15. «Тұтқырлық шегі» термині нені білдіреді?
а) тіске тіс щеткасымен қолдануға қажетті ең аз күш
ә) тіс пастасын түтікшеден шығару үшін қолданылатын ең аз күш
б) тіс пастасын дайындау процесінде қолдануға болатын күш
в) тіс гельдерінің тұрып қалуына жол бермеу үшін қолданылатын максималды күш

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма?

- 1) натрий фторлы тіс пастасы: _____
ә) жалбыз дәмді тіс пастасы: _____
2) тіс ағартқыш жолағы: _____
3) жағымсыз иісті кетіретін ауыз шайғышы: _____

Қысқа жауаптар

- Жүйке ұштары бар тіс бөлігі _____ деп аталады
- Флюороз _____ жасқа толмаған балаларда өте көп мөлшерде фторды тұтынғанда пайда болуы мүмкін
- Тістердің кальций мен фосфат иондарын жоғалтуды бастайтын рН деңгейі _____
- Тіс бетінде және / немесе қызыл иек астында пайда болатын қатты өңез _____ деп аталады
- АҚШ-та жиі пайдаланылатын тіс ағартатын ингредиент _____ деп аталады
- Эмаль негізінен _____ деп аталатын күрделі химиялық құрамнан тұрады

7. Тістердің жоғалтқан кальций мен фосфат иондарын қалпына келтіру процесі _____ деп аталады
8. 2-6 жастағы балаларға берілуі тиіс тіс пастасының мөлшері _____

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді олардың В бағанында тиісті ингредиент санаты бойынша сәйкестендіріңіз.

	А бағаны	В бағаны
_____	А. Спирт	1. Абразивті зат
_____	Ә. Карбомер	2. Кариеске қарсы ингредиент
_____	Б. Хлоргексидин	3. Аса сезімталдылыққа қарсы ингредиент
_____	В. FD&C Blue #1	4. Қабынуға қарсы ингредиент
_____	Г. Гидраталанған кремний	5. Өңезге қызыл иек қабынуына қарсы ингредиент
_____	Е. Сутегі пероксиді	6. Тіс тасына қарсы ингредиент
_____	Д. Калий нитраты	7. Жасанды тәттілендіргіш
_____	Е. Прополис	8. Тұтқыр зат
_____	Ж. Натрий бензоаты	9. Ағартқыш зат
_____	З. Натрий лаурил сульфаты	10. Тазартқыш, анионды беттік белсенді заттектер
_____	И. Натрийдің монофторфосфаты	11. Түс қоспасы
_____	К. Сорбитол	12. Ылғалдандырғыш
_____	Қ. Натрий тетрапирофосфаты	13. Консервант
_____	Л. Гамамелис	14. Еріткіш
_____	М. Ксилитол	15. Қоюландырғыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Christopoulos, A.: Mouth Anatomy, Last update: 5/22/2013, Accessed 9/30/2013 at <http://emedicine.medscape.com/article/1899122-overview>
2. Faller, A., Schünke, G.: The Human Body: An Introduction to Structure and Function, New York: Thieme, 2004: 394.
3. Lamont, R. J., Jenkinson, H. F.: Oral Microbiology at a Glance, New Jersey: John Wiley & Sons, 2010: 3.
4. Marsh, P. D.: Dental plaque as a microbial biofilm. Caries Res. 2004;38(3):204 – 211.
5. WHO: What is the Burden of Oral Disease?, Accessed 10/2/2013 at http://www.who.int/oral_health/disease_burden/global/en/
6. CDC: Hygiene-Related Diseases, Dental Caries, Last update: 9/22/2009, Accessed 10/2/2013 at http://www.cdc.gov/oralhealth/publications/factsheets/dental_caries.htm
7. Johansson, A. K., Lingström, P., Imfeld, T., et al.: Influence of drinking method on tooth-surface pH in relation to dental erosion. Eur J Oral Sci. 2004;112(6):484 – 489.
8. CDC, Ten great public health achievements - United States, 1900 – 1999, CDC Morbid Mortal Wkly Rep 1999;48(12):241 – 243.
9. Bratthall, D., Hänsel-Petersson, G., Sundberg, H.: Reasons for the caries decline: what do the experts believe? Eur J Oral Sci. 1996;104(4(Pt 2)):416 – 422.
10. Topping, G., Assaf, A.: Strong evidence that daily use of fluoride toothpaste prevents caries. Evid Based Dent. 2005;6(2):32.
11. Rasines, G.: Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above. Evid Based Dent. 2010;11(1):6 – 7.
12. Dye, B. A., Tan, S., Smith, V., et al.: Trends in oral health status: United States, 1988 – 1994 and 1999 – 2004. Vital Health Stat 2007;248:1 – 92.
13. Bagramian, R. A., Garcia-Godoy, F., Volpe, A. R.: The global increase in dental caries. A pending public health

- crisis. *AmJ Dent.* 2009;22:3 – 8.
14. National Institute of Dental and Craniofacial Research: Dental Caries, Accessed 10/2/2013 at <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/DentalCaries/>
 15. White, D. J.: Dental calculus: recent insights into occurrence, formation, prevention, removal and oral health effects of supragingival and subgingival deposits. *Eur J Oral Sci.* 1997;105(5 Pt 2):508 – 522.
 16. National Institute of Dental and Craniofacial Research: Data and Statistics, Accessed 10/2/2013 at <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/ByPopulation/Adults/>
 17. ADA: What is Gum Disease?, Accessed 9/25/2014 at http://www.ada.org/sections/scienceAndResearch/pdfs/forthedentalpatient_jan_2011.pdf
 18. Irwin, C. R., McCusker, P.: Prevalence of dentine hypersensitivity in a general dental population. *J Ir Dent Assoc.* 1997;43(1):7 – 9.
 19. Aquafresh Science Academy, Accessed 10/2/2013 at <http://www.aquafreshscienceacademy.com/oral-health/tooth-whitening/intrinsic-staining.html>
 20. Addy, M., Moran, J.: Mechanism of stain formation on teeth, in particular associated with metal ions and antiseptics. *Adv Dent Res* 1995;9:450 – 456.
 21. Nathoo, S. A.: The chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discolouration. *J Am Dent Assoc.* 1997;128:6S – 10S.
 22. Spielman, A. I., Bivona, P., Rifkin, B. R.: Halitosis. A common oral problem. *NY State Dent J.* 1996;62:36 – 42.
 23. Moss, S.: Halitosis and oral malodor. *FDI World.* 1998;5:14 – 20.
 24. Ratcliff, P. A., Johnson, P. W.: The relationship between oral malodor, gingivitis and periodontitis. A review. *J Periodontol* 1999;70:485 – 489.
 25. Delanghe, G., Ghyselen, J., Feenstra, L., et al.: Experiences of a Belgian multidisciplinary breath odour clinic. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 1997;51(1):43 – 48.
 26. Rosenberg, M.: The science of bad breath. *Sci Am.* 2002;72 – 79.
 27. Rosenberg, M.: Clinical assessment of bad breath: current concepts. *J Am Dental Assoc.* 1996;127:475 – 482.
 28. Patrick, B. K., Thompson, J. M.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic Books, 2009: 195.
 29. Panati, C.: *Extraordinary Origins of Everyday Things*, New York: HarperCollins, 2013: 210 – 213.
 30. Procter and Gamble: Crest, Accessed 10/2/2013 at: http://www.pg.com/en_US/brands/beauty_grooming/crest.shtml
 31. Sheffield Pharmaceuticals: History, Accessed 10/2/2013 at <http://www.sheffield-pharmaceuticals.com/?p=02>
 32. Colgate: History of Toothbrushes and Toothpastes, Accessed 9/25/2013 at <http://www.colgate.com/app/CP/US/EN/OC/Information/Articles/Oral-and-Dental-Health-Basics/Oral-Hygiene/Brushing-and-Flossing/article/History-of-Toothbrushes-and-Toothpastes.cvsp>
 33. OralB: The History of Dental Floss, Accessed 10/2/2013 at <http://www.oralb.com/topics/history-of-dental-floss.aspx>
 34. Tandel, K. R.: Sugar substitutes: Health controversy over perceived benefits, *J Pharmacol Pharmacother.* 2011;2(4):236 – 243.
 35. CDC: Community Water Fluoridation, FAQs for Dental Fluorosis, Last update: 7/10/13, Accessed 10/2/2013 at http://www.cdc.gov/fluoridation/safety/dental_fluorosis.htm
 36. Colgate: Fluorosis by the Columbia University College of Dental Medicine, Last update: 12/20/2010, Accessed 10/2/2013 at <http://www.colgate.com/app/CP/US/EN/OC/Information/Articles/Oral-and-Dental-Health-Basics/Checkups-and-Dental-Procedures/Fluoride/article/Fluorosis.cvsp>
 37. Cosmetics and Toiletries: Dentists Concerned Over At-home Tooth Bleaching Misuse, Updated 8/8/2011, Accessed 10/2/2013 at C&T website <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/formulating/category/oralcare/127259973.html?page=1>
 38. ADA: ADA Seal of Acceptance Program and Products, Accessed 10/4/2013 at <http://www.ada.org/sealprogramproducts.aspx>
 39. Anusavice, K. J., Phillips, R. W., Shen, C., et al.: *Phillips' Science of Dental Materials*, Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2012: 239.
 40. Hattab, F. N.: The state of fluorides in toothpastes, *J Dent.* 1989;17(2):47 – 54.
 41. Söderling, E., Hirvonen, A., Karjalainen, S., et al.: The effect of xylitol on the composition of the oral flora: a pilot study, *Eur J Dent.* 2011;5(1):24 – 31.
 42. Cury, J. A., Tenuta, L. M. A.: Enamel remineralization: controlling the caries disease or treating early caries lesions? *Braz Oral Res.* 2009;23(S1):23 – 30.
 43. ten Cate, J. M., Featherstone, J. D.: Mechanistic aspects of the interactions between fluoride and dental enamel. *CRC Crit Rev Oral Biol Med.* 1991;2:283 – 296.
 44. ten Cate, J. M.: Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. *Acta Odontol Scand.* 1999;57:325 – 329.
 45. ADA: Toothpaste, Accessed 10/17/2013 at <http://www.ada.org/1322.aspx>

46. Code of Federal Regulations Title 21 Part 355.50
47. Stoker, T. E., Gibson, E. K., Zorrilla, L. M.: Triclosan exposure modulates estrogen-dependent responses in the female Wistar rat. *Toxicol Sci.* 2010;117(1):45 – 53.
48. Raut, S. A., Angus, R. A.: Triclosan has endocrine-disrupting effects in male western mosquitofish, *Gambusia Affinis Environ Toxicol Chem.* 2010;29(6):1287 – 1291.
49. Yazdankhah, S. P., Scheie, A. A., Høiby, E. A., et al.: Triclosan and antimicrobial resistance in bacteria: an overview. *Microb Drug Resist.* 2006;12(2):83 – 90.
50. Colgate, Colgate Total® toothpaste With Triclosan. Accessed 8/12/2014 at <http://www.colgatetotal.com/triclosan-faq>
51. FDA: Transcript of FDA Media Briefing on the FDA's Proposed Rule Amending the Tentative Final Monograph for Over-the-Counter Consumer Antiseptics, Last update: 12/16/2013, Accessed 8/12/2014 at <http://www.fda.gov/downloads/NewsEvents/Newsroom/MediaTranscripts/UCM378989.pdf>
52. Fundamentals of Dentrifice: Oral Health Benefits in a Tube, Last Update: 1/16/2013, Accessed 10/6/2013 at <http://media.dentalcare.com/media/en-US/education/ce410/ce410.pdf>
53. H. A. Barnes: The yield stress – a review – everything flows? *J Non-Newtonian Fluid Mech.* 1999;81(1 – 2):133 – 178.
54. Laba, D.: *Rheological Properties of Cosmetics and Toiletries*, Boca Raton: CRC Press, 1993.
55. Silverson: Manufacture of Toothpaste, Accessed 10/4/2013 at <http://www.silverson.com/us/toothpaste.html>
56. Butler, H.: *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, London: Kluwer Academic Publishers, 2000.
57. Rigano, L.: Toothpastes. *Cosmet Toil.* 2012;127(5):324 – 334.
58. Fitch C P.: Etiology of the discoloration of teeth. *Dent Cosmos.* 1861;3:133 – 136.
59. Li, Y., Greenwall, L.: Safety issues of tooth whitening using peroxide-based materials. *Brit Dent J.* 2013;15:29 – 34.
60. Tavares, M., Stultz, J., Newman, M., et al.: Light augments tooth whitening with peroxide. *J Am Dent Assoc.* 2003;134:167 – 175.
61. Europa: Opinion on Hydrogen Peroxide, in Its Free Form or When Released, in Oral Hygiene Products 2007, Accessed 10/2/2013 at http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_122.pdf
62. Europa: Public Health, Tooth Whiteners and Oral Hygiene Products, Accessed 10/20/2013 at <http://ec.europa.eu/health/opinions/en/tooth-whiteners/#3>
63. Attin, T., Hannig, C., Wiegand, A., et al.: Effect of bleaching on restorative materials and restorations— a systematic review. *Dent Mater.* 2004;20:852 – 861.
64. Goldberg, M., Grootveld, M., Lynch, E.: Undesirable and adverse effects of tooth-whitening products: a review. *Clin Oral Invest.* 2010;14:1 – 10.
65. ADA Council on Scientific Affairs: Tooth Whitening/Bleaching: Treatment Considerations for Dentists and Their Patients 2009, Accessed 10/2/2013 at http://www.ada.org/sections/about/pdfs/HOD_whitening_rpt.pdf
66. Ciuffreda, L., Boylan, R., Scherer, W., et al.: An in vivo comparison of antimicrobial activities of four commercial mouthwashes. *J Clin Dent.* 1994;5(4):103 – 105.
67. Torres, C. R., Perote, L. C., Gutierrez, N. C., et al.: Efficacy of mouth rinses and toothpaste on tooth whitening. *Oper Dent.* 2013;38(1):57 – 62.
68. Holland, G. R.: Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 1997;24(11):808 – 813.
69. Shulman, J. D., Wells, L. M.: Acute fluoride toxicity from ingesting home-use dental products in children, birth to 6 years of age. *J Public Health Dent.* 1997;57(3):150 – 158.
70. Whitford, G. M.: Fluoride metabolism and excretion in children. *J Public Health Dent.* 1999;59(4):224 – 228.
71. Gessner, B. D., Beller, M., Middaugh, J. P., et al.: Acute fluoride poisoning from a public water system. *N Engl J Med.* 1994;330(2):95 – 99.
72. DenBesten, P., Ko, H. S.: Fluoride levels in whole saliva of preschool children after brushing with 0.25 g (peasized) as compared to 1.0 g (full-brush) of a fluoride dentifrice. *Pediatr Dent.* 1996;18(4):277 – 280.
73. Akiniwa, K.: Re-examination of acute toxicity of fluoride. *Fluoride.* 1997;30:89 – 104.
74. Watt, B. E., Proudfoot, A. T., Vale, J. A.: Hydrogen peroxide poisoning. *Toxicol Rev.* 2004;23(1):51 – 57.
75. CFR Title 21 Part 700.25

7

БАСҚА ӨНІМДЕР

КІРІСПЕ

Бұған дейін талқыланған косметика және жеке гигиена өнімдеріне қоса талқылануы тиіс басқа өнім санаттары да бар. Кейбір өнімдер бала күтіміне және әйел гигиенасына арналған өнімдер сияқты адамдардың белгілі бір тобының қажеттілігіне арнайы құрастырылып жасалса, түкті жою өнімдерін көпшілік кеңінен қолданады. Жекелей алғанда бұл өнімдер тобының тері мен шаш күтіміне арналған өнімдермен немесе декоративтік косметикамен салыстырғанда нарықта алатын үлесі төмен. Дегенмен бұлар да өмірімізде маңызды орын алады.

Бұл бөлімде түкті жоюға, бала күтіміне, жасанды күнге күйге және әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді қамтитын төрт өнім санаты қарастырылған. Түрлі бөлімде дененің белгілі бір бөлігінің анатомиясы мен физиологиялық функциясына және тері типтеріне шолу жасалған. Сондай-ақ әр санат бойынша қолжетімді әр түрлі өнімдерге, олардың құрамындағы негізгі ингредиенттерге, олардың қасиеттері және жасалу технологиясына жалпы сипаттама берілген. Осы жеке гигиенаға арналған өнімдердің артықшылықтары мен кемшіліктері туралы да осы бөлімде бар. Тіпті сапаны бақылау мәселелері, негізгі сынау әдістері және тұтынушылардың қажеттілігі талқыланған.

1-БӨЛІМ: ТҮКТІ ЖОЮ ӨНІМДЕРІ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып шыққаннан кейін оқушы төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады:

Процедурадан кейін қолданылатын өнімдер	Түссіздендіру	BOV	Химиялық депиляция
Депиляция	Эпиляция	Эпилятор	Фолликулит
Түйіншелерде түктің ішіне кіріп өсуі	Процедураға дейін қолданыла-тын өнімдер	Канифоль	Қырыну
Қырыну өнімдері Балауызды қолдану	Жіппен жұлу	Тегістеу	Қысқышпен жұлу

- үлпе түк пен ұзын түк арасындағы айырмашылықты біле алады;
- түк түбірі формасының және диаметрінің қырынуға әсерін қысқаша түсіндіре алады;
- түкті ұзақ уақытқа жоюды жоспарлағанда түктің өсу циклін есепке алу қажеттілігінің себебін қысқаша түсіндіре алады;
- эпиляция мен депиляцияны ажырата алады;
- түкті жою әдістері мен өнімдерінің теріге және/немесе түк түйіншесіне тигізетін бірнеше кері әсерлерін атай алады;

8. түкті жоюға арналған мінсіз өнімде болуы тиіс әртүрлі қалаулы косметикалық сапа мен сипаттарды тізіп шыға алады;
9. түкті жоюға арналған мінсіз өнімде болуы тиіс әртүрлі қалаулы техникалық сапа мен сипаттарды тізіп шыға алады;
10. процедура алдында қолданылатын құралдардың функциясын түсіндіре алады;
11. қырыну алдында қолданылатын құралдар құрамына кіретін негізгі ингредиент түрлерінің тізімін білу және әр түріне бірнеше мысалдар келтіре алады;
12. көбіктенгіш пен щеткасыз жағылатын крем арасындағы айырмашылықты біле алады;
13. қырыну кремдерінің құрамына кіретін негізгі ингредиент түрлерінің тізімін білу және әр түріне бірнеше мысалдар келтіре алады;
14. қырынуға арналған кремдердің дұрыс жағу жолын түсіндіре алады;
15. қырыну кремдері мен аэрозольді қырыну көбіктерінің айырмашылығын түсіндіре алады;
16. көбік пен көбік гельдің қырынуға арналған аэрозоль ыдыста түзілуін түсіндіре алады;
17. қырынуға арналған аэрозольдік ыдыстағы көбіктің тұрақтылығына әсер ететін факторлардың тізімін біле алады;
18. химиялық депиляторлар мен түкті жою құралдың жұмысын түсіндіре алады;
19. химиялық депиляторлардың құрамына кіретін негізгі ингредиент түрлерін атай алады;
20. суық және ыстық балауыздар арасындағы айырмашылықты біле алады;
21. түкті жоюға арналған балауыз жасау үшін канифоль мен розинаттың басқа ингредиенттермен не үшін қосылатынын түсіндіре алады;
22. түкті жоюға арналған балауыздардың құрамына кіретін негізгі ингредиент түрлерінің тізімін біле алады;
23. процедурадан кейін қолданылатын құралдардың функциясын түсіндіре алады;
24. қырындан кейінгі құралдардың құрамына кіретін негізгі ингредиенттердің тізімін біле алады;
25. түкті жою құралдарын жасау және/немесе пайдалану барысында орын алуы мүмкін әдеттегі мәселелердің тізімін білу және олар нәтижеден пайда болатынын түсіндіре алады;
26. түкті жою өнімдеріндегі үнемі тексерілетін әдеттегі сапа параметрлерін білу және оларды бағалау әдістерінің қысқаша сипаттамасын бере алады;
27. түкті жою өнімдеріне әдетте пайдаланылатын ыдыстар тізімін біле алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Бүгінде түкті жою техникалары мен өнімдерінің көптеген түрлері бар. Уақытша әдістер түкті қысқа уақытқа (1–3 күнге) немесе қолданылған техника мен адамның физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты ұзағырақ уақытқа (1–3 аптаға) жояды. Ұзақ уақыттық әдістер түктің жойылуын бір жылға дейін созуы мүмкін.
2. Процедураға дейін қолданылатын өнімдердің түкті жою техникасына қарай түрлі функциялары болуы мүмкін. Олар түкті барынша оңай әрі ыңғайлы кетіру, сондай-ақ терінің тітіркенуін азайту үшін арнайы жасалған.
3. Қырыну ерлер мен әйелдер арасында қажетсіз түкті жоюдың әлі де кең тараған әдістерінің бірі. Қазір қырынуды жеңілдік және бұрынғыдан да жайлырақ етуге бағытталған көптеген өнім түрлері, соның ішінде қырыну сабыны, қырыну кремі, сондай-ақ аэрозольдік қырыну көбігі мен гельдің түр-түрі бар.
4. Химиялық депиляторлар түк кератиніндегі дисульфидтік байланыстарды гидролиздеп және бұзып, соның нәтижесінде түктің бөлінуіне және оның теріден ажырауына әкеледі.
5. Балауыздық эпиляция – бұл, жылы немесе суық балауызды түгі бар теріге жағып, қатқан балауызды түкпен бірге жұлу арқылы жүргізілетін эпиляция түрі.
6. Процедуралардан кейін қолданылатын құралдар түкті жойғаннан кейін болатын терінің қызаруын азайту, ауырсынуды және ашу сезімін басу мақсатында қолданылады.
7. Түкті жоюға арналған өнімдердің сапасына байланысты жиі кездесетін кемшіліктер: гелдер мен кремдердің нашар көбіктенуі, көбіктің тұрақсыздығы, балауыздың үзілгіштігі, эмульсияның бөлінгіштігі, микробиологиялық ластану, түйіршіктену және ашып кету.
8. Түкті жою өнімдерін сапасын бағалау үшін сыналатын әдеттегі параметрлерге көбіктену, көбіктің тұрақтылығы, көбіктің тұтқырлығы, көбіктің тығыздығы және көбік құрылымы; шашырату сипаттамалары, аэрозольдік ыдыстан жылыстауы, қысыммен сынау және іске қосылу күші, консерванттардың тиімділігі, рН; тұтқырлық; және түсі кіреді.

9. Қауіпсіздік пен қоршаған орта мәселелеріне себеп болатын ең кең тараған ингредиенттерге тиогликоляттар мен пропелленттер жатады.

Кіріспе

Түкті жою өнімдері косметика мен жеке бас күтімі өндірісіндегі маңызды салаға айналууда. Қазіргі уақытта ерлер де, әйелдер де сыртқы көріністерінің эстетикалық жағына көп көңіл бөледі. Көптеген ерлер мен әйелдер косметикалық, әлеуметтік, мәдени немесе медициналық себептермен қажетсіз дене түктерін жоюды қалайды.¹ Жылдар бойы түкті жою техникалары да, соның ішінде түкті уақытша және ұзақ уақытқа жою әдістері де дамыды. Қазіргі уақыттағы әдістер мен өнімдердің қолжетімділігі алуан түрлі болуы мүмкін, олардың көпшілігін үй жағдайында қолдануға болады, бірақ кәсіби салондар мен дерматологиялық кеңселерде ғана қолдануға болатын түрлері де бар.

Бұл бөлімде түкті уақытша және ұзақ уақытқа жоюдың түрлі техникалары мен өнімдеріне шолу жасалған. Сонымен қатар ең кең таралған түкті уақытша жою әдістері мен өнімдері, соның ішінде ингредиенттері, оларды әзірлеу технологиясы, сапа мәселелері және қаптау материалдары егжей-тегжейлі талқыланды. Осы өнімдердің адам терісі мен түгіне әсер ету жолы мен тұтынушылардың жалпы талаптарына шолу жасалған.

Адам түгінің құрылымы мен функциясына қысқаша сипаттама

5-бөлімде талқыландығанға сәйкес дене түгелдей дерлік түк түйіншелерімен жабылып жатыр, бірақ олардың түсі мен көзге көрінуі әртүрлі. Үлпе түктер ашық түсті (яғни құрамында меланин мөлшері аз) өте нәзік, жіңішке болып келеді, сондықтан олар көзге әсер көрінбес. Бұған қарама-қарсы ұзын түктер жуан, ұзын, қою түсті және көзге жақсы көрінеді.

Бүгінде ерлер мен әйелдер бетіндегі және денесіндегі ұзын түктерді ешқандай медициналық проблемаларсыз жоюды күнделікті іске айналдырған.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Түк түйіншелері болуы тиіс жерлерде түктің өсуіне себеп болатын белгілі бір медициналық жағдайлар бар. Мысалы, аномальды аталық гормоны, яғни әйелдердегі тестостерон мөлшері. Қалыпты жағдайда әйелдерде тестостерон деңгейі төмен болады, алайда белгілі бір гормоналдық бұзылулар тестостерон деңгейінің артуына әкеледі. Мұндай жағдайларда дененің ішкі бөлігінде немесе бетте артық ұзын түктер пайда болуы мүмкін.² Бұл құбылысты жиі артық немесе қажетсіз түктену деп атайды.³ Мұндай жағдайларда түкті жою үшін медициналық көмекке (соның ішінде дерматолог, гинеколог және эндокринолог мамандарына) жүгініп, жағдайдың негізгі себептерін анықтау керек

Бұған дейін айтылғандай түк түбірлері пилосебацейлік кешенінің бір бөлігі, оған сондай-ақ май безі мен түктің түзеткіш бұлшықеті кіреді (5.1-суретті қараңыз). Олар дерма қабатында орналасады, ал түк түбірі эпидермистен өтіп терінің бетіне дейін барады. Беттегі түк талшықтарының (яғни, сақал) диаметрлері үлкен және жиі ассиметриялы болатыны көрсетілген.⁴ Бұл маңызды болып саналады, себебі түктің құрылымдық қасиеттері қырынуға әсер етеді. Түкті қыруға түсірілетін күш оның диаметріне тура пропорционал, түк диаметрі неғұрлым үлкен болса, соғұрлым көп күш қажет болады. Сақалды қыруға бас пен аяқты қыруға қарағанда үш есе көп күш жұмсалады.⁵ Сонымен қатар ылғалдандырудың түк түбірін жұмсартатыны, соның арқасында қырғыш құрал жүзіне қарсыласуды азайтып, қыруды жеңілдететіні белгілі. Қысқа уақытқа ылғалдандыру терінің иілгіштігін жақсартып, қырғыш жүзі тері бетімен қозғалғанда терінің жақсы деформациялануына және қалпына келуіне мүмкіндік береді.⁶

Сондай-ақ 5-бөлімде түктің циклдермен өсетіні айтылған (5.4-суретті қараңыз). Бірінші фаза – анагендік фаза, белсенді өсу фазасы. Ол дененің түрлі бөлікдеріндегі түктің ұзындығын реттейді. Екінші фаза – катаген

фазасы, өтпелі кезең. Катаген фазасында жасушалардың бөлінуі тоқтап, түктің өсуі доғарылады. Үшінші фаза – телоген фазасы, тынығу кезеңі. Бұл фазада жасушалардың репликациясы мен түктің ары қарай өсуі бірнеше айға дейін жүрмейді. Телоген фазасының соңында түк түсіп қалады. Түрлі дене бөлімдерінде телоген фазасының ұзақтығы әр түрлі болады. Тынығу фазасынан кейін, жасушалар қайта бөліне бастайды, жаңа түк түбірі қалыптасып, өсе бастайды. Түкті ұзақ уақытқа жоюды қолданбақ болған адамға түктің өсу циклін білу маңызды, Анаген сатысында түк түйіншелері олар әлі де тірі болатындықтан лазер жарығы мен электролизге сезімтал болатыны көрсетілген алайда циклдің екінші немесе үшінші сатысындағы түктер процедурадан кейін де өсуін жалғастырады.⁷

Түкті жоюға арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Дененің түрлі бөліктеріндегі түкті жою мыңдаған жылдар бойы әдеміліктің маңызды бөлігі болды. Тарихқа дейінгі тастағы суреттер мен археологиялық олжалар адамдар бақалшақ, кремнийлі балта, жанартау шынысы, тіпті аңның үшкірленген тісі сияқты әртүрлі құралдар көмегімен б. э. д. 30 000 жыл бұрын да қырыңғандарын көрсетті.⁸ Беттегі түк бүкіл тарих бойы сән үлгісі болған. Ежелгі Мысырда беттің тегіс болуы мәртебе символы болып саналған. Абразивті заттар немесе үйкеу әдісі қажетсіз түкті жою үшін бұрыннан бері қолданылады. Ежелгі Үндістан, Рим және Мысыр әйелдері мен ерлері де осы мақсатта пемзаны қолданған. Сонымен қатар бұл мәдениеттерде темірден, қоладан немесе алтыннан жасалған алғашқы ұстараларды қолдана бастаған. Бұлар бір ғана жүзі бар ұстаралар болған. Ол уақытта қыру қызметін шаштараздарда арнайы оқытылған шаш киюшылар атқарған. Олар сабын мен суды пайдаланып қыру алдында теріге жағылатын көбік жасаған. Түкті жою үшін шугаринг те жиі қолданылған. Ежелгі мәдениетте, әйелдер аяқтағы түкті жоюға ара балауызын немесе сілтіден жасалған крем депиляторларды қолданған. Әйелдер сондай-ақ, ұстараларды, қысқыштарды және пемзаларды қолданған.

Ежелгі Мысырлықтар, ертедегі Орта Шығыс және Азия мәдениетінде түкті жіппен жұлу әдісі пайдаланылған. Бұл қажетсіз түкті жіпке бұрап алу арқылы түбірімен жұлу процесі.⁹ Бұл әдіс қазіргі кезде кейбір елдерде кеңінен қолданыла бастады. Қырыну Орта ғасырда көбінесе Еуропа елдерінде қолданылды. Әйелдер арасында дене түгін түгелдей жою сәнге айналды. Тіпті көлемді көрнекі париктер мен сәнді бас киімдер кию үшін шаштарында қырыққан. Қастарын, шашын және мойындарындағы түкті күнделікті дерлік жұлып және қырқып отырған

Орталық және Солтүстік Америкадағы ацтектер өткір және тиімді, бірақ кейде сынғыш болатын жанартау обсидиан шынысынан жасалған ұстараларды қолданған.

Ертедегі ұстара түрлері қырыну кезінде теріні көп жаралаған және ықтимал қауіпті болған, сондықтан ұстараның дизайнын жақсартуға көп талпыныс жасаған. Ағаш қорғағышы бар алғашқы «L» пішінді ұстара жүзін 1760 жылы француз шаштаразы ойлап тапты.¹⁰ Оған Перре ұстарасы деген атау берілді. Бұл модель теріні терең кесуге жол бермейтін, бірақ ол ыңғайсыз болды, себебі оның жүзін қайрау үшін қорғағышын алу керек болатын. Бірақ мәселенің шешімін 19-шы ғасырдың аяғында АҚШ-та ағайынды Кампфтар ойлап тапты. Олар ең алғаш қауіпсіз ұстараны ойлап тапты.⁸ Ол сол кезде танымал болған «Т» пішінді құрал болатын; алайда оны да әр қырыну алдында егеу керек еді. Қырынуға арналған керек-жарақтардың жетілдірілуімен қатар қырыну өнімдері де жетілдірілді. 1800 жылдың басында ыдысқа салынып, үстіне су құю арқылы пайдаланылатын арнайы сабын ойлап шығарылды. Сабынды көпіртіп, оны бетке жағу үшін щетка қолданылды.

Кинг Жилетт 20-шы ғасырдың басында алғаш қауіпсіз, екі жақты, ауыстырылатын алынбалы жүздері бар ұстараны ойлап тапты. Осы революциялық жаңалық түкті жою индустриясын өзгертті. Бірінші дүниежүзілік соғысқа қарай бұл жаңалық кең таралды; АҚШ үкіметі оны армиясына жеткізуге келісімшартқа отырды.⁸ Қырыну әйелдер мен ерлер арасында кеңінен қолданылды. Кейінірек ұстараларды жетілдіру жаңа жүз материалдарын қамтыды, мысалы, жүздің коррозияға ұшырауына жол бермей, қызмет ету мерзімін арттыратын тот баспайтын болат. 20-шы ғасырда түкті жоюдағы тағы бір үлкен жетістік – электр ұстараның, тиогликолят депиляторлардың және алғаш ыдыстағы аэрозольдік қырынуға арналған кремдердің ойлап табылуы болды. Ол аз уақыт ішінде танымал қырыну креміне айналды, себебі оған щетка қажет емес болды. Алайда, 1980 жылдары ластағыш зат ретінде аэрозольге қатысты алғаш алаңдаушылықтар пайда болды және оның нәтижесінде қырыну сабындары мен қолмен жағылатын кремдер аздап қайта қолданылады бастады.

Сол уақыттан бері қазірге дейін жүзі бар құралдар технологиясы қарыштап жетілдірілді. Gillette (Джиллетт) бренді ыңғайлы әрі қауіпсіз қыруды қамтамасыз ететін өзінің бес жүзді ұстарасын ұсынды, қазіргі кезде нарықта оның алуан түрлі қырыну құралдары, қырынуға дейін және одан кейін қолданылатын өнімдерін алуға болады.

Түкті жоюдың ықтимал тәсілдері

Бүгінде түкті жою техникалары мен өнімдерінің көптеген түрлері бар. Уақытша әдістер түкті қысқа уақытқа (1–3 күнге) немесе қолданылған техника мен адамның физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты ұзағырақ уақытқа (1–3 аптаға) жояды. Ұзақ уақыттық әдістер түктің жойылуын бір жылға дейін созуы мүмкін. 7.1-сурет. Қазіргі кезде қолданылатын түкті жою әдістерінің жалпы шолуы. Қою

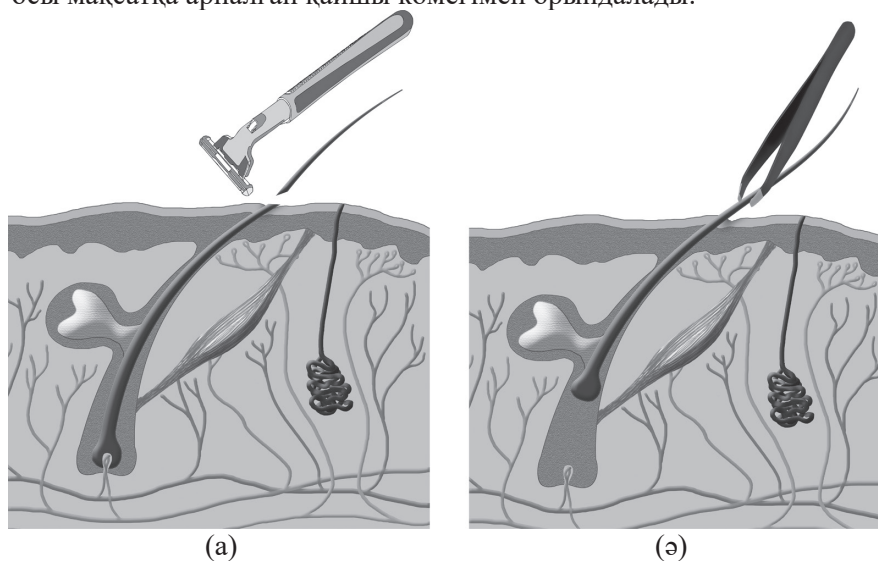


7.1-сурет. Қазіргі кезде қолданылатын түкті жою әдістерінің жалпы шолуы.

түспен жазылып, сұр түспен берілген ұяшықтар косметикалық өнімдерді қолдануды қамтитын техникалар. Олар туралы осы бөлімнің келесі бөлігінде толығырақ айтылған.

Түкті уақытша жоюдың депиляция және эпиляция атауларымен белгілі екі түрі бар.

- Депиляторлық техникалар мен өнімдер тері бетіне шығып тұрған түк түбірін жартылай ғана кетіреді (7.2а-суретте берілгендей). Бұл техникалар тері зақымдалмаған болса әдетте ауыртпай жасалады. Депиляторлық техникалар қыруды, тегістеуді, абразивті заттарды қолдануды, химиялық депиляторларды және түссіздендіруді қамтиды. Қырыну, химиялық депиляторлар және түссіздендіру әдістерінде ғана косметикалық өнімдер қолданылатындықтан, тек осы әдістерге толығырақ тоқталамыз
 - **Қырыну** – жылдам, оңай орындалатындықтан, ауыртпайтындықтан, тиімді және салыстырмалы арзан болғандықтан жиі қолданылады. Оған қырыну құралдары, яғни ұстара қажет.
 - **Тегістеу** – осы мақсатқа арналған қайшы көмегімен орындалады.



7.2-сурет. Түкті жою әдістері: (а) қыру және (ә) қысқышпен жұлу.

Бұл әдісті ұзын қасты тегістеу үшін қолдануға болады.

- **Абразивті заттар** – пемзалар немесе ұсақ егеуқұм қағазынан жасалған қолғаптар сияқты бұйымдарды қолданып, тері бетіндегі түкті механикалық кетіру әдісі. Бұл әдіс теріні қатты тітіркендіреді, сондықтан қазіргі уақытта түкті кетіру мақсатында сирек қолданылады.
- **Химиялық депиляторлар** түк талшықтарын сынғыш етеді, одан кейін оны теріден оңай жуып тастауға болады. Мұндай өнімдер гельдер, кремдер, лосьондар және аэрозольдер түрінде де болады.
- **Түссіздендіру** – жиі түкті кетіру әдісіне жатқызады, алайда ол кез келген шаш түбірін жоймайды, тек оның түсін өзгертеді.
- Эпиляторлық әдістер мен өнімдер түкті дермадағы түбірімен (7.2ә-суретте көрсетілгендей) толық жояды. Бұл әдістер тиімдірек және қырынудан кейін түктің жай ғана тері бетінен өсіп шығуына қарағанда, түк түбірі қайта толық өсіп шыққанға дейін көп уақыт кететіндіктен ұзақ уақыттық әсер береді. Эпиляция әдісі эпиляторларды, қысқышпен жұлуды, балауызды және шугарингті қолдануды, жіппен жұлуды және медициналық препараттарды қолдануды қамтиды.
 - **Қысқышпен жұлу** немесе тартып жұлу қысқыштар көмегімен жақсы жасалады. Бұл аздаған түкті, мысалы қас түгін жұлу үшін ыңғайлы әдіс. Бұл әдісті эпиляторларды қолдану ыңғайсыз жерлердегі түкті жоюда қолдануға болады. Дегенмен бұл қиын әрі шұқылама жұмыс.
 - **Балауызды қолдану** жылы немесе суық балауызды түкті теріге жағып, түкті өсу бағытына қарама-қарсы бағытта балауызбен бүрге жылдам жұлып алу әдісі. Бұл тері бетінің үлкен ауданындағы көп түкті жоятындықтан эпиляцияның ең тиімді әдісі болып саналады. Шугаринг те осыған ұқсас әдіс, шәрбат жасауға балауыздың орнына қант қоспасы, лимон шырыны және су қолданылады.
 - **Жіппен жұлу** – бұл, ұзын бұратылған жіпті тері бетімен жылдам бұрап жүргізу арқылы қолмен орындалатын ежелгі техника. Түктер қанттан жасалған өнімге тығыз жабысып жұлынып алынады. Бұл әдіс көптеген араб елдерінде кең таралған.
 - **Эпилятор** – бұл түкті механикалық ұстап жұлатын электр құрылғысы.
 - **Эфлорнитин**– әйелдерде түкті уақытша азайтуға арналған жаңа әдіс. Оны тек рецепт арқылы сатып алуға болатын және АҚШ-тың, тамақ өнімдері мен дәрі-дәрмектері сапасын санитарлық қадағалау басқармасы (FDA) әйелдердің бетіндегі түкті азайту үшін мақұлдаған локальды қолдануға арналған крем. Бұл түкті жоятын немесе депиляция жасайтын өнім емес, түктің өсу жылдамдығын төмендететін локальды сыртқа қолданылатын крем.¹²



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Қырыну түктің тез әрі қайратты болып өсуіне әкеледі деген кең таралған пікір бар. Дегенмен бұл олай емес. Клиникалық зерттеулер қырыну түктің өсуіне, қалыңдығына немесе қайта өсу жылдамдығына әсер етпейтінін көрсетті.

Алайда түкті қырғаннан кейін қайта өсіп шыққан түктің ұштары өзгереді, сондықтан оның сезілуі басқаша болады. Қырылған түктің ұшы қырылмаған түктің сүйірленген ұшына қарағанда қиылған болғандықтан қатты болып сезіледі. Түкті қыру теріде теренде жатқан тірі бөлігін емес оның тек жоғарғы бетін ғана алады, сондықтан ол түктің өсу жылдамдығы мен түріне әсер ете алмайды.¹³

Түкті ұзақ уақытқа жою техникасында процедурадан кейін ұзын түк саны айтарлықтай азаяды және түк жойылған бөлікте түк түйіншелерінің толық өсу циклінен ұзағырақ уақытқа дейін түк болмайды. Түкті ұзақ уақытқа жою әдістері лазерді және импульсті жарық терапиясын және электролизді қолдануды қамтиды. Түкті ұзақ уақытқа жою қажетсіз түкті жоюда қызықтырарлық және тиімді болып көрінгенімен, оның жағымсыз салдарының да бар екенін есте сақтау керек. Түкті ұзақ уақытқа жою әдісін қолданбас бұрын, адам өзінің терісін тексеру және басқа балама әдістерді қолдану мүмкіндігінің бар-жоғын анықтау керек.

- **Лазерлік терапия** – түктің белсенді өсуін ұзақ уақытқа тоқтатады. Оның принципі түк түйіншесі мен тері түсінің арасындағы айырмашылыққа негізделген. Түк түйіншесіндегі қара пигмент (яғни, меланин)

сіңіріп алатын жарық энергиясы түйіншені зақымдап түктің өсуін төмендетеді. Тері неғұрлым ашық түсті және түк түйіншесі неғұрлым қою түсті болса, лазер түктің айналасындағы теріге емес, түк түйіншесін таңдап әсер етеді. Лазерлік құрылғы тұрақты жарық толқындарынан тұратын күшті және шоғырланған жарық сәулесін шығарады.¹⁴

- **Импульсті жарық терапиясының** құрылғылары да лазер сияқты түк түйіншесіндегі меланинді көздейтін термальды зақымдау принципіне (яғни, фототермолиз) негізделген. Алайда мұнда тұрақты толқын ұзындығы емес, әртүрлі ұзындықты, әдетте 500–1200 нм аралығындағы сәуле толқыны қолданылады.¹⁵
- **Электролиз** немесе электр терапия атауымен белгілі әдіс түк түйіншесіне шағын жіңішке инені салып, түк түйінін зақымдап соңында бұзатын электр тогының импульсін жіберуге негізделген.¹⁶ Нәтижесінде түк түбірінде сынып, оны қысқыштармен алу жеңіл болады. Бұл шағын аудандағы түкті кетіруге тиімді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Лазерлік терапия мен электролиздің түкті жоюдағы тиімділігі жойылатын түктің өсу фазасына да байланысты. Екі әдіс те тек анагендік фазада тиімді. Белсенді өсіп келе жатқан түк түйіншелерін анықтау үшін, процедура алдында түкті қыру керек. Қырынудан кейін қайта өсетін түктер анагендік фазада болады және оларға қатысты түкті жою әдістері қолданылуы тиіс. Барлық түк анагендік фазада болмайтындықтан, жаңа жасушаларды қамту үшін тіпті ұзақ уақытқа түкті жоятын процедураның өзін қайталауға тура келеді.¹⁷

Түкті жою өнімдерінің түрлері мен анықтамалары

Егжей-тегжейлі қарастырылатын өнімдердің барлығы АҚШ косметикасы болып табылады. Оларға төмендегілер кіреді:

- **Процедура алдында қолданылатын өнімдер** түкті жою алдында қолдану үшін жасалған. Осындай өнімдерді қолдануды қажет ететін түкті жою әдістеріне балауызды қолдану және электр ұстаралармен құрғақ қырыну жатады. Қырынудың алдында қолданылатын өнімдер тері бетін тазалауға және ылғалдандыруға бағытталған. Балауызды қолдануға дайындау өнімдері терді кетіруге, теріні майлауға және ылғалдандыруға арналған, сондай-ақ балауыздың теріге емес тек түк түйіншелеріне жабысуын қамтамасыз ету үшін қолданылады. Теріні жансыздандыратын өнімдер де бар, оларды балауызды қолданар және эпиляция алдында қолданған жөн.
- **Қырыну өнімдері** түкті жоюды жеңілдету үшін теріге жағылады. Олар түкті жұмсартып, теріні майлап түкті қыру процесін жайлы етеді, сондықтан да қырыну ерлер мен әйелдер арасында қажетсіз түкті жоюдың ең кең тараған әдісі болып келеді. Бұл санат қырыну сабындарын, аэрозольдік көбіктерді және гельдерді қамтиды.
- **Химиялық депиляторлық** құралдарды жиі «депиляторлар» деп атайды. Олар әдетте құрамында негізгі ингредиент ретінде тиогликолят тұзы болатын сұйықтықтар, гельдер, лосьондар және кремдер түрінде болуы мүмкін. Олар түрлі дене бөліктеріндегі қажетсіз түк түйіншелерін бұзып, оларды жояды.
- **Балауыз** канифоль мен розинат негізінде жасалады. Олардың құрамында әдетте тері күтіміне арналған агенттер, бояғыштар және хош иістендіргіштер де болады. Балауыздар ыстықтай немесе суық күйінде жағылуы мүмкін, оның түріне қарай балауызды түкпен бірге қолмен немесе таспалармен алады
- **Процедурадан кейін қолданылатын өнімдер** терінің қызаруын, ауыруды және түкті жойғаннан кейінгі ашуды азайту үшін жасалған, олар сондай-ақ теріні салқындатып, сергітеді және аздаған тұтқырлағыш әсер береді.

Олардың құрамында кесілген жағдайда инфекцияның алдын алу мақсатында антисептиктер болуы мүмкін. Сонымен қатар құрамында теріні суландыратын және тыныштандыратын ылғалдандырығыш ингредиенттер болуы мүмкін. Олар ерітінді, гельдер, лосьондар, кремдер, бальзамдар және опалар түрінде болады. Балауыздан кейін қолданылатын май теріде қалған балауызды кетіруге арналған.

Түкті жою өнімдері адам терісі мен түгіне қалай әсер етуі мүмкін?

Қажетсіз түкті жою көптеген адамдардың күнделікті тіршілік әрекетінің бір бөлігіне айналды. Үлпе түк жыныстық жетілу кезеңінде ұзын түкке айналады, мысалы, сақал бөлігінде; бұл жастардың қырына бастайтынының бір себебі. Көптеген елдерде бетте ешбір түктің болмауы тазалық ретінде қабылданады. Кейбір елдерде түкті жою белгілі бір жасқа келгенде орындалуы тиіс міндетті әрекет болып саналуы мүмкін, ал басқа елдерде керісінше діни себептермен түкті жоюға тыйым салынуы мүмкін. Түкті тым жиі және/немесе дұрыс жоймау тері реакцияларына немесе жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін. Өртүрлі түкті жою әдістеріне тән ортақ жағымсыз әсерлерге төмендегілерді жатқызуға болады:

- Процедура алдында немесе процедурадан кейін қолданылатын заттар құрамында табылған спирттер **бактерияларға қарсы әсері** бар және теріге **суу сезімін** береді. Алайда олар теріні кептіріп, жаңа қырылған теріні ашытуы мүмкін.
- Ұстараны қолданғанда, оның жүзі теріні кесіп кетіп, қанатуы мүмкін. Дұрыстап емдемеген жағдайда ол жерге инфекция түсіп, қабынып кетуі мүмкін. Тері қатты кесілсе, оның орнында тыртық қалып қоюы да мүмкін.
- Түкті жою тері бетінің уақытша **ауыруына, қышуына және/немесе ісінуіне** әкелуі мүмкін, тері сезгіш болып, тітіркенуі мүмкін. Қырынумен байланысты жайсыздық терінің орнынан ығысуынан және/немесе сақал түгі түйіншесінің айналуы немесе созылуынан пайда болады деп есептеледі. Қырыну терінің шығыңқы бөліктерінің алып кетіп, ол да теріні тітіркендіруі мүмкін.¹⁸ Теріде орналасқан түк түйіншелерінің тамырын қоршап жататын жүйені талшықтары миға ауырсыну сигналдарын бере алады. Эпиляция әдісінің ауыру сезімін тудыратыны да осыдан. Алайда, ауырсыну көпке созылмайды және өздігінен басылады.
- Кейбір қырынудан кейін қолданылатын өнімдер құрамында теріні **тітіркендіретін** және контактілі аллергия тудыратын хош иістендіргіш заттар болуы мүмкін.¹⁹
- Қырынуға қатысты ең кең таралған шағымдардың бірі – **фолликулит**, яғни түк түйіншелерінің қабынуы. Фолликулит түк түйіншелері қырыну кезінде зақымданғандықтан немесе сақалдың өсу аймағының жалған фолликулиті деп аталатын күйінен басталады. Көпшілік жағдайда зақымданған түйіншелерге *стафилококк* бактериялары түсіп инфекцияланады. Бұл күйді жиі стафилококк фолликулиті деп атайды, ол қолға немесе аяққа қарағанда көбінесе бетте, шапта және қолтықта кездеседі.^{20,21} Сақал мен мұрттың дерматомикозы стафилококк фолликулитіне ұқсас, бірақ оның қоздырғышы саңырауқұлақтар.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Жалған фолликулит – созылмалы қабынба ауру, ол жиі шаштары бұйра болып келетін авроамерикалық және латынамерикалықерлер мен әйелдерде кездеседі.²² Қырынған бұйра түктер терінің ішіне қарай өсіп, ол жерлердің қабынуына себепші болады.

- Қырынудан кейін пайда болуы мүмкін тағы бір жиі кездесетін жағымсыз жағдай – ол **түктің тері ішіне қарай өсуі**. Түктің ішке қарай өсуі түкті қырғаннан немесе жұлғаннан кейін ол тері бетіне шыға алмай терінің ішіне қарай өскенде орын алады. Түктің ішке қарай өсуі нәтижесінде сол орынның ауыруы, терінің тітіркенуі және томпақ ісіктер пайда болады. Көпшілік жағдайда оның да қабынуы мүмкін. Ол бірнеше түк түйіншесін ғана қамтитын жеңіл түрде болуы мүмкін. Алайда, қабыну түк түйіншелерінің көп бөлігін қамтитын болса, дерматологқа қаралып, түкті жоюдың басқа әдістерін көру керек.
- Балауыз түктің барынша теріге жақын бөлігіне жабысуға арналған. Балауызды теріден алғанда ол түкке жабысып, оны түйіншесінен суырып алу керек. Егер балауыз тиісті түрде жағылмаса, немесе дұрыс емес температурада жағылса, немесе тері жақсылап тазаланбаса түктер жұлынбайды. Балауыз тым ыстық болса тері қызарып, күйіп, теріде күлдіреу пайда болуы мүмкін. Балауыз дұрыстап қолданылмаса тіпті терінің беткі қабатын түкпен бірге жұлып алуы мүмкін.
- Химиялық депиляторлар күшті сілтілі заттар, оларды теріде ұсынылған уақыттан ұзақ қалдырса, тері нәруыздарын бұзуы немесе оларға зиян келтіруі, **теріні тітіркендіруі**, терінің қатты қабыршақтануына немесе контактілі дерматитке әкелуі мүмкін. Бірақ бұл тері реакциялары уақытша болып, бірнеше сағатқа немесе бір күнге ғана созылады. FDA тұтынушыларды өнімді қолданар алдында оның

этикеткасын дұрыстап оқып, терінің аз бөлігіне жағуға кеңес береді.²³ Теріге сынау үшін жағу 1 немесе 2 күн жүргізілуі тиіс. Сондай-ақ тұтынушыларға өнімнің құрамын оны қолданылатын мақсатына қарай таңдауға кеңес береді, себебі терінің сезімталдығы әртүрлі дене бөліктерінде әр түрлі болады.

- Кейбір дәрі-дәрмектер терінің **жазылу** қасиетіне әсер етуі мүмкін; сондықтан ондай дәрі-дәрмектер қабылдайтын пациенттерге кейбір әдістерді қолданбаған жөн. Мысалы, безеуді емдеуде ретиноидтар жиі қолданылады. Ретиноидтар оны қабылдайтын пациенттерде тыртықтардың қалып қоюына әкеледі, сондықтан безеуді емдеп жүрген^{24,25} пациенттерге электролиздерді, химиялық депиляторларды және балауызды қолдануға болмайды.
- Бұған дейін айтылғандай эпиляцияның уақытша болсын, тұрақты болсын **ұзақ уақыттық әсері** туралы деректер жоқ. Эпиляцияны бірнеше жыл бойы қайталау түк түйіншелерінің қайтымсыз зақымдануына және бұрынғыдан да нәзік әрі жіңішке түктердің пайда болуына әкеледі деген болжам бар. Алайда, эпиляцияны



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Нейрохирургтар арасында ота жасау алдында отадан кейін инфекция болмау үшін бас терісінің бір бөлігін қырку тәжіребесі белгілі. Алайда, бүгінде зерттеулер мұндай жағдайларда қырыну ешқандай пайда әкелмейтінін анық көрсетті. Шашты қырку ешқандай пайда әкелмейтін және операция жасалған жерге инфекция түсу қаупін төмендетпейтін болғандықтан, бірақ пациенттер үшін косметикалық жағынан маңызды болғандықтан, авторлардың көпшілігі бас миына шашты қырықпай-ақ ота жасауға кеңес береді.²⁷

қайта-қайта жасаудың ұзақ уақыттық клиникалық зерттеулері жоқ.²⁶

Қажетті сапа мен сипаттамалар және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушылар тұрғысынан түкті жоюға арналған сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы тиіс:

- Теріні ұстарадан қорғайтын жақсы майлағыштық қасиет
- Тері мен түкті жұмсартатын ылғалдандырғыштық қасиет
- Жақсы жағу, тітіркендірмеу
- Жағымды иіс
- Оңай жағылып, тері бетіне оңай жайылады
- Ұстара мен теріден оңай кетеді
- Крем тәрізді
- Салыстырмалы ауыртпайды
- Процедура алдында қолданылатын өнімдер: түкті жоюды жеңілдетеді, терідегі май мен терді кетіреді.
- Процедурадан кейін қолданылатын өнімдер: теріні ылғалдандырып, салқындатады, ауыруды және қызаруды азайтады, сондай-ақ инфекциядан қорғайды.

Түкті жою өнімдерінің техникалық қасиеттерін келесідей жалпылауға болады:

- Ұзақ уақыттық тұрақтылық
- Тиісті құрылым
- Көпіретін өнімдер: көбіктің тиісті құрылымы, тығыздығы, тұтқырлығы және тұрақтылығы
- Аэрозольдік ыдыстардан шығып кетпеуі керек
- Тиісті рН
- Дерматологиялық қауіпсіздік.

Өнім түрлері, әдеттегі ингредиенттері және түкті жою өнімдерінің жасалуы

Процедураға дейін қолданылатын өнімдер² Процедураға дейін қолданылатын өнімдердің түкті жою техникасына қарай түрлі функциялары болуы мүмкін. Олар түкті барынша оңай әрі ыңғайлы кетіру, сондай-ақ терінің тітіркенуін азайту үшін арнайы жасалған.

Балауызды қолдануға дайындау өнімдері. Тазалау өнімдері терідегі кірді, опа-далапты, терді және басқа да химиялық заттарды кетіру үшін қолдануға болады. Олардың құрамында инфекция түсі мүмкіндігін азайтатын гамамелис немесе спирттер сияқты антисептикалық және тұтқырлағыш заттар болуы мүмкін. Балауызды қолдануға дайындау өнімдері, мысалы майлар мен лосьондар қатты балауыздың теріге емес тек түк түйіншесіне жабысуына көмектеседі. Бұл сондай-ақ терісі құрғақ адамдарға жақсы көмектеседі. Алайда, көп мөлшерде мұндай өнімдерді қолдану керісінше балауыздың түкке жабысуына кедергі жасауы мүмкін.²⁸ Осындай өнімдердің құрамында көбінесе жұмсартатын және тыныштандыратын қасиет беретін соя майы, шай ағашының майы, жүзім сүйегінің майы және алоэ вера сығындысы сияқты жұмсартатын заттар мен өсімдік сығындылары болады. Процедура алдында терідегі ылғалды кетіру үшін ұнтақты пайдаланып та балауыздың тиімділігін арттыруға болады. Олар көбінесе жұмсақ балауызды пайдаланғанда қолданылады. Майларды пайдаланғандай, ұнтақтарды артық пайдалану балауыздың түкке жабысу қабілетін төмендетуі мүмкін. Дүкендерде балауызды қолданар алдында жағуға арналған кремдердің түр-түрі бар. Олардың құрамына процедура жасалатын бөліктегі жүйке талшықтарын уақытша жансыздандыра алатын және тек белгілі бір тері бетінің бөлігіне ғана әсер ететін бензокаин, тетракаин және лидокаин сияқты жергілікті анестетиктер болады.²⁹

Түкті қыру алдында дайындау. Қырыну алдында қолданылатын өнімдер көбінесе құрғақ (электрлік) қырыну кезінде қолданылады, бірақ ұстарамен қырыну да қолданылатын өнімдер болады. Екі қырыну түріне де қолданылатын өнімдер қырыну неғұрлым жеңіл, жылдам, ыңғайлы болу үшін және терінің тітіркенуін азайтуға арналған.

Құрғақ қырыну түктер құрғақ әрі қатты болғанда тиімдірек болады деп есептеледі. Сондықтан электрлік қырыну алдында қолдануға арналған өнімдер тері мен түкті кептіруге және қатайтуға, сондай-ақ түкті тікірейтуге бағытталған. Қолданылатын өнімдердің антисептикалық та әсері болуы мүмкін, сонымен қатар теріні тазалап, терді кетіріп, терідегі пораларды кішірейтуі мүмкін. Өнім талық сияқты майлағыш қатты заттар негізіндегі ұнтақ пен тығыздалған ұнтақ таяқшалар және негізінен спирттер, гамамелис, мырыш оксиді, мырыш фенолсульфонаты, алюминий хлоридраты сияқты тұтқырлағыш заттары бар лосьондар түрінде болады. Диизопропил адипат немесе изопропил пальмитат, силикон майы сияқты жұмсартатын заттар және поливинил пирролидон сияқты жұмсартатын полимерлерді де аз мөлшерде ұстара жүзі мен тері арасындағы үйкелісті азайту үшін қолдануға болады.

Бұған дейін айтылғандай сақал түгін қыруға көбірек күш жұмсау қажет. Қыру үшін көбірек күш түсірген сайын, теріні сызып кеті, кесіп кету және терінің тітіркену қаупі де артады. Ылғалды қырыну алдында қолданылатын өнімдер теріні майлап және ылғалдандырып, қырыну барысында терінің зақымдануынан қорғайды. Ылғалды қырыну алдында тері мен түкті сабындап жылы сумен жууға кеңес беріледі. Сабын кір мен бактериялардан тазартады және түкті майсыздандырады, соған сәйкес түк ылғалды жақсы сіңіріп, ісінеді және жұмсарады. Осылайша түк оңай қырылып, теріні зақымдаудан қорғайды. Терідегі кір мен корнеоциттерді кетіру үшін скрабтарды да қолдануға болады, олар да түктің теріден көтерілуіне көмектеседі.³⁰ Ылғалды қырыну алдында қолданылатын өнімдер лосьондар, скрабтар және спиртті ерітінділер түрінде болады.

Қырыну өнімдері Қырыну ерлер мен әйелдер арасында қажетсіз түкті жоюдың әлі де кең тараған әдістерінің бірі. Қазір қырынуды жеңілірек және бұрынғыдан да жайлырақ етуге бағытталған көптеген өнім түрлері, соның ішінде қырыну сабыны, қырыну кремі, сондай-ақ аэрозольдік қырыну көбігі мен гельдің түр-түрі бар.

Қырыну сабыны. Қырыну сабыны – бұл, бетке көбік түрінде қырыну щеткасымен жағылатын қатты сабын кесегі немесе таяқшасы. Ол осы бөлімде өзінің тарихи маңыздылығы бойынша айтылған және ол қырылатын бетке жағылатын бұрыннан бері қолданылып келе жатқан құрал. Оның қолданылуы нарықта одан да ыңғайлырақ әрі жағымдырақ өнімдердің пайда болуымен байланысты соңғы бірнеше он жылдықта төмендеп кетті.

Қырынуға арналған сабындар әдеттегі сабындардың жасалу жолы сияқты әзірленеді. Бірақ натрий гидроксидінен дайындалатын кәдімгі сабыннан айырмашылығы, қырыну сабынының құрамында калий

гидроксидінің мөлшері көбірек болады. Май қышқылдары мен глицерин мөлшері дұрыс таңдалған бұл компонент жақсы көпіргіштік сипаттамаларға ие жұмсағырақ сабын негізін қамтамасыз етеді.

Қырыну кремі. Қырыну кремінің үш негізгі түрі белгілі, олар: көбіктенетін кремдер, щеткасыз қолданылатын кремдер (олар көпірмейді) және аэрозольдер. Олар әлі де нарықта бар, бірақ аэрозоль түріндегі жүйелерге қарағанда көп қолданылмайды.

Көбіктенетін кремдер **Көбіктенетін кремдер** деп аталу себебі олар тері үстінде көбік түзеді (яғни, көбік болып жағылады). Көбіктің түзілуі сақал түгіне ылғалдың жетуін қамтамасыз етіп, оларды ылғалдандырып, теріні сылап тұрады. Мұндай кезде ұстара тиімдірек жұмыс істейді және үйкелістен терінің жарақаттану мүмкіндігі тиісінше төмендейді. Оларды қырынуға арналған щеткамен немесе жай қолмен жағуға болады. Қырыну кезінде көбіктер мен гелдерді қолдану ыңғайлырақ болғандықтан, соңғы жылдары кремдерді қолдану да төмендеп кетті

Көбіктенетін кремдердің негізгі ингредиенттері төмендегідей:

- **Эмульгаторлар** қажетті консистенциялы көбік түзеді. Олар әдетте май қышқылдарының калий, амин және натрий тұздары қоспасынан тұрады, бірақ құрамында синтетикалық беткі белсенді заттар да болуы мүмкін.
 - Мысал ретінде стеарин қышқылы, кокос майы және пальмитин қышқылы сияқты май қышқылдарының калий, натрий және триэтанолламин тұздары. Синтетикалық беткі белсенді заттар басқалармен қатар полисорбаттарды, натрий аурилсульфатын, глицерилстеаратты және полиоксиэтиленді қамтиды.
- **Қатты майландыратын заттар** – құрамында болуы мүмкін бос сілтіні бейтараптау үшін және крем мен көбікті тұрақтандыру үшін әдетте барлық көбіктенетін кремдерге қосылады.
 - Мысал ретінде стеарин қышқылы, кокос майы, өсімдік майлары, минералды майлар және ланолин сияқты бос май қышқылдарын алуға болады.
- **Ылғалдандырғыштар** кремді барынша құрғатпау үшін және кремді жұмсақ қылу, сондай-ақ теріне ылғалдандыру үшін қолданылады.
 - Мысалы, глицерин, пропилен гликоль және сорбитол.
- **Су құрамын қалыптастырушы** ретінде әрекет етеді.
- **Қоюландырғыштар** – өнімді қолданар алдында қолдан және қырыну кезінде беттен ағып кетпейтіндей тиісті тұтқырлығын қамтамасыз ететін консерванттық агенттер. Олар сондай-ақ көбікті тұрақтандырады.
 - Мысал ретінде ксантаншайыры сияқты шайырларды; гидроксипропилцеллюлоза, поливинилпирролидон, карбоксиметилцеллюлозаның натрий тұзы сияқты целлюлозаларды; полимерлердің басқа да түрлерін келтіруге болады.
- **Бейтараптаушы заттар** өнімнің рН деңгейін реттейді, себебі теріде қалатын қабат терінің рН деңгейіне сәйкес болуы тиіс.
 - Мысалы, триэтанолламин және калий гидроксиді.
- Сабын-глицерин-сужүйесі болғандықтан микробиоағзалардың өсуіне жол бермеу үшін **консерванттарды** қолдануға кеңес беріледі.
 - Мысалы, феноксиэтанолдар мен пара-оксибензой қышқылының эфирлері.
- **Жұмсартатын заттар** терінің тегістеу мен тыныштандыруды, сондай-ақ ылғалдануын қамтамасыз ететін кондициялаушы агент ретінде әрекет етеді.
 - Мысалы, кокос майы мен ши майы; күнбағыс майы, минералды май сияқты майлар; ара балауызы.
- Сонымен қатар қабынуға қарсы, тыныштандыратын, сергітетін және антисептикалық әсер беретін **табиғи компоненттер** де қырынуға арналған кремдердің құрамына қосылуы мүмкін. Қажет болса иіссулар да қосылуы мүмкін.
 - Мысалы, алоэ вера, түймедақ және дәрілік жалбыз тікен сығындысы, жалбыз майы және даршын майы.

Щеткасыз қолданылатын кремдер. Щеткасыз қолданылатын кремдерді терісі құрғақ және сезімтал тұтынушылар көбіктенетін кремдерге қарағанда көбірек таңдайды. Сыртқы көрінісі бойынша олар қырынуға арналған көбік кремдерге ұқсайды; бірақ олар көбік емес. Олардың артықшылығы қолдану кезінде щетканы қажет етпейтіндігінде, соған сәйкес қырынуды жылдамдық және оңайырақ етеді, сонымен қатар жоғары

майлау қабілетіне байланысты қырынудан кейін жайлы әсер қалдырады. Бұл кремдердің негізгі кемшілігі оларды ұстарадан кетіру қиын, құрамында майдың мөлшері жоғары болғандықтан жұмсартқыштық қабілеті төмен, сонымен қатар теріде майлылық сезімін қалдыруы мүмкін.³¹ Қырыну кремінің бұл түрі құрамында май мен эмульсиялаушы заттар мөлшері жоғары эмульсиялар болып табылады. Олардың құрамында ылғалдандырғыштар, жұмсартқыш заттар, су және консерванттар болады. Қосымша қасиеттер беру үшін қосымша ингредиенттер ретінде хош иістендіргіштер, өсімдік сығындылары және тұрақтандырғыштар қосылуы мүмкін.

Қырыну кремдері әдетте май-су түріндегі эмульсиялар; соған сәйкес олар эмульсиялаушы процесс арқылы жасалады.

Дәстүрлі қырынуға арналған аэрозольді көбіктер мен гельдер негізінен қырынуға арналған көбіктер мен гельдер сияқты аэрозольді өнімдермен алмастырылды. Қырынуға арналған аэрозольді көбіктер – негізінен көмірсутекті пропеллент көмегімен ыдыстан шығатын сұйылтылған қырынуға арналған кремдер. Қырынуға арналған аэрозольді кремдердің құрамына ыдыстан шығармас бұрын шайқағанда пропелленттің біркелкі эмульсиялануын қамтамасыз ететін эмульгаторлар да болуы мүмкін. Жалпы алғанда көбіктенетін кремдер және қырынуға арналған кремдер мен гельдер бірдей қырыну нәтижелерін береді. Алайда аэрозольдердің артықшылығы – оларды қолданудың ыңғайлығы.

Қырынуға арналған аэрозольді көбіктерді дисперсті фазасы пропеллент, ал дисперцияланатын фазасы крем болатын су-май түріндегі эмульсия ретінде түсіндіруге болатын күрделі жүйе. Бұл құрылым қолдан және беттен ағып кетпейтіндей көбіктің тұрақтылығын қамтамасыз етеді және қырыну процесі барысында бетте сақталады. Пропелленттердің көпшілігі суда салыстырмалы ерімейді, соған байланысты су негізінде жасалады. Алайда, олар беткі белсенді заттар көмегімен сондай жүйелерге эмульсиялануы мүмкін.

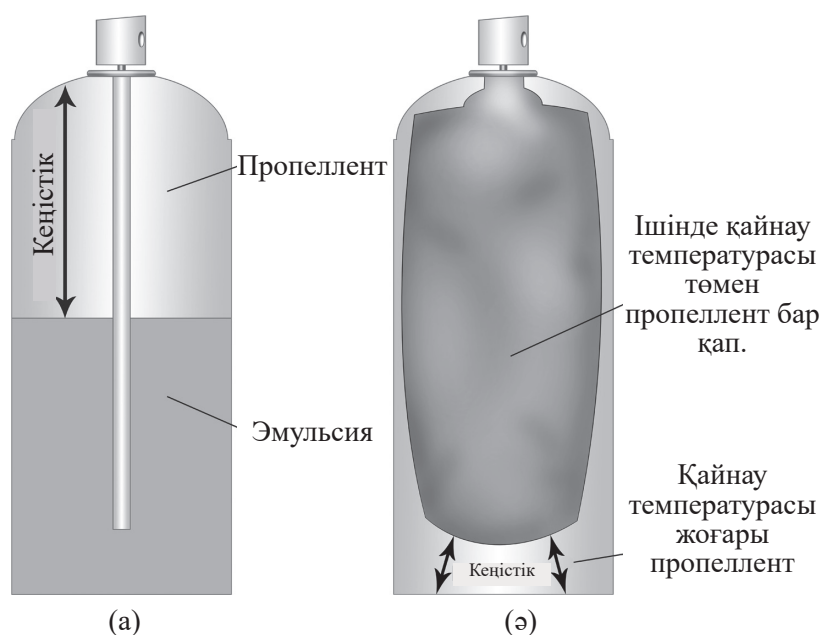
Көбіктену клапанды іске қосқанда түзіле бастайды. Шайқағанда пропелленттің бір бөлігі уақытша кремге эмульсияланады. Клапанды іске қосқанда пропеллент тереңге батырылған түтіктен концентратты жоғары итеріп, клапаннан шығарады. Атмосфералық қысымға жеткенде эмульсияланған пропеллент үлкейіп, бірден тұрақты көбік түзеді. Көбіктерді жасауда көбік тұрақтылығы мен терінің оны қолданғаннан кейінгі сезінуін есепке алу керек. Көбіктің тұрақтылығы көбінесе қолданылған сабындар мен эмульгаторлардың мөлшеріне байланысты, ал қолданғаннан кейінгі терінің сезілуі пропеллент мөлшеріне байланысты. Пропеллент мөлшері тым төмен болса, көбік сулы болады, ал тым жоғары болса, созылмалы құрғақ көбіктің түзілуіне әкеледі. Сабын, беткі белсенді заттар және жұмсартқыш заттар да қырынудан кейінгі терінің сезілуінде маңызды рөл атқарады. 7.3-суретте кәдімгі аэрозольді ыдыс пен қырынуға арналған гелге қолданылатын ыдыс көрсетілген.

Қырынуға арналған аэрозольді кремдер негізінен сұйылтылған көбіктенетін кремдер болғандықтан, олардың ингредиенттері өте ұқсас (алдыңғы бөлімді қараңыз). Қырыну көбіктері мен гельдеріне қосылатын қосымша ингредиенттерге төмендегілер жатады:

- **Көбікті тұрақтандырғыштар** көбіктің ыдыстан шыққаннан кейін тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Көбікті тұрақтандырғыштар жасуша қабырғаларына жиналып, белгілі бір мөлшерде олардың жұқаруына әкеледі.
 - Мысал ретінде негізінен қырынуға арналған кремдерде берілетін тізімдегідей беткі белсенді заттарды келтіруге болады. Оған қоса диэтаноламин (ДЭА) кокамиді сияқты көбік күшейткіш ретіндегі беткі белсенді заттар қолданылуы мүмкін.
- **Пропелленттер** – өнімді аэрозольді ыдыстан шығару үшін қолданылатын сығылған немесе сұйылтылған көмірсутек газдары.
 - Мысалы, изопентан (сұйылтылған газ), бутан, изобутан және пропан (сығылған газдар).

Соңғы бірнеше жылда көбік түзуші гельдер деп аталатын қырынуға арналған гельдер нарықтағы көлемі бойынша қырыну өнімдерінің нарығында маңызды орынға ие болды. Өнім әдеттегі аэрозольді ыдысқа емес, VOV , яғни клапандағы қап деген атаумен белгілі екі бөлімді жүйеге толтырылады.³²

Екі бөлімді жүйе әдетте ішінде клапан мен икемді ішкі қап болатын аэрозольді ыдыстан тұрады. Қапта өнім концентраты, яғни суда еритін полимерлермен тұрақтандырылған гель, сондай-ақ қайнау температурасы төмен пропеллент бар. Қайнау температурасы жоғары пропеллент қаптың сыртқы айналасындағы кеңістікті алады. Ол қаптың сыртында қысым тудырып, клапанды ашқанда өнімді сыртқа итеріп шығарады. Гельді шығарып, жағар алдында су қолмен уқалағанда, терінің жылуынан және механикалық әрекеттен қайнау температурасы төмен көмірсутек компоненттері ұшып кетеді де, гель қою крем тәрізді көбікке айналады.



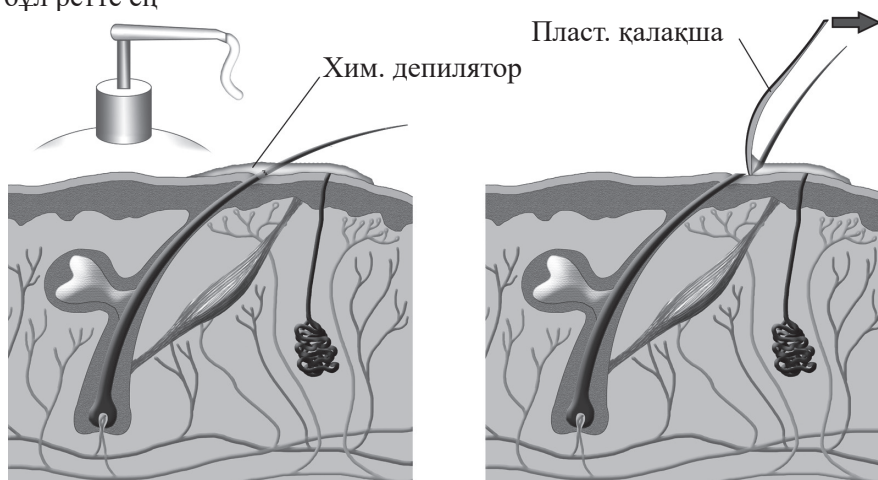
7.3-сурет. Аэрозольді ыдыстар: (а) қырыну кремдеріне арналған аэрозольді ыдыс және (ә) қырыну гельдеріне арналған аэрозольді ыдыс.

Бұлар негізінен қырынуға арналған кремдер сияқты өнімдер; осылайша әзірлеу процесі бірдей болады; бұл май-су эмульсиялау процесі болып табылады. Басқа аэрозольдер сияқты, қырынуға арналған аэрозольді кремдер мен гельдер арнайы жайларда арнайы жабдықтар көмегімен әзірленеді. Пропелленттер оңай тұтанады; сондықтан ыдысты толтыру барысында арнайы қауіпсіздік нұсқаулары сақталуы тиіс.

Химиялық депиляторлар Химиялық депиляторлар түк кератиніндегі дисульфидтік байланыстарды гидролиздеп және бұзып, соның нәтижесінде түктің бөлініп, оның теріден ажырауына әкеледі (7.4-суретті қараңыз).³³ Осыдан кейін түкті тері бетінен пластик қалақшамен алып тастауға болады. Депиляторларды аяққа, бикини аймағына, бетке және қолтыққа қолдануға ыңғайлы және олар түк жарамды ұзындықта болғанда жақсы нәтиже береді. Терінің үлкен ауданына жағар алдында, кіші бөлігіне жағып, сынап көру керек.

Өнімдерді қастың сілемейлі қабықшасына жақын жеріне және жараланған теріге қолданбаған жөн, себебі құрамындағы рН деңгейі жоғары сілті тіпті сау терінің өзін тітіркендіреді. Химиялық депиляторлар негізінен гельдер, кремдер, лосьондар, көбіктер және шарлар түрінде болады.

Депиляциялық құралдар рН деңгейіне қарай 5–15 минутта оңтайлы нәтиже бере алады. рН шамасы 10-нан төмен болмауы тиіс, бұл ретте ең




7.4-сурет. Химиялық депиляторлардың жұмыс істеу принципі.

жылдам депиляция рН шамамен 12,5 болғанда жүзеге асады. Әдетте бетке арналған құралдарда аяқ-қолға арналған құралдармен салыстырғанда тиогликолят мөлшері аз және рН көрсеткіші төмен болады. Тиогликолятты жиі қолданбаса 15%-ға дейінгі концентрацияда қауіпсіз деп есептеледі. Химиялық

депиляторлардағы түкті жоятын кең тараған ингредиенттерге тиогликоляттар мен сульфидтер жатады.

- Барий мен стронций сульфиді (35%-ға дейінгі концентрацияда қолданылғанда)³⁴ тез әсер етеді, бірақ осы қосылыстарды қолданғанда шіріген жұмыртқаның жағымсыз иісін беретін және теріні тітіркендіретін күкірт сутегі түзіледі.
- Натрий немесе кальций тиогликоляты, тиогликоль қышқылы сияқты тиогликоляттар (әдетте 2-5% мөлшерінде) теріні аз тітіркендіреді және иісі сульфидтермен салыстырғанда қатты жағымсыз емес, бірақ олармен түкті ерітуге көп уақыт жұмсалады.

Химиялық депиляторлардың рН деңгейі кальций, стронций немесе калий гидроксидінің (5–10% концентрациясында) көмегімен сақталады.³⁴ Түкті жою процесінен кейін депилятор қолданылған дене бөлігі жақсылап жуылады және терінің рН деңгейін қалпына келтіру үшін түрлі тері күтіміне арналған өнімдер қолданылады. Бұл процедура түк түйіншелерін бұзбайды сондықтан біраз уақыттан кейін түк қайта өсіп шығады.³⁴



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Теріде түк талшықтарындағыдай кератин болады. Бұл бір уақытта терідегі кератинге әсер етпей, тек түктегі кератинді жоятын/бұзатын химиялық өнімді жасап шығарудың оңай еместігін көрсетеді. Бірақ цистеин түк талшығында кератин нәруызының 15%-ын және теріде шамамен 1–2%-ын түзетіні белгілі. Бұл дегеніміз түктегі кератиннің химиялық депиляторлардың әсеріне теріге қарағанда сезімтал болатынын білдіреді.³⁵

Балауыздар Балауыздық эпиляция — бұл, жылы немесе суық балауызды түгі бар теріге жағып, қатқан балауызды түкпен бірге жұлу арқылы жүргізілетін эпиляция түрі. Қажетсіз түкті жоюда балауызды қолданудың екі кең тараған әдісі бар. Олар суық немесе ыстық жұмсақ балауызды таспамен жұлу және ыстық қатты балауызды таспасыз жұлу. Аталған өнімдердің барлығын дұрыс пайдалану үшін арнайы жаттығудан өту керек.

- **Ыстық жұмсақ балауыз** жаққан кезде сұйығырақ болады. Теріге ыстық күйінде жағылатындықтан түктің негізіне дейін оңай жетеді. Ол жұқа үлдір ретінде жайылып, тоқылмаған немесе муслин таспамен алынады. Түктің өсу бағытымен жағылып, қарама-қарсы бағытта жұлынады.
- **Суық күйінде таспамен алынатын балауыз** ыстық жұмсақ балауыз сияқты жұмыс істейді. Таспаларға балауыз немесесуық күйдегі қант негізіндегі өнім жағылып, түктің өсу бағытымен теріге жабыстырылады да, түктің өсу бағытына қарама-қарсы бағытта жұлып алынады.
- **Ыстық қатты балауызды** қолданғанда, теріге ыстық балауыз қалың қабатпен жағылады. Балауыз суып қатайғанға қарай түк балауызбен қоршалады. Әдетте ол жұқа болып, тез қатаяды. Бұл әдісті қатты түктерге және терінің кіші аудандарына қолдануға кеңес беріледі. Балауызды қолға жабыстырып тартқанда, түк балауызбен бірге жұлына

Балауыздардың консистенциясы олардың балқу температуралары сияқты әр түрлі болады. Балауыздың балқу температурасы денеде қатуы үшін дене температурасынан жоғары болуы тиіс. Бірақ теріні күйдірмей теріге жақсы жайылу үшін балқу температурасы жеткілікті төмен болуы тиіс. Оған қоса балауыз түкке жақсы ұсталатындай жеткілікті түрде қатты болуы тиіс. Қатты балауыздың жарамды жұмыс температурасы 125–140°F аралығы.

Мысалы, далап жасауға қолданылатын балауыздардың ешбірі аталған талаптарға сәйкес келмейді, түкті жоюға арналған балауыздар оның балқу температурасын өзгерту және беріктігін арттыру үшін жиі ара балауызы сияқты кәдімгі балауыздармен араластырылатын канифольден жасалады.

Балауыздың негізгі ингредиенттері мыналар:

- **Түкті байланыстыратын заттар** жабысқақтықты және балауыздың түк түйіншелерін «ұстауын»

қамтамасыз етеді.

- Канифольдер қарағай ағаштарынан алынатын қатты және мөлдір компоненттер. Мысалы, ағаш канифолі, шайыр канифоль, димерленген канифоль және канифольдің күрделі эфирлері.
- Розинаттар – глицерин мен канифольден жасалған глицерилді моноэфирлер. Олар балауыздың жабысуына көмектеседі. Оған метил сутектендірілген розинат, глицерил сутектендірілген розинат, полиэтиленгликоль сутектендірілген розинат, триэтиленгликоль розинаты мысал бола алады.
- **Тері күтіміне және оны қорғауға арналған заттар** түкті балауызбен алу барысында теріні жарақаттанудан қорғайды, сондай-ақ канифоль мен розинаттың балқу температураларын өзгертіп, оларды икемді етеді.
 - Оларға балауыздар: ара балауызы, канделиль балауызы және карнауб балауызы; майлар: минералды май, бадам майы, зығыр майы, соя майы және күнбағыс майы, сондай-ақ какао майы, ши майы және силиконды майлар жатады.
 - Табиғи компоненттердің қабынумен күресу сияқты қосымша артықшылықтары болуы мүмкін. Оларға бал сығындысы, дәрілік қырмызыгүл гүлінің сығындысы және алоэ сығындысы жатады.
- **Қосымша ингредиенттерге** феноксиэтанол, бензоаттар және пара-оксибензой қышқылының эфирлері сияқты консерванттар және бутилденген гидрокситолуол (БГТ) мен бутилденген гидроксанизол (БГА) сияқты антиоксиданттар жатуы мүмкін; егер эзірлеуде су қолданылса, оңтайлы текстураға қол жеткізу үшін құрамына суда еритін қоюландырғыштар да қосылуы мүмкін. Оның үстіне темір оксиді, алюминий гидроксиді, титан диоксиді сияқты бояғыштар және органикалық пигменттер мен хош иістендіргіштер де құрамына кіруі мүмкін.

Шугаринг – бұл, түкті балауызды қолданып жұлғанға ұқсас әдіс. Қант қоспасы қантқа лимон қышқылы және су қосып шәрбат түзілгенге дейін қыздыру арқылы дайындалады. Қант компоненттеріне жүгері шәрбаты, бал сығындысы және мальтодекстрин кіреді. Шәрбат шарлар ретінде теріге жағылып түкпен бірге теріден жұлып алынады. Балауызды қолданғандай түк түбірімен бірге толық жұлынады және шугаринг әдісі терісі балауызға сезімтал адамдарға қолданылады. Қант негізіндегі түкті жою өнімдерін теріге қолмен немесе қалақшамен жағуға болады. Бұл әдістер терінің күйіне себеп болмайды, себебі олар бөлме температурасында қолданылады. Оған қоса құрамында шайыр болмағандықтан теріге қатты жабыспайды.²⁸ Бүгінде өндірушілер кейде құрамына шайыр қосады, ал ол шугарингті балауызды қолданғанмен бірдей кемшілікке әкеледі.

Бұл әдістің басты кемшілігі – қант және қант өнімдері негізінде жасалған өнім құрамында су немесе спирттер не осылардың қоспасы бар, ал олар оны қолдану үшін ыдысты ашқан сайын буланады. Бұл қанттың немесе қант өнімдерінің кристалдануына әкеліп, ол түкті жұлу қасиетінен айырылады. Сондай-ақ қолданар алдында ыдысты ашу да қиынға соғады.

Процедуралардан кейін қолданылатын құралдар Процедуралардан кейін қолданылатын құралдар түкті жойғаннан кейін болатын терінің қызаруын азайту, ауырсынуды және ашу сезімін басу мақсатында қолданылады. Сонымен қатар олар теріні салқындатып, сергітеді және жұмсақ тұтқырлағыш әсер береді. Тері түкті жоюдан болған жеңіл зақымдалудан кейін қалпына келгенше, осы құралдар инфекцияның алдын алу үшін бактериямен күреседі. Олардың құрамында әдетте теріні суландыратын және тыныштандыратын ылғалдандырғыш ингредиенттер болады. Балауыздан кейін қолданылатын өнімдер де теріде қалған балауызды кетіруге арналған.

Қырынудан кейін қолданылатын құралдар, сондай-ақ химиялық депиляторлар жағылғаннан кейін қолданылуы тиіс құралдар әдетте келесі шығарылу формаларында болады:

- Ең кең таралған өнімдер түрі құрамында 40-50% этанол және сәйкес мөлшерде су болатын тоннерлер деген атаумен де белгілі түссіз **ерітінділер** болған және болып қалады.
- Құрамында су мөлшерінің жоғары болуына байланысты салқындатқыш әсер беретін **гельдер** де кеңінен қолданылады.
- Әсіресе спирттік өнімдерге терісі тітіркенетін, терісі сезімтал тұтынушылар арасында бальзамдар түрінде белгілі **лосьондар** және **кремдер** көп қолданылуда. Бальзамдар теріге жақсы жағылады, сондай-ақ тыныштандырғыш және ылғалдандырғыш әсер береді.

Балауыздан кейін қолданылатын құралдар көбінесе **майлар** және майлы қоспа сіндірілген **майлықтар** түрінде қолжетімді. Олардың құрамында түк түйіншелерін инфекция түсуден және қабынудан қорғайтын

антисептиктер мен қабынуға қарсы ингредиенттер болуы мүмкін.

Процедурадан кейін қолданылатын өнімдердің құрамында әдетте келесі заттар болады:

- **Тұтқырлағыш заттар** пораларды кішірейтіп, орташа кесілулерден болған қанауларды басады.
 - Оларға мысалы, этанол; гамамелис; шай ағашының майы; бор қышқылы; алюминий сульфаты, мырыш сульфаты, мырыш хлориді сияқты алюминий мен мырыш тұздары жатады.
- **Жұмсартатын және ылғалдандыратын** заттар теріні тыныштандырып, ылғалдандырады.
 - Жұмсартатын заттарға зәйтүн майы, тәтті бадам майы, Е дәрумені, пантенол, децилолеат немесе диизопропил адипат, шалғын пенник тұқымының майы және ниацинамид мысал бола алады, ылғалдандырғыш заттарға глицерин, сорбит және пропиленгликоль жатады.
- **Салқындатқыш заттар** сергіткіш әсер береді.
 - Мысал ретінде ментолды келтіруге болады.
- **Өсімдік сығындылары мен эфир майлары** әдетте қабынуға қарсы, антисептикалық, жазғыш және тыныштандырғыш әсерді қамтитын аралас әсер береді.
 - Оларға апельсин қабығының майын, алоэ вера, түймедақ, қырмызыгүл өсімдіктерінің сығындыларын, лаванда майын және аллантоинды жатқызуға болады.
- **Хош иістендіргіштер** жиі қосылатын заттардың бірі, олар сезімтал теріні тітіркендіруі мүмкін.
- **Су ерітінділердің, гельдердің, лосьондардың және кремдердің негізгі бөлігі** болып табылады.
- **Басқа ингредиенттерге** консерванттар, эмульсия негізіндегі құрамдардағы эмульгаторлар, сонымен қатар бояғыштар мен қоюландырғыштар кіруі мүмкін.
- Терідегі балауызды кетіруге арналған балауыздан кейін қолданылатын өнімдерге негізінен минералды май, бадам майы және гексилдецилстеарат сияқты **майлар** жатады.

Қырынудан кейін қолданылатын ерітіндіні әзірлеу – ерітіндіні дайындаудың оңай процесі. Спирт хош иістердіргіштерге еріткіш ретінде әсер етуі мүмкін, бірақ ерітінді мөлдір болуы үшін қосымша еріткіштерді қосу қажет болуы ықтимал.

Қырынудан кейін қолданылатын гельдерді әзірлеуді құрылымдық агентті ылғалдандырудан бастаған жөн. Қоюландырғыштардың кейбір түрлері тиісті қоюлыққа жету үшін бейтараптағыштардың қажет ететінін есте сақтаған дұрыс. Осыдан кейін барлық қосымша ингредиенттерді қосуға болады. Қырынудан кейін қолданылатын бальзамдар мен кремдерді әзірлеу – бұл, май-су эмульсиялау процесі.

Түкті жою өнімдеріне тән сапа мәселелері

Түкті жоюға арналған өнімдердің сапасына байланысты жиі кездесетін кемшіліктер: гельдер мен кремдердің нашар көбіктенуі, көбіктің тұрақсыздығы, балауыздың үзілгіштігі, эмульсияның бөлінгіштігі, микробиологиялық ластану, түйіршіктену және ашу. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған мәселелер бұл бөлімде егжей-тегжейлі қарастырылған жоқ.

Балауыздың үзілгіштігі Ыстық балауызды, мысалы, қысқа толқынды пеште қыздырғаннан кейін жылы күйінде қолданады. Қыздырғанда немесе суытқанда олар үзілгіш болып, теріден қиын ажырауы мүмкін, оның салдары тері мен түкті зақымдауға және тітіркенуге әкелуі мүмкін. Табиғатта канифольдер қатты, сынғыш материалдар болып келеді. Егер балауыз жасау үшін канифольге қосылатын қоспалардың мөлшері мен түрлері дұрыс болмаса, ол да балауыздың үзілгіштігіне әкеледі.

Түкті жойғыш өнімдерді бағалау

Әдетте сыналатын сапа параметрлері Түкті жою өнімдерін сапасын бағалау үшін сыналатын әдеттегі параметрлерге көбіктену, көбіктің тұрақтылығы, көбіктің тұтқырлығы, көбіктің тығыздығы және көбік құрылымы; шашырату сипаттамалары, аэрозольдік ыдыстан жылыстауы, қысыммен сынау және іске қосылу күші, консерванттардың тиімділігі, рН; тұтқырлық; және түсі кіреді. Қабылдау деңгейі мен басқа да шектеуші факторларды әдетте өндіруші өздері белгілейді. Бұл сапа параметрлері алдыңғы бөлімдерде толық жазылғандықтан, бұл жерде қарастырылмайды.

Қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер Қауіпсіздік пен қоршаған орта мәселелеріне себеп болатын ең кең тараған ингредиенттерге тиогликоляттар мен пропелленттер жатады. Өнімдердің қауіпсіздігі туралы қорытындылар мен қазіргі мәлімдемелері төменде берілген:

Тиогликоляттар Бұған дейін айтылғандай тиогликоляттар химиялық депиляторлардың негізгі ингредиенттері болып табылады. Олар сондай-ақ басқа химиялық ортада шашты ұзақ уақытқа бұйралау немесе тегістеу өнімдерінде пайдаланылады (5-тараудың 3-бөлімін қараңыз). Химиялық депиляторлар құрамындағы тиогликоляттар түкті пластик қалақшамен оңай қырып алуға болатындай құрамындағы кератинді жұмсақ массаға айналдырады. Химиялық депиляторлардан болатын көп кездесетін жағымсыз әсерлерге терінің күюі, күлдіреудің пайда болуы, ашуы, қыштитын бөртпенің пайда болуы және терінің қабыршақтануы жатады. Тиогликоляттарды, соның ішінде кальций, калий және натрий тиогликолятын және тиогликоль қышқылын Косметикалық ингредиенттердің сапасын қадағалау (CIR) жөніндегі комиссия қарап, ұсынылған талаптарды сақтағанда құрамы теріні тітіркендірмесе химиялық депиляторларда пайдалану зиянсыз деп санаған.³⁶ FDA тұтынушыларға өнім этикеткаларында берілген өндірушілердің нұсқауларын сақтауға, сонымен қатар өнімді²³ қолданар алдында оның аллергиялық реакция беру-бермеуін және тітіркенгіштікті сынауға кеңес береді.

Пропелленттер Пропелленттер аэрозольді құралдардың, соның ішінде қырынуға арналған кремдер мен гельдердің негізгі ингредиенті. Олар қалада смог түзу арқылы адам денсаулығына кері әсер ететін ұшқыш органикалық қосылыстар (ҰОҚ) болуы мүмкін. Сондықтан олар түкті жою құралдарында басқа аэрозольді өнімдер сияқты, нормативтік шектеулер нысанына айналды. Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі агенттіктің қазіргі кезде пропелленттерді қырынуға арналған кремдерде қолдануға берген шектеуі 5% құрайды, бұл Калифорниядағымен бірдей. Гельдерге қатысты федералдық реттеу 7% ҰОҚ-ға рұқсат берген, ал Калифорнияда шеттеу 4% құрайды.^{37,38}

Түкті жойғыш өнімдерді қаптау

Түкті жою өнімдері үшін ең көп қолданылатын қаптау материалы төмендегілерді қамтиды:

- **Пластик түтік ыдыстар және құтылар:** Ыстық таспасыз қолданылатын балауыздар қолданар алдында өнімді қысқа толқынды пеште қыздыруға болатындай әдетте пластик банкаларда болады. Кейбір өндірушілер өнімдерін бір жағында ұстағышы бар банкалармен жеткізеді. Бұл ыстық балауызбен жұмыс істегенде күйіп қалудан қорғайды. Олар сондай-ақ өнімді жағуға арналған ағаш қалақшаларды да беруі мүмкін. Депиляцияға арналған кремдер, алдын ала өңдеуге арналған гельдер және одан кейін қолданылатын өнімдерді жұмсақ тубиктерге (тіс пастасына ұқсас) немесе пластик банкаларға салады. Кейбір депиляцияға арналған кремдерді басында сорғысы бар пластик ыдыстарға салады. Химиялық депиляторлар қабында әдетте өнімдерді кетіру және еріген түк түйіншелерін алып тастауға арналған пластик қалақша болады.
- **Балауызға арналған таспалар:** Суық жұмсақ балауыздар қолдануға дайын күйде беріледі. Әдетте, тікелей теріге жабыстыруға болатындай муслин таспаларға балауыз жағылып беріледі.
- **Бұрап ашылатын ыдыстардағы балауыз:** Муслин таспа кесіндісімен алынатын ыстық жұмсақ балауыздар әдетте аузы бұрап жабылатын пластик ыдыстарда беріледі. Бұл ыдыстар оларды пайдалануда ысытудан бастап теріге жағуға дейін ыңғайлы әрі оңай етеді.
- **Шыны және пластик бөтелкелер:** Көптеген процедура алдында қолданылатын өнімдер мен қырынудан кейін қолданылатын құралдар шыны және пластик бөтелкелерде беріледі.
- **Аэрозольдік ыдыстар:** Қырынуға арналған аэрозольді көбіктер өнім мен пропеллент бірге болатын бір бөлімді ыдыстарда беріледі. Қырынуға арналған аэрозольді гельдер бұған дейін сипатталғандай екі бөлімді ыдыстарға толтырылады.

1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

BOV: Клапандағы қап, аэрозольді ыдыстан, клапаннан және икемді ішкі қаптан тұратын екі бөлімді жүйе.

Өнім концентраты қапта болады, ал пропеллент ыдыста қапты сыртынан қоршап тұрады. Бұл техника қырынуға арналған аэрозольді гельдерге қолданылады.

Балауызды қолдану: Түкті ыстық немесе суық балауызбен теріден жылдам жұлу арқылы орындалатын эпиляторлық әдіс.

Депиляция: Тері бетіне шығып тұрған түкті жою.

Канифоль: Қарағай ағаштарынан алынатын қатты және мөлдір компонент.

Қырыну: Түкті жоюда ұстара пайдаланылатын депиляторлық әдіс. **Жіппен жұлу:** Түкті жіпке іліп жұлатын эпиляторлық әдіс. **Тегістеу:** Түкті жоюда қайшы пайдаланылатын депиляторлық әдіс. **Қысқышпен жұлу:** Түкті қысқышпен жұлатын эпиляторлық әдіс.

Қырынуға арналған өнім: Түкті жұмсартып, теріні майлап түкті қыру процесін жайлы етуге арналған жеке гигиена өнімі.

Процедура алдында қолданылатын өнімдер: Түкті жою алдында, әсіресе балауызды әдіс пен құрғақ қырыну алдында қолданылатын жеке гигиена өнімі.

Процедурадан кейін қолданылатын өнімдер: Терінің қызаруын, ауыруды және түкті жойғаннан кейінгі ашуды азайту үшін жасалған, олар сондай-ақ теріні салқындатып, сергітеді және аздаған тұтқырлағыш әсер беретін жеке гигиенаға арналған өнім.

Түйіншелерде түктің ішіне кіріп өсуі: Түк талшығы ішке бұрылып, тері ішіне қарай өсіп, сол жердің қабынуына және томпақ ісіктердің пайда болуына әкелуі.

Түссіздендіру: Түктің түсін жояды.

Фолликулит: Түк түйіншелерінің қабынуы.

Химиялық депилятор: Түк кератиніндегі дисульфидтік байланыстарды гидролиздеу арқылы түк талшықтарын жоюға арналған жеке гигиена өнімі.

Эпилятор: Түк талшығын толығымен жұлуға арналған электрлік құрылғы.

Эпиляция: Түкті тамырымен толық жояды.



1- БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төмендегілердің қайсысы щеткасыз қырыну кремдеріне сәйкес келеді?
 - а) Құрғақ теріге қолдануға жақсы келеді
 - ә) Сілтілі рН ортасы тән
 - б) Көбікке қарағанда құрамында май мөлшері жоғары болады
 - в) А және Б жауаптары дұрыс
2. Төмендегілердің қайсысы депиляция мысалы болады?
 - а) Балауызды қолдану
 - ә) Қырыну
 - б) Түкті лазермен жою
 - в) Жіппен жұлу
3. Төмендегілердің қайсысы эпиляция мысалы болады?
 - а) Химиялық депиляторлар
 - ә) Қырыну
 - б) Жіппен жұлу
 - в) Тегістеу
4. Химиялық депиляторлардың жалпы рН шамасы қандай?
 - а) 2
 - ә) 5,5
 - б) 7
 - в) 12
5. Түкті жоюға арналған қатты балауыздың жұмыс температурасы қандай?
 - а) 60–80°F
 - ә) 100–120°F
 - б) 125–140°F
 - в) 150–170°F
6. Төмендегілердің қайсысы балауызды қолданудың қырынуға қарағанда артықшылығы болып табылады?
 - а) Түк қайтадан өскенде баяу өседі

- ә) Ауыртпайды
 б) Жылдам орындалады
 в) Балауыздың қышқылдық рН ортасы теріні бұзбайды
7. Түкті жою өнімдері ретінде тиогликоляттарды пайдаланудың негізгі қауіпсіздік мәселесі қандай?
 а) Аллергия
 ә) Деммен жұтқандағы улылығы
 б) Теріні тітіркендіруі
 в) Қоршаған ортаны ластауы

Сәйкестендіру

А бағанындағы ингредиенттерді Ә бағанындағы ингредиенттермен сәйкестендіріңіз.

	А-бағаны	Ә бағаны
_____	А. Спирт	1. Тұтқырлағыш зат
_____	Ә. Диэтаноламин кокамиді	2. Химиялық депилятор
_____	Б. Глицерин	3. Салқындатқыш зат
_____	В. Изопентан	4. Көбік күшейткіш
_____	Г. Ментол	5. Түкті байланыстыратын зат
_____	Ғ. Канифоль	6. Ылғалдандырғыш
_____	Д. Натрий тиогликоляты	7. рН буфер
_____	Е. Стеарин қышқылы	8. Пропеллент
_____	Ж. Шай ағашының майы	9. Балауыз өнімдеріндегі тыныштардырғыш ингредиент
_____	З. Триэтаноламин	10. Қатты майландыратын зат

Бос орындарды толтырыңыз

1. Келесі бағандардағы сөздерді пайдаланып бос орындарды толтырыңыз. Олардың ішінде қолданылмауы тиіс артық сөздер бар. Әр сөзді бір рет қана қолдануға болады.

Майлар	Қышқылдық	Тұтқырлық	Эпиляция
Қырынуға арналған көбіктер	Депиляция	Эмульсиялау	Сілтілік
Салқындатқыш	Антисептикалық	Тығыздық	Көбікті тұрақтандырғыш
Тұтқырлағыш зат	Шығару	Қырынуға арналған гель	ар-Түссіздендіру

1. ___ – балауыздан кейін қолданылатын өнімдерде теріде қалған балауызды кетіру үшін қолданылады.
2. Қырынудан кейін қолданылатын лосьондарға спирттер қосады, себебі олар ___ және ___ әсер көрсетеді.
3. ___ – әдетте BOV деп аталатын арнайы ыдысқа салынатын түкті жоюға арналған өнім.
4. Қырынудан кейін қолданылатын өнімдерге ___ әсері үшін ментол қосылады.
5. Депиляциялық құралдардың рН ортасы _____ болады.
6. ___ – түкті түбірімен толық жоятын түкті жою әдісі.
7. Пропеллент өнімді _____ үшін қолданылатын сұйылтылған немесе сығылған газ.
8. Гидроксиэтил целлюлоза сияқты қоюландырғыш, түкті жою өнімін дайындауда тиісті ___ қамтамасыз ету үшін және ___ қолдау үшін қолданылады.

9. – түк түйіншелерін түссіздендіретін косметикалық формула қолданылатын түкті жою әдісі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Bercaw-Pratt, J. L., Santos, X. M., Sanchez, J., et al.: The incidence, attitudes and practices of the removal of pubic hair as a body modification. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2011;25(1):12–14.
2. Castelo-Branco, C., Cancelo, M. J.: Comprehensive clinical management of hirsutism. *Gynecol Endocrinol.* 2010;26(7):484 – 493.
3. Bulun, S. E.: Physiology and Pathology of the Female Reproductive Axis, In: Kronenberg, H. M., Melmed, S., Polonsky, K. S., et al., eds: *Williams Textbook of Endocrinology*, 12th Edition, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2011.
4. Tolgyesi, E., Coble, D. W., Fang, F. S., et al.: A comparative study of beard and scalp hair. *J Soc Cosmet Chem.* 1983;34:361 – 382.
5. Deem, D., Rieger, M. M.: Observations on the cutting of beard hair. *J Soc Cosmet Chem.* 1976;27:579 – 592.
6. Auriol, F., Vaillant, L., Machet, L., et al.: Effects of short-term hydration on skin extensibility. *Acta Derm Venereol.* 1993;73:344–347.
7. Lin, T. Y., Manuskiatti, W., Dierickx, C. C., et al.: Hair growth cycle affects hair follicle destruction by ruby laser pulses. *J Invest Dermatol.* 1998;111(1):107–113.
8. Partick, B., Thompson, J.: *An Uncommon History of Common Things*, Washington: National Geographic, 2011.
9. Bickmore, H.: *Milady's Hair Removal Techniques: A Comprehensive Manual*, Stamford: Cengage Learning, 2003.
10. Sherrow, V.: *For Appearance's Sake: The Historical Encyclopedia of Good Looks, Beauty, and Grooming*, Westport: Greenwood Publishing Group, 2001.
11. Physician and Patient Information Leaflet for VANIQA [package insert]. New York Bristol-Myers Squibb Company; 2000.
12. Balfour, J. A., McClellan, K.: Topical eflornithine. *Am J Clin Dermatol.* 2001;2(3):197 – 201.
13. Vreeman, R. C., Carroll, A. E.: Medical myths, *BMJ.* 2007;335(7633):1288 – 1289.
14. Alai, N. N.: Laser-Assisted Hair Removal, Last update: 10/22/2013, Accessed 11/2/2013 at <http://emedicine.medscape.com/article/1831567-overview>
15. Goldberg, D. J.: Current trends in intense pulsed light. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012;5(6):45–53.
16. Richards, R. N., Meharg, G. E.: Electrolysis: observations from 13 years and 140,000 hours of experience. *J Am Acad Dermatol.* 1995;33(4):662–666.
17. Bashour, M.: Laser Hair Removal, Last update: 4/13/2013, Accessed 11/2/2013 at <http://emedicine.medscape.com/article/843831-overview#showall>
18. Ertel, K., McFeatm G.: Blade Shaving, In: Draelos, Z. D., ed.: *Cosmetic Dermatology: Products and Procedures*, Oxford: Blackwell Publishing, 2010.
19. Draelos, Z. D.: *Cosmetics in Dermatology*, 2nd Edition, New York: Churchill Livingstone, 1995.
20. Khanna, N., Chandramohan, K., Khaitan, B. K., et al.: Post waxing folliculitis: a clinico- pathological evaluation. *Int J Dermatol.* 2013, doi: 10.1111/ijd.12056.
21. Dawber, R. P. R.: *Diseases of the Hair and Scalp*, 3rd Edition, Oxford: Blackwell, 1997.
22. Perry, P. K., Cook-Bolden, F. E., Rahman, Z., et al.: Defining pseudofolliculitis barbae in 2001: a review of the literature and current trends. *J Am Acad Dermatol.* 2002;46(2):S113–S119.
23. FDA: Removing Hair Safely, Last update: 8/22/2013, Accessed 11/7/2013 at <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm048995.htm>
24. AAD: Waxing and Isotretinoin FAQs, Accessed 11/7/2013 at <http://www.aad.org/dermatology-a-to-z/diseases-and-treatments/i—l/isotretinoin/waxing-and-isotretinoin-faqs>
25. AVAGE - Tazarotene Cream, Allergan, Inc. Package Insert, Accessed 11/7/2013 at <http://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/lookup.cfm?setid=cd8a3be3-8f83-42cf-8752-6fd16da65150>
26. Barba, A.: Nonlaser Hair Removal Techniques, Last Update: 11/11/2013, Accessed 11/7/2013 at <http://emedicine.medscape.com/article/1067139-overview#aw2aab6b3>
27. Sebastian, S.: Does preoperative scalp shaving result in fewer postoperative wound infections when compared

- with no scalp shaving? A systematic review. *J Neurosci Nurs*. 2012;44(3):149–156.
28. Gerson, J., D'Angelo, J., Deitz, S., et al.: *Milady's Standard Esthetics: Fundamentals*, 11th Edition, Stamford: Cengage Learning, 2009.
 29. Kundu, S., Achar, S.: Principles of office anesthesia: part II. Topical anesthesia. *Am Fam Physician*. 2002;66(1):99–102.
 30. Draelos, Z. D.: Male skin and ingredients relevant to male skin care. *Br J Dermatol*. 2012;166(1):13–16.
 31. Tadros, T. F.: *Applied Surfactants: Principles and Applications*, Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.
 32. Bag-on-Valve Systems, Accessed 11/7/2013 at <http://www.colep.com/bag-on-valve-systems>
 33. Olsen, E. A.: Methods of hair removal. *J Am Acad Dermatol*. 1999;40(2):143–155.
 34. FDA: Guide To Inspections of Cosmetic Product Manufacturers, 3/13/2009, Accessed 11/7/2013 at <http://www.fda.gov/iceci/inspections/inspectionguides/ucm074952.htm>
 35. Ahluwalia, G.: Management of unwanted hair, In: Ahluwalia, G., ed.: *Cosmetics Applications of Laser & Light-Based Systems*, Norwich: William Andrew, 2008.
 36. Burnett, C. L., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., et al.: Cosmetic ingredient review expert panel. Final amended report on safety assessment. *Int J Toxicol*. 2009;68–133.
 37. Environmental Protection Agency, Chapter 152: Control of Emissions of Volatile Organic Compounds From Consumer Products, Accessed 4/13/2014 at http://www.epa.gov/region1/topics/air/sips/me/ME_ch152.pdf
 38. Summary of State and Federal VOC Limitations for Institutional and Consumer Products, 2013, Accessed 4/13/2014 at <http://www.issa.com//data/File/regulatory/VOC%20Limits%20Summary%202010-25-13.pdf>

2-БӨЛІМ: СӘБИЛЕР КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады:

Жаңа туған нәрестелердің бебезулері	Атопиялық дерматит	Сәбилер	Сәбилерге арналған тазалау өнімі
Сәбилерге арналған сеппе	Сәбилерді қорғауға арналған өнім	Сәбилерге арналған майлық	Жөргек бөртпесі
Көздің тітіркенуі	Жұмсақ беттік белсенді заттар	Тоқылмаған мата	Енуді күшейткіш

Теріні қорғау

- балаға күтім жасау үшін әдетте жасалатын жас тобын анықтай алады;
- сәбидің терісі мен ересек адамның терісінің арасындағы негізгі құрылымдық, функционалдық және композициялық айырмашылықтарды қысқаша талқылай алады;
- сәбидің шаштары мен ересек адамның шаштары арасындағы айырмашылықты қысқаша талқылай алады;
- сәбилерге арналған тазалау және қорғау өнімдерін ажырата алады;
- АҚШ-та балаларды қорғауға арналған өнімдер дәрі-дәрмектер немесе косметикалық заттар болып саналатынын қысқаша талқылай алады;
- сәбидің терісіне күтім жасау құралдарының ықтимал оң әсерін қысқаша талқылай алады;
- сәби терісіне күтім жасау құралдарының ықтимал теріс әсерін қысқаша талқылай алады;
- сәбиге күтім жасау үшін ең жақсы өнім болуы тиіс түрлі косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
- сәбиге күтім жасау бойынша тамаша өнімге ие болуы тиіс түрлі техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
- сәбиге күтім жасау өнімдерін әзірлеу кезінде ескеру қажет жалпы ойларды қысқаша талқылай алады;
- сәбилерге арналған тазалағыш құралдар үшін қол жетімді өнімдердің жалпы түрлерін атай алады;
- сәбилер ваннасына арналған сусабын мен құралдардағы кейбір жұмсақ беттік белсенді заттарды атай алады;
- сәбилерге арналған тазалағыш құралдардың ересектерге арналған тазалағыш құралдардан гөрі жұмсағырақ болуы керек екенін түсіндіре алады;
- сәбилер арналған майлықтар мен олардың құрамындағы компоненттерін қысқаша талқылай алады;
- су өткізбейтін агенттер ретінде сәбилерге арналған қорғау өнімдеріне енгізілуі мүмкін бірнеше ингредиентті атай алады;
- жөргек бөртпесінің мүмкін себептері мен емдеу нұсқаларын қысқаша талқылай алады;
- жөргек бөртпесіне қарсы өнімдердің құрамында болуы мүмкін бірнеше ингредиентті атай алады;
- балалардың күннен қорғайтын кремдерінің тиімділігін төмендетуге әкеп соқтыратын кейбір факторларды атай алады;
- сәбиге күтім жасау бойынша өнімдерді дайындаған және/немесе пайдаланған кезде туындауы мүмкін сападағы кейбір әдеттегі мәселелерді атау және олар пайда болу себебін түсіндіре алады;
- балалар күтіміне арналған өнімдер үшін жүйелі түрде тексеріліп отыратын әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдістерін қысқаша сипаттай алады;
- балалар күтіміне арналған өнімдер үшін жалпы тестіленетін параметрлерді атау, және бағалау әдістерін сипаттай алады;
- балаларға арналған тазалағыш өнімдерді пайдалануға қатысты бас қауіпсіздік мәселелерін қысқаша талқылай алады;
- балалар күтіміне арналған өнімдер үшін контейнерлердің әдеттегі түрлерін атай алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Сәбилер күтіміне арналған өнімдер арнайы баланың нәзік терісі үшін жасап шығарылады.
2. Сәбилер терісі мен ересек адамның терісі арасында, сондай-ақ балалар шашы мен ересек адамның шашы арасында құрылымы, функциялары мен композициясы бойынша айтарлықтай айырмашылық бар, бұл балаларға арналған өнімді жасаған кезде есепке алынуы тиіс.
3. Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді функциялары бойынша тазалауға және қорғауға арналған өнімдер ретінде негізделген өнімдер деп жіктеуге болады.
4. Өнімдер көпшілігі АҚШ-та косметикалық өнімдер деп саналады. Бірақ күннен қорғайтын және бөртпелерге қарсы кремдер мен пасталар дәрі-дәрмек санатына түседі.
5. Сусабын, жуындыруға арналған өнімдер және майлықтар сияқты балаларға арналған тазалағыш өнімдер әдетте жұмсақ, беттік белсенді заттар негізінде жасалады.
6. Ылғалдататын, бөртпеге қарсы өнімдер, сеппелер мен күннен қорғайтын өнімдер сияқты балаларға арналған қорғау өнімдері әдетте эмульсия түрінде шығарылады.
7. Балалар күтіміне арналған өнімдерге қатысты әдеттегі сапа мәселелеріне күннен қорғайтын өнімдер құйылған аэрозольдерің қалпақтарының бітеліп қалуы, тазалағыш құралдардың нашар көбіктенуі, эмульсиялардың бөлінуі, микробтық зақымдану, шеттердің жабысып қалуы және ашып кетуі.
8. Балалар күтіміне арналған өнімдер сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге аэрозольдік өнімдердің жағылу қасиеттері, аэрозольдің ағылуы және қысылуын тексеру; лосьондардың, кремдердің, гельдердің және майлардың жағылу қабілеті, қысылымдалуы, текстурасы және тұрақтылығы, және тазалағыш өнімдердің көбіктенуі, көбіктің тұрақтылығы, көбіктің тығыздылығы, көбіктің тұтқырлығы және оның құрылымы, іске қосылу күші, түсі, консерванттар тиімділігі; тұтқырлығы мен рН көрсеткіші кіреді.
9. Балалар күтіміне арналған өнімдер қасиеттеріне (тиімділігіне) қатысты ең жиі тестіленетін параметрлер бөртпеге қарсы өнімдердің қорғау тиімділігін, ылғалдатқыш құралдардың гидратациялық әсерін және күннен қорғайтын құралдардың қорғау әсерін қамтиды.
10. Балалар күтіміне арналған өнімдер қауіпсіздігі бойынша алаңдататын өнім – тальк.

Кіріспе

Балалар күтіміне арналған өнімдер балалардың нәзік терісіне арнайы әзірленетін өнімдердің өте ерекше санатын білдіреді. Балалар күтіміне арналған өнімдер, балалар терісі мен шашына күтім жасап, тазалауға арналған құралдарды, сондай-ақ теріні қорғауға арналған өнімдерді қоса алғанда, ең алдымен күтім жасауға арналған өнімдер болып табылады, кейде сәндік өнімдер кездеседі. Балалар терісінің сезімтал және зақымдалуға бейім болғандықтан кейбір арнайы талаптар ескерілуі тиіс.

Осы бөлімде балалар терісі мен ересек адам терісінің арасындағы бас анатомиялық және физиологиялық айырмашылықтар көрсетіледі. Сонымен бірге бұл жерде ингредиенттері мен қасиеттеріне, сондай-ақ сынау әдістеріне көңіл бөле отырып, нарықта қолжетімді болатын балалар күтіміне арналған әртүрлі өнімдер бойынша шолу ұсынылады. Соған қоса осы тарауда көптеген пайдаланушылардың қажеттілігі мен балалар күтіміне арналған өнімдердің оларды бала терісі мен шашына қолданған кезде беретін әсері сипатталады.

Бала мен ересек адамның терісі мен шашының арасындағы анатомиялық және физиологиялық айырмашылықтар

Педиатрлар жаңа туған нәрестеден бастап ересек адамға дейін әртүрлі физиологиялар ауқымын ұсына алады. Бала терісінің қажеттіліктері жылдар өте өзгереді; сонда балаларға арналған өнімдерді келесі топтарға бөлуге болады:

- «Сәби өнімдері» ретінде белгілі болатын **нәрестелер мен бөбектерге** арналған өнімдер (0–2 жас). Осы топтағы балалардың терісі зақымдануға ең бейім болатындықтан, ол ең алдымен әсіресе жөргек кигізетін жерде теріні тазалайтын және тітіркенуден, сондай-ақ күн көзінен қорғайтын болуы тиіс.
- **Балаларға** арналған өнімдер (2–11 жас). Осы топтың басты қажеттілігі күннен қорғауды, тері мен шашты тиісті тазалауды және судан пайда болуы мүмкін теріні құрғап қалудан қорғауды қамтиды.
- **Жас өспірімдерге арналған** өнімдер (12–16/18 жас, өңірге байланысты). Осы топтың ең басты мәселесі

олардың гормоналды жүйесінің өзгеруі салдарынан пайда болатын безеулер сияқты терінің күйінде.^{1,2}

Осы бөлімде бірінші топқа, сондай-ақ «сәбилер санатына» қатысты өнімдерге көңіл бөлінеді.² **Балалар терісі мен ересек адамның терісі арасында, сондай-ақ балалар шашы мен ересек адамның шашы арасында құрылымы, функциялары мен композициясы,³ бойынша айтарлықтай айырмашылық бар, бұл балаларға арналған өнімді жасаған кезде есепке алынуы тиіс.** Ең алдымен бұл жерде қысқаша қорытынды ұсынылады

Тері Жалпы сәбилердің терісі анатомиялық дамыған болып табылады, сонымен қатар ол өмірінің бірінші жылы күрделі физиологиялық және құрылымдық өзгерістерден өтеді.

Туғаннан кейін шамамен 20 апта ішінде тері функционалды болып, қорғау барьеріне айналады,⁴ әлі жетіліп «піспеген» болып, өмірінің бірінші жылы бойы дамиды.⁵ Осы жерде сәбидің және ересек адамның терісі арасындағы бас айырмашылықтар жинақталған:

- **Терідегі құрылымдық айырмашылықтар:** Сәби терісінің мүйіз қабаты (МК) ересек адамның МК-сына қарағанда шамамен 30%-ға жұқарақ болады,^{6,7} және баланың терісіндегі барлық эпидермис ересек теріге қарағанда шамамен 20-30% жұқарақ.⁸ Сәби терісіндегі SC жасушалары кішірек болады, бұл эпидермистегі жасушалардың тез айналымына байланысты. Бұл ересектермен салыстырғанда балалар жараларының тез жазылу қасиеттерін түсіндіреді.⁹ меланоциттер пигментациясы аздай болып, осы арқылы жаңа туған нәресте терісінің бозғылт түсі түсіндіріледі. Ол терінің күннен қорғайтын қызметін де қамтамасыз етеді. Күннен қорғау үлкенірек балаларға қарағанда сәбилер үшін аса маңызды болады. Бұған қоса сәби терісінің иммундық қорғалуы және оның рецепторлық функциясы өмірінің алғашқы айларында айтарлықтай дамудан өтеді.³ Сонымен қатар дермада да құрылымдық айырмашылықтар бар. Иілгіш және коллаген талшықтары болса да, олардық тығыздығы төмендеуі болады.
- **Терідегі композициялық айырмашылықтар:** Бастапқыда туғаннан кейін сәби терісі су көлемі бойынша ересек адамның терісінен құрғақтау болады.¹⁰ Алайда сәби өмірінің бірінші айында терісіндегі су көлемі айтарлықтай өседі. Бірнеше ай өткен соң, сәби терісі жас адамның терісіне қарағанда ылғалдырақ болады.¹⁰ Майлы қылқаламдардың белсенділігі, демек, нәрестелерде тері майының өндірілуі төмендейді.¹¹ Зерттеулер теріге тиесілі ылғалдануды қамтамасыз ететін ТЫФ (табиғи ылғалдандырғыш фактор) көлемі, ересек адамның терісіне қарағанда, сәбидің терісінде төменірек болатынын көрсетеді.¹² Туған кезде бала терісінің рН көрсеткіші 6.34-7.5 аралығында болады. Қысқасы, дүниеге келгеннен кейін алғашқы 2 апта ішінде, осы бейтарап рН қышқылдана бастайды (шамамен 5), бұл ересек адамның терісіндегі рН-қа ұқсас.¹³
- **Терідегі функционалды айырмашылықтар:** Нәрестелер терісіндегі тері майының мөлшері дені сау ересек адамның терісіне қарағанда әлдеқайда төмен болса да, нәрестелердің тері барьері туған кезде де жеткілікті болып қалады.⁵ Суды ұстап тұру қабілеті сияқты терінің қосымша функциялары туғаннан кейін жақсаруы керек. Балалар терісі ересектерден гөрі ылғалданғаны белгілі болса да, ол ересектерден гөрі суды тез жоғалтады (судың үлкен трансэпидермалды жоғалуы бар, TEWL мәні). Оның суды сіңіп алу қабілеті өте жақсы, ол ересек адамның терісіне қарағанда көп суды сіңіп алатынын білдіреді; дегенмен, ол суды тиімді ұстай алмайды.¹² Бұл балалар терісін қорғау үшін ылғалдандыратын құралдарды пайдаланудың маңыздылығын түсіндіреді. Нәрестенің бетінің ауданы дене салмағымен салыстырғанда салыстырмалы түрде жоғары, бұл тері арқылы сіңіп алу дайындығын білдіреді. Бұл жоғары коэффициент бірінші жыл ішінде біртіндеп төмендейді. Экзокринді тер бездері баланың терісінде бар және жұмыс істейді; алайда олардың белсенділігі ересектер терісіне қарағанда төмен. Бұл термореттеудің бұзылуына әкелуі мүмкін. Апокринді бездер жыныстық жетілген кезде ғана жұмыс істейді.

Шаш Жаңа туған нәрестенің шашы жақсы дамыған болады; алайда ол тек аздап қана пигменттелген. Олардың денесі негізінен үлкендердің шаштарына қарағанда әлдеқайда жеңіл және жұқа шаш талшықтарымен жабылған.¹⁴ Туғаннан кейін шаш анаген кезеңінен телоген кезеңіне өтеді, бұл баланың туғаннан кейін 8 аптадан өткізімінен шашының түсуіне әкеп соғады. Осыдан кейін шаш циклы ересек адамның циклына ұқсас болады, сондықтан шаш фоликулдары циклдың әртүрлі кезеңдерінде болады.¹⁵ Шаш фоликулдарының саны бір шаршы сантиметрге шаққан кезде, ересек адамның терісіне қарағанда, жоғары болады, бұл теріге жағылатын жергілікті заттардың терең ену қаупін арттырады.¹⁶ Май бездерінің төмен белсенділігі салдарынан шаш өзек бетіндегі май көп емес. Сондықтан күшті беттік белсенді заттар шашты тазалау үшін қажет емес.

Басқасы

- **Жаңа туған нәрестенің безеулері:** Сәбилердің май бездерінің белсенділігі ересектерден төмен болса да, жаңа туған нәрестелердің безеулері (яғни неонаталды безеулер) деп аталатын тері жағдайы дамуы мүмкін. Ол нәрестелердің 20%-да¹⁷ әдетте 2-3 аптадан кейін кездеседі және бірнеше айға дейін сақталуы мүмкін. Негізгі себеп – ана немесе сәби андрогендерінің май бездерін ынталандыруы. Нәрестенің бездері әдетте бетінде пайда болады, бірақ мойынға, кеудеге және арқаға да шығуы мүмкін. Бұл ер балаларда жиі кездеседі.¹⁷ Жаңа туған нәрестелерде безеу әдетте бірнеше айдан кейін өздігінен өтеді, бұл ретте емдеу тек косметикалық жақсарту үшін қажет. Содан кейін май бездерінің белсенділігі ересектерге қарағанда төмен деңгейге дейін түсіп, әдетте жыныстық жетілу кезеңінде қайта күшейеді.
- **Көздер:** Бала мен ересек тері арасындағы айырмашылықтарға қоса, сәбилердің көздеріне де әсер ету үшін үлкен осалдығы бар. Сәбилердің толық дамыған жыпылықтау рефлексі, не кездейсоқ әсер еткен жағдайда мінез-құлықтық көз жыпылықтатуы, мысалы, шомылдырған кезде, жоқ.¹⁸ Сондықтан сәбилерге арналған өнімдер өте жұмсақ, құрамындағы тітіркендіргіш заттардың саны мен көлемі өте аз және өте төмен болуы тиіс.

Осы факторлардың нәтижесінде баланың терісі ересектердің терісіне қарағанда қоршаған ортаның қатерлеріне сезімтал және осалдау болады. Сонымен қатар тері туғаннан кейін дами бастайтындықтан, тері күтімі үшін тиісті құралдарды пайдалану тері барьерінің табиғи бейімделуін және дамуын қолдау үшін маңызды.¹⁹

Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің түрлері мен анықтамалары

Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді функциялары бойынша тазалауға және қорғауға арналған өнімдер ретінде негізделген өнімдер деп жіктеуге болады. Балаға күтім жасау құралдары, әдетте, теріні тиісті тазалауды, кондиционерлеуді, сондай-ақ ылғал жоғалудан қорғауды қамтамасыз етеді, бұл косметикалық қызметтер болып табылады. Демек ⁴ **көптеген өнімдер АҚШ-та косметикалық өнімдер деп саналады.** Алайда теріні ультракүлгін (УК) сәуледен қорғайтын, күннен қорғайтын кремдер, сондай-ақ жергілікті тітіркенуді және терінің қабынуын алдын алатын және/немесе емдейтін кремдер мен пасталар дәрі-дәрмектер санатына жатады.

- Сәбилерге арналған **тазалау өнімдері** сәбилер терісі мен шашын тазалау, сілекейін, мұрнынан аққанын, терді, зәрін, нәжісін, бактерияларды, сүттің қалдықтарын және басқа да ластануларды және тітіркендіргіштерді жою үшін әзірленеді. Жалпы, балалардың тазалағыш құралдары ересек тазалағыш құралдарға ұқсас; алайда, осы өнімдерде қолданылатын беттік белсенді заттар әлдеқайда жұмсақ. Сонымен қатар, көптеген балалар тауарларының құрамында хош иіс жоқ немесе осы компоненттердің аз ғана саны бар. Тазалау құралдары сәбилерді шомылдыруға арналған құралдарды, сусабындар мен тазалағыш майлықтарды қамтиды.
- **Қорғау өнімдері,** олардың атауынан байқалатындай, сәбидің терісін қорғауға, оны ылғалдауға және осылайша құрғап қалудың алдын алуға арналады. Бұл өнімдер ересектерге арналған ылғалдандыру өнімдеріне ұқсас. Балаларға арналған ылғалдатқыш өнімдердің көпшілігі – "май / су" эмульсиясы. Күннен қорғайтын кремдер мен жөргек аймағына арналған құрамдар, алайда, негізінен су өткізбейтін әсерді қамтамасыз ететін "май / су" эмульсиялар болып табылады. Қорғаныс құралдарына ылғалдайтын лосьондар, кремдер, бөртпеге қарсы кремдер мен пасталар, күннен қорғайтын кремдер мен балалар сеппелері кіреді.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Сәбилер күтіміне арналған өнімдер тарихы ересектерге арналған тазалау және қорғау өнімдеріне қарағанда соншалықты жақсы әрі толық сипатталмаған. Бұның басты себебі балалар терісіне күтім жасау көптеген жылдар бойы сәбилердің терісіне ерекше қамқорлықтың маңыздылығы сезілмеген және түсінілмеген. 19-шы ғасырдың соңына дейін негізгі жуу құралдары майлар мен сілтілерден қолмен жасалған сабын болатын. Кейіннен нарыққа синтетикалық жуу құралдарына негізделген синтетикалық сабын кесектері шығарылды. «Procter & Gamble» компаниясы 19-шы ғасырдың соңында балаларға арналған таза сабын сата бастады; дегенмен дәл сол өнімдер ыдыс-аяқ және киім тазалау үшін де ұсынылған.²⁰ «Johnson & Johnson» 1890-шы жылдары жүкті әйелдерге арналған жинақтарды шығарды. Осы жинақтарға «Johnson & Johnson» балалар

сеппесі кіретін, бұл өнім кейін компанияның сәбилер күтіміне арналған желіде бірінші және ең сәтті өнімі болды.²¹ Сәбилер сеппесі көп уақыт бойы жөргек аумағында құрғақ әрі жағылатын ортаны қамтамасыз ететін өнім ретінде танымал болды. Қазіргі уақытта қолжетімді болса да, оның көлемі нарықта азайды. 1950-ші жылдары ұсынылған Johnson's® Baby сусабыны сәбидің көзіне судай жұмсақ болатын арнайы жасалған бірінші өнім болды. «Енді көз жасы төгілмейді» («No More Tears») деп әйгілі ұранмен жарияланған өнім қазір де қолжетімді.^{21,22} Содан бері нарықта сәбилердің нәзік терісі мен сезімтал көздері үшін арнайы әзірленген көптеген өнімдер пайда болды.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдер сәбилердің терісі мен шашына қалай әсер ете алады?

Терінің жақсы гигиенасы балалардың жалпы денсаулығы үшін маңызды. Балаға күтім жасау құралдары терінің барьерлік қызметін сақтау және ағзаға бактериялардың, аллергиялардың, қатты бөлшектердің, ластанудың және басқа да экзогенді заттардың түсуін болдырмау үшін қажет.

- Бактериялар, бактериялық ферменттер және баланың терісіндегі басқа да ластанулар тітіркенуге, қызаруға, қышуға, қабынуға және инфекцияларға әкеп соғады. Балаларға арналған **тазалау** құралдары жағымсыз материалды жоюға көмектеседі, сондықтан инфекциялардың алдын алу және бала терісінен микробтарды жұқтырмау үшін маңызды. Сәбилердің "қолдан ауызға салу" деген әдеті олардың қол тазалығын сақтау маңызды болып, микробты ластағыштардың ауыз арқылы берілуін азайтуға немесе болдырмауға көмектеседі. Су майда езілетін ластану мен шөптен пайда болған кірді кетіру үшін судың күші жеткіліксіз, және де оның рН-буферлік әсері де әлсіз.²³ Зерттеулер көрсеткендей, жұмсақ жуу құралдарын абайлап пайдалана отырып, тазалау TEWL айтарлықтай өзгерістерін, МҚ гидратталуын, тері бетінің рН және тері майының өндірілуін тудырмайды.²⁴ Педиатрлар мен дерматологтардың қазіргі кездегі ұсыныстары бойынша сәбилердің терісін тазалау үшін дәстүрлі сілтілі сабындардың орнына жұмсақ, рН-бейтарап сұйықтықты немесе аздап қышқыл болатын құралдарды пайдалану керек.²⁵
- Осыдан бұрын талқыланғандай, сәби терісі МҚ-да және эпидермистің тереңірек қабаттарында суды ұстап қала алмайды.²⁶ Сондықтан тиісті түрде жасалған **жұмсартқыш** құралдарды пайдалану тері ылғалдылығын сақтау үшін қажет. Жұмсартқыш құралдар көбінесе теріні сумен және липидтермен қамтамасыз ете отырып және ылғал жоғалуының алдын алуға көмектесетін, сәби терісінің қорғаныс қызметін сақтайтын, қорғайтын және күшейтетін ылғалдандыратын лосьондар мен кремдерге қосылады.
- Ультракүлгін сәулелер – балалар терісіне қауіп **төндіретін** тағы бір мәселе. Зерттеулер көрсеткендей, ультракүлгін сәулелерден туындаған теріге өзгерістер сәби өміріндегі бірінші жазда басталуы мүмкін.²⁷ Бұл күннен қорғауды пайдалану маңыздылығын білдіреді, көптеген ата-аналар үшін бұл – күннен қорғайтын құралдар. Дегенмен ересектер мен сәби терісінің арасындағы маңызды құрылымдық және функционалдық айырмашылықтар балалардың тері арқылы күннен қорғайтын кремдерді сіңіп алуына қарай, сондай-ақ ультракүлгін сәулелерді де сіңіп алуына үлкен сезімталдығын болжайды. Сонымен қатар жаңа туған нәрестелер мен кішкентай балаларға арналған күннен қорғайтын қолданыстағы кремдердің қауіпсіздігін дәлелдеу үшін тесттер жетіспейді. Сондықтан АҚШ-тың көптеген қоғамдық денсаулық сақтау ұйымдары, соның ішінде Ауруларды бақылау және алдын алу орталықтары (CDC) және Тері обырын алдын алу жөніндегі ұлттық кеңес, сондай-ақ кәсіби ұйымдар, соның ішінде Америкалық дерматология академиясы (AAD) және Америкалық педиатрлар академиясы (AAP) жұртшылық арасында күннен кешенді қорғау қажеттілігін белсенді түрде насихаттауда. Өмірдің алғашқы 6 айында күннен ең жақсы қорғаныс – күннен қорғайтын кремдерді пайдалану емес, күннен аулақ болу – бұл бірінші желінің стратегиясы. Күннің көзіне әсіресе ең жоғары қарқындылық сағаттарында шықпауға қоса, қорғаныс шараларына күннен қорғайтын киім мен бас киімді, күннен қорғайтын көзілдіріктер кию және қолшатыр алып жүру кіреді.^{28,29}
- **Бөртпе** сәбилердің ең көп таралған терінің қабыну реакцияларының бірі. Оның жалпы таралуы өмірдің алғашқы айында шамамен 4-15%-ды құрайды,³⁰ және әдетте сәбилердің 50%-нан астамы жөргек киген кезде кем дегенде бір рет бөртпеге тап болған.³¹ Бөртпенің алдын алу және/немесе емдеу барысында жалпы жұмсартқыш заттардың тиімділігі шамалы болуы мүмкін, сондықтан осы мақсатқа жету үшін теріні қорғайтын ингредиенттері бар кремдер мен пасталар түріндегі арнайы өнімдер арнайы әзірленген.

Жақсы гигиенаның пайдасы мен қажеттілігі белгілі болса да, сәбилер күтіміне арналған өнімдерді қолдану жиі дау тудырады. Сәби күтіміне арналған өнімдердің ең көп таралған ықтимал теріс салдары мынадай түрде жинақталады:

- рН және/немесе ингредиенттері сәйкес келмейтін тері күтіміне арналған құралдар теріні айтарлықтай өзгерте алады. Сілтілі сабындар теріге арналған тиімді жуу құралы болып табылады; алайда олар тері бетінің рН-ын бұзуы мүмкін, МҚ қалыңдығын азайтып, тері липидін өзгертуге және терінің **құрғақ болуына және тітіркенуіне** әкеп соқтыруы мүмкін.³² Барлық осы негіздер бойынша сілтілі сабын сәбилер терісіне қолдануға болмайды. Су тиімді тазалағыш құралы болмай, сонымен қатар балалар терісіне құрғататын әсер бетуі мүмкін.²⁵ Бұған қоса жуу құралдарының құрамында микробтарға қарсы құрағыштары болып, оларды балаларға қолдануға болмайды, өйткені олар терінің құрылуына әсер етуі мүмкін. Теріні матамен ысқылауға да болмайды, өйткені бұл эпидермисті зақымдайды.³³
- Баланың терісі тітіркендіргіш/аллергиялық **контактілі дерматитке** ұшырауға бейім.³⁴ Хош иістер, кейбір консерванттар, сондай-ақ пропиленгликоль және ланолин сияқты ылғалдандыратын өнімдерде пайдаланылатын кейбір ингредиенттер ересектер терісі үшін тітіркендіргіш және белсендіргіш ретінде белгілі. Демек олар нәрестелердің нәзік терісін де тітіркендіруі мүмкін, сондықтан сәбилер күтіміне арналған өнімдерде оларды пайдалану барынша төмендетілуі тиіс.
- Сондай-ақ аса агрессивті тазалау **атопиялық дерматитті** (АД) тудыруы мүмкін.³⁴ АД, экзема ретінде де белгілі, бұл терінің ауыр қабыну ауруы, әдетте иммундық жүйенің жоғары сезімталдығы нәтижесінде пайда болады. АД балалардың 15–20%-нда кезігеді,³⁵ әдетте ерте жаста: балаларда болатын АД-ның 49–70% өмірлерінің бірінші 6 айына және АД-ға ұшыраған сәбилердің 80–90%-ы 5 жасқа дейінгі балалар болып табылады.³⁶ Терінің бұзылған барьерлік функциясы АД дамуы мен асқынуы үшін негіз тудырады деп саналады, ол жиі құрғақ қабыршақты тері мен қышуден сипатталады.³⁵ Арнайы күтім мен тиісті түрде жасалған, жұмсақ тазалағыштар мен тері ылғалдатқышын пайдалану осындай балалар үшін өте маңызды болады.
- **Көзді күйдіру және шаншу** сезімі – бүгінгі күні нарықта қолжетімді ересектерге арналған көптеген сусабындардың ең көп таралған кемшіліктерінің бірі. 5-тарауда талқыланғандай, осы теріс әсер үшін жауапты негізгі ингредиенттер құрамдардағы негізгі (анионды) беттік белсенді заттар болып табылады. Аниониктер тазалаған кезде тиімді агенттер, алайда бірнеше себеппен олар балаларға қажет емес құралдар болып табылады: баланың шашы үлкендерге қарағанда әлсіз және жұмсақ; ол ересектердің шашы сияқты майлы емес; және балалар жойылатын күшті химикаттарға қажет болуы мүмкін шашты сәндеуге арналған құралдарды пайдаланбайды. Балалар сусабындары әдетте тітіркендірмейтін жұмсақ, амфотерді және ионды емес беттік белсенді заттардан тұрады

Талап етілетін қасиеттер мен сипаттамалар және пайдаланушының қажеттілігі

Пайдаланушының ойынша сәбилер күтіміне арналған сапалы өнімнің келесі сипаттамалары болуы тиіс:

- Тазалау құралы:
 - Жақсы көбіктену
 - Теріні гидраттау
 - Тері құрылымын өзгертпейді
 - Көзіні тітіркендірмейді және күйдіру сезімін тудырмайды
- Бөртпеге қарсы өнімдер: бөртпеге қарсы қорғауды қамтамасыз етеді
- Күннен қорғайтын өнімдер: UVB және UVA сәулелерден тиімді қорғауды қамтамасыз етеді
- Жаққан кезде және одан кейін жағымды әсер береді
- Оңай жағылады
- Оңай кетіріледі
- Құрамында уытты және белсендіргіш заттар болмайды materials
- Тері бетіндегі рН-ты өзгертпейді
- Аздап хош иісі бар немесе онсыз.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің техникалық қасиеттері төменде жинақталған:

- Күннен қорғайтын өнімдер және бөртпеге қарсы өнімдер: тиімділігі дәлелденген болуы тиіс
- Ұзақмерзімді тұрақтылық
- Қолайлы текстура
- Қолайлы реологиялық қасиеттер
- Жұмсақ

- Дерматологиялық қауіпсіздік.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және жасалуы

Нарықта сәбилер күтіміне арналған өнімдер шектеулі болып, олар әдетте тазалау және ылғалдату әсерін беруге бағытталған. Сәбилерге арналған кез келген өнімді жасаған кезде бірнеше маңызды факторды есепке алу қажет. Сәбилер күтіміне арналған әртүрлі өнімдерды талқылаудың алдында осы факторларға тоқтай кетейік.

- Жалпы өндірушілер тек қана белгілі бір **қауіпсіздік бейіні** бар және бала терісі үшін **қауіпсіз** деп саналатын өнімдерді пайдалану керек.
- Өте сезімтал және толық жетілмеген сәбилер терісіне арналған өнімдерді жасаған кезде **тітіркендіргіш, сенсбилизациялағыш агенттер, және/немесе аллергиялар**, сияқты заттарды пайдаланудан аулақ болу керек.³⁷ Бұларға натрий лаурил сульфаты, этанол, мықты консерванттар мен хош иістендіргіштер және олардың асыра пайдаланған көлемі кіреді.
- Сәбилерге арналған өнімдердің көбі суға негізделгендіктен, осы өнімдердің көбіне **консерванттар** қолданылады. Консерванттарсыз өнімдер сәбилер терісі үшін қауіпті болады, өйткені қолайлы консерванттары бар өнімдерге қарағанда, бұл өнімдер микробтар жұқтыруы мүмкін. Өнімдердегі консерванттар деңгейі мүмкіндігінше төмен болуы тиіс. Консерванттардың комбинациясын қолдану ең жақсы шешім болар еді. Бұл әдіс пайдалану ауқымын кеңейтіп, өнімдер тиімділігін ұлғайтуға мүмкіндік береді, кейбір ингредиенттер көлемі төмен болуы мүмкін.
- Балалар терісінде тексерілмеген, бірақ оларды пайдалануға байланысты қауіпсіздік жөнінде ешбір ақпарат алынбаған әртүрлі «табиғи» консерванттарды немесе өзге де табиғи ингредиенттерді пайдаланған кезде де абай болу керек емес.
- Терінің табиғи флорасын бұзбау үшін, өнімдер **жұмсақ** немесе олардың **pH** көрсеткіші терінің табиғи pH-ына жақын болуы тиіс.
- Несепнәр немесе пропиленгликоль сияқты **енуді белсендеткіш** ретінде белгілі ингредиенттерді өнімдерге қосуға болмайды. Бұның ең басты себебі сәби терісіне ену кез келген жағдайда ересектердің терісіне қарағанда жеңілдеу болуы тиіс.²⁷ Енуді белсендету тітіркенуге немесе тіпті қабынудың пайда болуына әкеп соқтыруы мүмкін.
- **Жұмсақтандырғыштар** балаларға арналған өнімдер үшін аллергиялық реакцияларды, тітіркенуді және басқа да проблемаларды тудырмау үшін мұқият іріктелуі тиіс.
- Өнімдер **көз тітіркенуін** болдырмайтын ингредиенттерді қамтуы тиіс. Тазалағыш құралдар шайған кезде көзге түсуі мүмкін. Тіпті күннен қорғайтын құралдар сияқты жуған кезде кетпейтін өнімдер де көздің тітіркенуін тудыруы мүмкін, себебі балалар көздерін немесе көз айналасын уқалаған кезде, осында өнімдер көзге түсуі мүмкін. Көзге арналған қорғаныш механизмі ретінде қызмет ететін бір жасақ дейінгі сәбилердің жыпылықтау қабілеті жетеліп дамымағандықтан,³⁸ баланың көзі қорғаусыз және тітіркендіргіштерге сезімтал болады.

Балаларға арналған тазалау өнімдері Балаларға арналған сусабындар, шомылдыру өнімдері мен майлықтар сияқты тазалау өнімдері жалпы жұмсақ, беттік белсенді заттарға негізделген жүйелер ретінде жасалуы тиіс. Беттік белсенді заттарды қоспағанда, ингредиенттердің негізгі түрлері ересектерге арналған тазалағыш құралдарға ұқсас; сондықтан олар мұнда егжей-тегжейлі талқыланды (4-тараудың 2-бөлімін қараңыз). Бұл бөлімде ересекке арналған өнімдерден өзгеше болатын өнімдер мен ингредиенттерінің негізгі сипаттамалары қарастырылады.

Балаларды шомылдыруға арналған өнімдер Балаларды шомылдыруға арналған судың температурасы 38 – 40 °C құрайды, ал шомылдыру уақыты 5-10 минутпен шектелуі тиіс.^{33,39} Ересек адамның терісімен салыстырғанда, әдетте баланың терісі көп ластанбайды, сондықтан жоғары тазалау белсенділігін талап етпейді. Сол себепті, ересектердің терісіне арналған жуу құралдары балалар терісінде пайдаланылмауы тиіс. Бұрын талқыланды, күшті және тиімді анионды

беттік белсенді заттар МҚ липидтерінің компоненттерін, ТЫФ жояды, тіпті теріңізге енуі мүмкін.⁴⁰ Мұның бәрі тез арада тері барьерінің өзгеруіне және/немесе бұзылуына және тітіркену, құрғақтық, қызару және қышу сияқты симптомдардың дамуына әкелуі мүмкін.⁴⁰⁻⁴² Балаларды шомылдыруға арналған өнімдер үшін негізгі талаптар – ол функционалды, бірақ теріге жұмсақ болып, оны құрғатпауы тиіс. Баланы шомылдырған кезде суға қосылатын өнімдер жиі балалар шашын жуу үшін қолданылады; сондықтан көздің тітіркенуі төмен тағы бір маңызды фактор болып табылады. Осы себепті балаларды шомылдыруға арналған өнімдерде әдетте амфотерді (кокамидопропилбетаин сияқты) және иондық емес (полиэтиленгликоль (ПЭГ)-80 сорбитанлаурат сияқты) қайталама беттік белсенді заттардың деңгейі төмен болады. Сонымен қатар, олар жұмсақ анионды

беттік белсенді заттарды (сульфосукцинаттар, мысалы, динатрий лауретсульфосукцинаты және изотианаттар, мысалы, натрий коколизетионаты) аз мөлшерде қамтуы мүмкін. Мұндай беттік белсенді заттардың жиынын пайдаланған кезде мицелланың сыни көлемі (МСК) құрайтын мицеллалар әдетте мицелланың заряды төмен болған кезде ұлғаяды. Бұл беттік белсенді зат жүйесінің теріге және жақсы төзімділікке агрессивтілігінің төмендеуін тудырады.⁴³ Жалпы тұтқырлық өнімнің көзге түсуіне жол бермеуі мүмкін, сондықтан ескеруге тиісті негізгі фактор болып табылады. Әдетте целлюлоза туындылары, шайырлар немесе акрилатты полимерлер сияқты гидрофильді қоюландырғыштар қолданылады. Қосымша ингредиенттер еріткіштерді, кәдімгі суды; консерванттарды, антиоксиданттар мен хелаттаушы агенттерді қамтиды. Ылғалдағыштар және жұмсартқыш құралдар, сондай-ақ катиондық полимерлер сияқты ылғалдандыратын құралдар құрғатудың кез келген әсерін азайту және қолданғаннан кейін терінің жұмсақтығы мен сезгіштігін арттыру үшін құрамдарға қосылуы мүмкін. Бояғыштар мен хош иістендіргіштер де енгізілуі мүмкін.

Балаларды шомылдыруға арналған өнімдердің жасалуы ересектерге арналған рецептураға ұқсас. Әдетте қоюландырғыштарды дисперсиялау мен гидраттаудан басталады, беттік белсенді заттар көбіктің шамадан тыс пайда болуын болдырмау үшін абайлап араластырып, соңғы кезеңде қосылады.

Кесекті сабын рН-ы сілтілі болып, сондықтан теріге қатты әсер етеді. Олар терінің рН қалыпты деңгейін сілтілі ауқымға дейін жылжытып, бұл тері барьерін зақымдауы және тітіркену мен құрғақтық тудырады.⁴⁴ Бұрын сабын көп қолданылатын; алайда бүгін олардың пайдалануы азайды.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Балаларға арналған жуу құралдарында ионогенді емес беттік белсенді заттарды пайдаланумен қатар, тазалау құралдарының қаттылығын төмендетудің басқа да тәсілдері бар. Көбінесе гидрофобты-модификацияланған полимерлер (НМР) беттік-белсенді заттар негізінде жуу құралдарына қосады, бұл полимер-беттік-белсенді зат үлкен кешендерін құруға көмектесе алады. Бұл кешендер МҚ липидті кедергісін аз тітіркендіреді. Сонымен қатар НМР ерітіндідегі беттік белсенді заттың бос мицелланың тиімді концентрациясын төмендетеді және көбік құруды жеңілдетеді.⁴⁵

Сәбилер сусабыны Сәбилер ересек сияқты өз шашында көптеген липидтер жоқ, және олар сондай-ақ шаш үшін ешқандай фиксаторларды пайдаланбайды. Сондықтан олардың шашы оңай жуылады. Балалар сусабындары жұмсақ болуы керек және оларды күн сайын жағудың қажеті жоқ. Балаларды шомылдыру өнімдеріне ұқсас, балалар сусабындары әдетте әлсіз екінші беттік белсенді, мысалы, иондық емес (мысалы, сорбитанлаурат ПЭГ-80) және амфотерді (мысалы, кокамидопропил гидроксисульфат) заттарға негізделген.¹⁴ Бұл беттік белсенді заттар көзге жұмсақ. Тітіркену өнімнің тұтқырлығын арттыру арқылы қосымша азайтылуы мүмкін, себебі бұл өнімнің көзге түсуінің алдын алады. Бұл беттік белсенді заттар, сондай-ақ анионды беттік белсенді заттар көбіктенбейді; сондықтан кейбір балалар сусабындары тиімсіз деп саналуы мүмкін. Дегенмен, бұрын айтылғандай, көбіктену сусабынның тазалау тиімділігіне әсер етпейді; төмен көбікті композиция жоғары көбікті композиция сияқты тиімді тазарту құралы болуы мүмкін.

Балаларға арналған сусабындарды дайындау технологиясы ересектерге арналған сусабын, сондай-ақ балалар шомылдыруға арналған өнімдерді дайындау технологиясына ұқсас.

Сәбилерге арналған майлықтар Сәбилерге арналған бір рет қолданылатын майлықтар балалар тауарлары нарығының ең жылдам өсіп келе жатқан секторларының бірі болып табылады. Олар, әсіресе жөргек киетін жерде, балама сұйық жуу құралдары ретінде танымал болды. Сәбилер майлықтары әдетте беттік белсенді заттың су ерітіндісімен немесе жұмсартқыш заттармен байытылған «май/су» типті эмульсиямен ылғалдалған сіңірілген бір рет қолданылатын тоқылмаған матадан немесе.³⁰ Майлықтар, әдетте, көбіксіз құрамдар болып табылады, ол кейіннен оны жұмай, балалар терісін сүрту үшін пайдаланылады. Мұндай ерітінділер мен эмульсияларда қолданылатын әдеттегі тазалағыш ингредиенттер кокос глюкозид және лаурил гликозид сияқты жұмсақ иондық емес беттік белсенді заттарды, сондай-ақ дисодий кокамфодиацетаты сияқты амфотерді беттік белсенді заттарды қамтиды. Сонымен бірге ылғалдағыштар өнімдерге ылғалдандыру қасиеттерін қамтамасыз ететін ерітінділерге немесе эмульсияларға қосылуы мүмкін. Әдетте ксантан шайырй сияқты гидрофильді

коюландырғыштар да бұл өнімдерге жібітетін ерітінді немесе эмульсия үшін оңтайлы тұтқырлықты қамтамасыз ету үшін жиі кіреді. Эмульсиялардағы судың болуына байланысты өнімнің әдеттегі қолданыс мерзімі ішінде ластанбайтынына кепілдік беру үшін консерванттарды пайдалану қажет. Өнімдерге жағымды хош иіс беру үшін пайдаланылуы мүмкін консерванттар мен хош иістендіргіштер тітіркендіргіш болуы мүмкін.²⁹ Құрамдар кез келген тітіркену белгілерін азайтатын ерітінділерге немесе эмульсияға қабынуды басатын және оған қарсы ингредиенттерді қамтуы мүмкін. Мұндай ингредиенттердің мысалдары аллантоин мен түймедақ сығындысы, қырмызы сығындысы және алоэ сығындысы сияқты өсімдік сығындыларын қамтиды. Жалпы балалар майлықтарын, тәжірибе көрсеткендей, жұмсақ және жақсы балалар терісі, тіпті сезімтал немесе дерматитті теріге қолданған кезде де, жақсы көтереді.⁴⁶⁻⁴⁸ Ескерілуі тиіс маңызды факторлар майлықтардың рН, хош иісті таңдау, сондай-ақ беттік-белсенді заттардың түрлері мен саны болып табылады. Баланың терісін зақымдамау және бөртпенінің асқынып кетуін болдырмау үшін алкоголь, аллергиялық әсері тексерілмеген хош иістендіргіштер және терінің рН-нан айтарлықтай ерекшеленетін рН сияқты, күшті тітіркендіргіштерден қолданбау керек.

Балалар майлықтарының құрамы бетке арналған тазалағыш майлықтардың құрамына ұқсас. Беттік белсенді заттар ерітіндісі мен майлықтар бөлек дайындалады. Соңғы кезеңде майлықтарды тазалағыш ерітіндіге малып, жеке-жеке пакеттерге немесе полиэтилен пакеттерге немесе басқа үлгідегі контейнерлерге қаптайды.

Сәбилерге арналған ылғалдағыш және қорғау өнімдері Сәбилерге арналған қорғаныс өнімдері – бұл ылғалдағыш құралдар, бөртпеге қарсы құралдар, сеппелер және күннен қорғайтын құралдар түріндегі эмульсия. Балалар терісі тез құрғақ болуы мүмкін, алайда ылғалдағыштар мен жұмсартқыш құралдары бар тиісті өнімдерді пайдалана отырып, оның алдын алуға болады. Жөргек аймағында жөргек дерматиті мен басқа да тітіркендіргіш реакцияларды болдырмау үшін

әдетте жұмсартқыштар мен бекіткіш заттар негізіндегі теріні су өткізбейтіндей қылатын құрамдар қолданылуы тиіс. Күннен қорғау – осы бөлімде талқыланатын теріні қорғаудың тағы бір маңызды аспектісі. Тазалағыш құралдар сияқты тек негізгі сипаттамалары мен ересектерге арналған өнімдерден айырмашылықтары ғана толық сипатталған.

Сәбилерге арналған лосьондар мен кремдер Сәбилерге арналған қарапайым ылғалдандыратын лосьондар мен кремдер, әдетте оңай жағылатын және тез сінетін жеңіл «май/су» құрамдары ретіндегі эмульсия болып табылады. Майлы өнімдер, әдетте теріні тазалағаннан кейін пайдаланылатын кезде, балалардың TEWL (трансэпидармалды суды жоғалтуын) айтарлықтай төмендететін түрлі жұмсартқыш және бекіткіш ингредиенттерден тұрады.²⁴ Көбінесе минералды май және тәтті бадам майы, күнбағыс майы, ши майы, дала көбігі атты гүл тұқымының майы және пальма майы сияқты әртүрлі өсімдік майлары қолданылады. Көптеген өсімдік майларының жиі проблемасы олардың ашып кетуге әкеп соқтыратын тотығуға сезімталдығы болып табылады. Тұрақсыз жұмсартқыш құралдарды немесе тез ыдырайтын құралдарды, әсіресе дамып келе жатқан баланың терісіне, пайдалану жағымсыз салдар тудыруы мүмкін. Минералды май балалар терісіне пайдалану үшін қолайлы тұрақты ингредиент болып табылады. Бұл су шығынын азайту арқылы теріге суға төзімді қорғаныс қабатын құрайтын бекіткіш ингредиент болып табылады. Бұл жұмсартқыш ретінде де әрекет етуі мүмкін. Минералды майдың тағы бір пайдалы қасиеті – оның бұрыннан бері белгілі қауіпсіз пайдалану тарихы.⁴⁹ Ыстық және ылғалды климатта да ашып кетуі екіталай. Силикон майлары да соңғы уақытта олардың теріге жағымды әсер етуі үшін көп қолданылады. Аллантоин, пантенол және қырмызы сығындысы сияқты табиғи сірінділер сияқты қабынуды басатын және қабынуға қарсы ингредиенттерді қосуға болады. Су қоспасында жиі ылғалдағыштар болады; оның пайдалы ылғалдағышы үшін жиі глицерин қосылады. Токоферол сияқты антиоксиданттар және тетранатрий глутамат диацетаты сияқты хелаттаушы агенттер әдетте металл иондары мен еркін радикалдардан туындаған нашарлауды болдырмау үшін өнімдерге кіреді. Сәбилер лосьондары мен кремдерін дайындау кезеңдері эмульсиялаудың жалпы процесіне сәйкес келеді.

Жөргек бөртпесіне арналған кремдер мен майлар Жөргек бөртпесін арналған кремдер мен майлар жөргек дерматиті ретінде белгілі жөргектерді пайдаланғанда кездесетін кең таралған дерматологиялық жағдайлардың бірі болып табылады.⁵⁰ Бұл әдетте нәрестелердің шаптарында, жамбасында, бөкселерінде және айналшықтық айналасында болады. Оның дамуы көп факторлар әсер етеді (7.5-сурет). Оның дамуына ықпал ететін факторлар балалардың несеп ұстамауы салдарынан терінің ылғалдылығын, сондай-ақ тері мен терінің ықтимал тітіркендіргіштері арасындағы байланыс уақытын ұзартатын жөргектің жиі ауыстырылмауын қамтиды.²⁹ Сонымен қатар ылғал теріні нәзік етіп, оның жөргектен пайда болған үйкелістен, қысым мен уқалаудан туындаған зақымдануға сезімталдығын арттырады. Бөртпелер әдетте зәр мен нәжістегі тітіркендіргіштерге,

сондай-ақ ылғал мен үйкеліске бастапқы реакция ретінде пайда болады.⁵¹ Несеп пен нәжіс жөргек аймағында болса, рН сілтілі мәнге дейін жылжытылады. Бұл теріні тітіркендіреді және тері ақуыздары мен липидтердің азып-тозуына және барьер функциясының бұзылуына әкеледі.³⁰ Сонымен қатар, терінің рН өзгеруі *Candida*, *Staphylococcus* және *Streptococcus түрлерін* қоса алғанда микроорганизмдердің өсуіне ықпал етеді.²⁹ Белгілері мен белгілері жағымсыз эритеманы және жеңіл қабыршақтануды қамтиды.⁵² Егер емдемесе, бүртіктер мен ісінулер пайда болуы мүмкін немесе ауыр жағдайларда зақымдануы мүмкін.³³

Жағдайдың нашарлауын болдырмау үшін жөргек аймағын тиісті тазалай отырып, жөргекті жиі ауыстыру керек. Бұл тері несеп пен нәжіс әсеріне ұшырайтын уақыт мөлшерін шектейді.⁵³ Сонымен біге бөртпелерді емдеуге арналған құрамдарды терінің бетіне жағу керек.

Жөргек аймағына арнайы әзірленген өнімдер әдетте «су/май» эмульсиялары немесе сусыз пасталар болып табылады, әдетте олар су негізіндегі құрамдарға қарағанда, қоюлау, тұрақтылау және суға төзімділеу болып табылады. Бұл өнімдер теріні несеп пен нәжістен қорғау үшін қорғаныс құрамдары болып табылады және олардың көпшілігі АҚШ-та дәрілік зат болып саналады. Теріні қорғау құралдарына арналған биржадан тыс монография⁵⁴ ингредиенттердің тізімін және олардың концентрациясын қамтиды, егер олар көрсетілген концентрацияда пайдаланылса, олар дәрілік заттар болып саналады. Мұндай жағдайларда ингредиенттер белсенді ингредиенттер ретінде көрсетілген. Қонцентрациясы осында көрсетілгеннен төмен болатын өнімдер, тіпті сол ингредиенттер пайдаланылса да косметикалық болып саналады. ОТС монографиясында көрсетілген концентрациясы бар бөртпелерді емдеуге арналған өнімдерде жиі қолданылатын осындай ингредиенттердің мысалдары келесідей болады:⁵⁴



7.5-сурет. Бөртпенің тудыратын басты факторлар

- Аллантоин: 0.5–2%
- Какао майы: 50–100%
- Диметикон: 1–30%
- Глицерин: 20–45%
- Каолин: 4–20%
- Ланолин: 12.5–50%
- Вазелин: 30–100%
- Цинк тотығы: 1–25%.

Алоэ вера сығындысы сияқты табиғи сығындылары қосымша басатын және қабынуға қарсы әсер ету үшін енгізілуі мүмкін, ал силикондар суға төзімділікті жақсарту үшін жиі қосылады. Бұл өнімдер жиі сәби терісінде қорғаныш қабығын қалдырады, осылайша тітіркенуді немесе ауруды азайтады және теріні жұмсақ және тегіс қалдырады. Егер бөртпе дерматолог диагностикалаған *Candida* жұқпасының белгілерін көрсетсе, саңырауқұлаққа қарсы терапия көрсетілуі мүмкін.⁵⁵

Бөртпелерге қарсы кремдер мен пасталарды жасаған кезде қатты ингредиенттердің жартылай қатты фазада біркелкі бөлінуін қамтамасыз ету маңызды. Әдетте эмульсияны немесе сусыз негізді дайындайды. Эмульсиялар болған жағдайда гидрофильді қоюландырғыштарды майлы



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Мырыш тотығы теріні қорғауға арналған құрал ретінде де, күннен қорғайтын крем ретінде де, бірақ бөлшектерінің әртүрлі өлшемімен қолдануға болады. Бөртпелерге қарсы құрамдарда әдетте көбірек бөлшектер бар мырыш тотығы бар. Бұл өнімдер қолданғаннан кейін тері бетінде көрінетін ақ қабат қалдырады. Екінші жағынан күннен қорғайтын кремдерде мырыштың микрондалған тотығы бар, бұл оның бөлшектерінің мөлшері микро - немесе наноауқымға дейін кішірейтеді (1 мм = 1000 мкм = 1 000 000 нм). Бөлшектер мөлшері аз болғандықтан, олар көрінетін ақ түсті қалдырмай, толық мөлдір етеді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Жөргектер технологиясы айтарлықтай жақсарды. Теріге суға төзімді қабатты қамтамасыз ете отырып, вазелин мен мырыш тотығын тері бетіне жеткізе алатын жөргектер бар. Олар бөртпенің таралуы мен ауырлығын айтарлықтай төмендетеді.⁵⁶ Тағы бір жаңашылдық – ылғалды сіңіп алатын гель құрағыш материалы бар жөргектер. Зерттеулер көрсеткендей, бұл жөргектер қызаруды аз мөлшерде тудырады.⁵⁷

фазамен араластырудың алдында сумен мұқият араластырып, гидраттау керек. Негізді дайындағаннан кейін каолин және мырыш тотығы сияқты ұнтақ ингредиенттерді қарқынды араластырған кезде негізге қосады және зертханалық жағдайда үккіш пен келсапты немесе диірменді немесе үлкен партияларға арналған үш білікті диірменді пайдалана отырып, негізбен жақсылап арастырады. Бұл құралдар мен жабдықтар өнімдерге тегіс, түйіршіксіз сыртқы түрін қамтамасыз етеді.

Сәбилер сеппесі Сеппе – балаға күтім жасауға арналған ең ерте пайда болған және танымал өнімдердің бірі. Сәбилер сепесінің негізгі функциясы – терідегі қалдық ылғалды сіңіп алу, жұмсақ майлаудың белгілі бір дәрежесін қамтамасыз ету және тітіркенуді болдырмау.³⁹ Сәбилер сеппелердің майлаушы қабілетін қамтамасыз ететін негізгі ингредиенттер тальк және крахмал, ең алдымен жүгері крахмалы. Қосымша ингредиенттер каолин сияқты басқа



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Дем алған кезде жұтылатын бөлшектерді (яғни мөлшері > 10 мкм төмен болатын бөлшектер) қоршаған органы қорғау жөніндегі агенттік (EPA) реттейді.⁵⁸ Бұл бөлшектер жүрек пен өкпеге айтарлықтай әсер етуі мүмкін және денсаулық үшін елеулі әсер етуі мүмкін. Мұндай бөлшектер құрылыс алаңшаларын, топырақ жолдарын, өрістерді, түтін құбырларын, электр станцияларын, өндірістік кәсіпорындар мен автомобильдерді қоса алғанда, әртүрлі көздерден шығарылуы мүмкін.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Тальк – өнімдерде өзінің келесі әмбебап қасиеттері арқасында өте жиі қолданылатын ақ ұнтақты ингредиент: ол абразивті, ылғалды сіңіп алады, тығыздалуға қарсы, бөртінуге, күнгірттеуге, теріге арналған қорғаныс қасиеттері арқылы және тайғақтықты түрлендіргіш ретінде белгілі.⁵⁹ Ол косметиканың және жеке гигиена құралдарының барлық түрлерінде қолданылады, оның ішінде бетке арналған опалар мен қабақ бояуы, макияжға арналған аэрозольдік негіздері, аэрозольдік дезодоранттар мен балаларға арналған сепшелер.

абсорбенттерді, хош иістерді, алоэ сығындысы сияқты табиғи сығындыларды және антиоксиданттарды қамтуы мүмкін. Мырыш тотығы өзінің бактерияларға қарсы жұмсақ қасиеттеріне байланысты қосылуы мүмкін.

Қазіргі уақытта жүгері крахмал негізіндегі сәбилер сепшелері тальк негізіндегі өнімдерге қатысты бұрын болған қауіпсіздік проблемаларына байланысты көп қолданылады. (Қауіпсіздік мәселелері өнімді бағалаған кезде кейінірек талқыланады.)

Сәбилерге арналған күннен қорғайтын құралдар Ересек адамның және сәби терісінің арасындағы құрылымдық және функционалдық айырмашылықтарға байланысты ересектердің терісіне қарағанда, сәбидің терісіне ультракүлгін сәулеленің енуі тезіреу өтеді, бұл сәбилер терісін күн сәулесіне айтарлықтай осал етеді. 1935 жылы туған сәбилердің меланома қауіпі 1:1500 болғанымен салыстырғанда, жаңа туған нәрестелердің ықтималдығы 1:33 арақатынаста болжануда.⁶⁰ Сондықтан күннен қорғау олардың жағдайында өте маңызды. Америкалық Денсаулық сақтау ұйымдары мен кәсіби ұйымдардың мәліметтері бойынша 6 айдан кіші сәбилерді күннен қорғаудың ең жақсы тәсілі – күннен аулақ болу және олардың денесі мен басын бас киім мен киімдермен жабу. Күннің әсерінен сақтануға болмайтын жағдайларда, күннен қорғайтын кремдерді дененің ашық бетіне жағу керек.^{61,62} Күннен қорғау құралдары пайдаланылғанда, өнімдер UVA және UVB сәулеленуден қорғауды қамтамасыз етеді және жоғары күннен қорғау факторын ұсынады.

Тиісті қорғау үшін теріге өнімнің жеткілікті мөлшерін жағуды қамтамасыз ету қажет. Көптеген адамдар теріге ұсынылатыннан (ересекте үшін терінің 1 см² 2 мг) қарағанда күннен қорғайтын кремнің едәуір аз мөлшерін жағады. Мұндай жағдайларда осы күннен қорғайтын крем (SPF) мәлімделгендей күннен қорғамауы мүмкін.⁶⁴ Күннен қорғайтын кремдердің тиімділігін төмендететін басқа бір мәселе – дененің белгілі бір бөліктері дұрыс жағылып, кейбір жерлерге жағылмай қалуы мүмкін. Әдетте терінің жағылмай қалған бөліктері: құлақ, шаш сызығы, мойын мен табандар.^{65,66} Құралды күні бойы қайталап жағу керек, өйткені терлеген және жүзген кезде терінің кейбір өнім мөлшерін жоюы мүмкін, бұл оның қорғаныс функциясын төмендетеді (әсіресе бастапқыда қолданылған саны ұсынылғаннан аз болса).⁶⁷

Сәбилер терісінің қорғаныс жүйесі әлсіз болғандықтан күннен қорғайтын компоненттер ересек адамның терісіне қарағанда баланың терісіне әлдеқайда жеңілірек енуі мүмкін. Балалар үшін химиялық күннен қорғайтын кремдерге балама ретінде физикалық УК-сүзгілер, соның ішінде мырыш оксидінің және титан диоксидінің микронизирленген және нанонизирленген нысандары пайдаланылады. Физикалық сүзгілер МК бірнеше қабатқа ғана өтеді, бұл ықтимал тітіркенуді немесе сенсбилизацияны азайтады.⁶⁸ Сонымен қатар олар балалар үшін тиімді және қауіпсіз болады.^{69,70}

Суға төзімділігі күннен қорғайтын құралдардың маңызды аспектісі болып табылады; сондықтан өнімдер көпшілігі ересектерге арналған өнімдерге ұқсас суға төзімді ингредиенттерді қамтиды (3-тарауды қараңыз). Күннен қорғау құралдарын жасау технологиясы ересектерге арналған күннен қорғау құралдарының технологиясына ұқсас. Сәбилерге арналған күннен қорғайтын құралдар аэрозольдер, кремдер мен лосьондар, бүріккіштер сияқты мөлшермен шығарылатын нысандарда және таяқшаларда қолжетімді.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдер сапасының әдеттегі мәселелер

Сәбилер күтіміне арналған өнімдер сапасының әдеттегі мәселелер аэрозольдік күннен қорғау өнімдерінің клапандарының ластануы, тазалау құралдарының нашар көбіктенуі, эмульсиялардың бөлінуі, микробиологиялық ластану, түйіршіктену және ашып кету кіреді. Осы мәселелер бұрын талқылағандықтан, бұл жерде қарастырылмайды.

Сәбилер күтіміне арналған өнімдерді бағалау

Жалпы тестіленетін сапа параметрлері Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге жағылау қабілеті; аэрозольдің ағылуы және аэрозольдік өнімдерді қысыммен сынау; лосьондардың, кремдердің, гельдердің және жақпа майлардың ағылуы, қысылымдалуы, құрылымы мен мықтылығы; көбіктену, көбік тұрақтылығы, көбік тығыздығы, көбіктің тұтқырлығы және тазалағыш өнімдер үшін көбік құрылымы; іске қосылу күші; түсі; консерванттың тиімділігі, тұтқырлығы және рН кіреді. Бұл бағалаулар алдыңғы бөлімдерде талқыландықтан, олар мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды.

Жалпы сыналатын өнімділік (тиімділік) параметрлері Бала күтіміне арналған құралдардың қасиеттеріне (тиімділігіне) қатысты ең жиі тестіленетін параметрлер бөртпеге қарсы өнімдердің қорғаныс әсерін, ылғалдағыш өнімдердің ылғалдандырушы әсерін және күннен қорғайтын құралдардың қорғаныс әсерін қамтиды. Балаларға арналған күннен қорғайтын кремдердің тиімділігін тестілеу ересектерге арналған өнімдерді тестілеуге ұқсас. Тестілеу шарттары 3-тараудың 5-бөлімінде толық сипатталғандықтан, ал ылғалдағыш өнімдердің өнімділігін тестілеу 3-тараудың 2-бөлімінде талқыландықтан, бұл сынақтар енді талқыланбайды. Қосымша ақпарат алу үшін 3-тарауды қараңыз.

Бөртпеге қарсы өнімдердің тиімділігі Бұрын талқыландықандай бөртпеге қарсы өнімдердің негізгі қызметі теріге суға төзімді қабатты қалыптастыру және теріні зәрдегі және нәжістегі тітіркендіргіш компоненттерден қорғау болып табылады. Өнімдердің тиімділігі әдетте балаларға *in vivo* түрінде тестіленеді, ал нәтижелерді сарапшылар бағалайды. Жалпы зерттеу процедурасы мынадай түрде сипатталуы мүмкін. Сыналушылар екі кездейсоқ түрде топқа бөлінді: бір топ бөртпеге қарсы өнім қолданады, ал екінші топқа бақылау (плацебо) өнімі беріледі, яғни немесе жай қарапайым күтім алады. Бөртпеге қарсы өнімді және плацебо өнімін әркез жөргекті ауыстырған кезде жақсылап тазалағаннан кейін және күніне бір рет шомылдырғаннан кейін бірнеше апта ішінде сәбидің терісіне жағады. Бөртпелерге клиникалық бағалауды сарапшылар зерттеуге дейін (0 күн) емдеу барысында және емдеудің соңғы күні жүргізеді. Бөртпелер ауырлығын алдын ала анықталған ауқымда нақты учаскелер үшін (солардың ішінде бөкселер, жыныс мүшелерінің аймағы, перианалды аймақ, арқа және аяқтар) бағалайды. Сонымен қатар жөргек аймағының жалпы жағдайы да ұқсас шкала бойынша бағаланады.⁷¹ Микробиологиялық зерттеу бактериялардың (*Streptococcus* және *Staphylococcus* түрлері) және ашытқылардың (негізінен *Candida albicans*) бар-жоғын анықтау үшін де жүргізіледі.⁷² Нәтижелер зерттеудің соңында бағаланады және айырмашылықтардың статистикалық маңызы бар немесе жоқ екенін көру үшін статистикалық талдау жүргізіледі.

Қауіпсіздік мәселелері Сәбилер терісінің жоғары осалдығына байланысты, бұрын құрамында тальк бар сәбилер күтімі құралдарын қауіпсіз пайдалануға қатысты кейбір қауіптер пайда болды. Негізгі ғылыми қорытындылар осы жерде келтірілген. Сонымен қатар, көздің тітіркенуі бала күтімі құралдары үшін маңызды проблема болғандықтан, мұндай тітіркенуді тестілеудің негізгі әдістері де осында талқыланады.

Тальк Бұрын балалар сеппелерінде тальктің пайдалануына байланысты қауіпсіздік мәселелері туындады. Сауалдар асбесттің талькпен ластануына, пайдаланған кезде оның ауамен ықтимал жұтылуына және уақыт бойынша ықтимал микробиологиялық ластануына шоғырланды. Қауіпсіздік мәселелері мен асбесттің талькпен ластануына қатысты ғылыми қорытындылар «Бояғыш косметика» бөлімінде талқыландықтан, бұл жерде олар талқыланбайды.

Балалар терісіне қолданған кезде (немесе косметикалық спрей және бетке арналған опаларда пайдаланған кезде) құрамында тальк бар өнімдер дем алған кезде жұтылуы мүмкін. Өкпеге терең енуі мүмкін бөлшектер «тыныс алғанда жұтылатын» немесе «ингаляцияланатын» бөлшектер деп аталады. Бөлшектердің дем алған кезде жұтылуы үшін оның диаметрі 10 мкм кем болуы керек. Үлкен бөлшектер әдетте жоғарғы тыныс жолдарына шөгіп қалады.⁵⁸ Тальк бөлшектерінің өлшемі (диаметрі) ол пайдаланылатын өнімнің түріне, сондай-ақ тальк сататын өндірушіге байланысты түрленеді. Алайда күпсек ұнтақтардағы, мысалы, сәбилер сеппелеріндегі, тальк бөлшектерінің мөлшері әдетте дем алған кезде жұтылатын бөлшектерге қарағанда үлкендеу болады. Сондықтан сәбилер сеппесіндегі тальк өкпеге түспейді. Сонымен қатар сусымалы ұнтақтарда бөлшектер мөлшерінің ұлғаюына әкелетін әртүрлі факторларға байланысты бөлшектер агрегациясы болуы мүмкін. Бұл ақпаратты негізге ала отырып, CIR тобы тальк дем алған кезде жұтылмайтынын және косметикада пайдалану үшін қауіпсіз екенін анықтады.⁷³

Талькқа қатысты туындаған қосымша мәселе оның уақыт өте келе ықтимал микробиологиялық ластануы болды. Микробтық ластану терінің жағылған бетінің тітіркенуіне және тері инфекцияларына әкелуі мүмкін.⁷⁴ Жаңа Зеландияда 1940-шы жылдары балалар сеппесіне бактериялар жұққан кезде проблемалар болды.⁷⁴ Косметикада қолданылатын тальк («косметикалық сапалы тальк» деп аталатын) термиялық өңдеу арқылы стерилденетіндіктен, ондағы ластану қаупі төмен болады.⁷⁵ Соған қоса өндірушілер әдетте сапаны бағалау

аясында соңғы өнімдердің микробтық ластануын тексереді. FDA тальк пен ұнтақтардың микробтармен (әсіресе сіреспе қылтаншасымен) ластанбағанын тексеру үшін анаэробты пластиналардың санына деп аталтын тестті өткізуді ұсынады.⁷⁶

Сәбилер күтіміне арналған өнімдердің көзді тітіркендіруі 4-тараудың 2-бөлімінде талқыланғандай, бояғыш косметикалық құралдар мен жеке гигиена құралдары үшін көздің тітіркенуін тексерудің дәстүрлі әдісі қояндарды пайдалану арқылы жүргізілетін Дрейзе көз тітіркенуіне тесті болып табылады. ЕО жануарларға косметикалық құралдарды сынауға тыйым салынғандықтан, компаниялар Дрейзе көз тестіне балама ретінде *in vitro* (зертханада) және *in vivo* (тірі ағзада) жаңа тесттерін іздейді. Көз тітіркенуін тестілеудің балама әдістері оқшауланған көздер (мысалы, оқшауланған тауық көзі сияқты) немесе компоненттер, тіндік және жасушалық өсірінділер жүйелері және физикалық-химиялық тесттер сияқты ағзаға ұқсас модельдерді қамтиды.⁷⁷ Флуоресцеиннің ағып кетуіне тест – беттік белсенді заттардың көздегі агрессивтілігін болжау үшін, сондай-ақ олардың жасушалар мен тіндермен үйлесімділігін *in vitro* бағалау үшін жаңа, кеңінен қолданылатын тест.⁷⁸ Сынау әдісі жасушааралық тығыз қосылыстар мен мүйізгек эпителийі мен конъюнктиваның жасушалық мембраналарының зақымдануынан туындаған көз тітіркенуін үлгілейді. Бұл тест жұмсақ және қатты жуғыш заттарды тиімді саралауға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында жасушалар алдын ала белгіленген уақыт кезеңі ішінде беттік белсенді зат ерітіндісінің әсеріне ұшыратылады. Егер жасушалық қабаттың бұзылуы орын алса, бояғыш жасушалар арқылы сіңіп кетеді және оның көлемін өлшеуге болады. Демек тестте жасушалық қабаттың және оның тығыз қосылыстарының тұтастығы жасушалық қабаттан сіңіп өткен флуоресцеинді бояғыш көлемі бойынша бағаланады. Осы тесттің көмегімен жуғыш заттардың әртүрлі ерітінділерін көлемдік бағалауға және олардың тітіркену әлеуетін салыстыруға болады. Нәтижелер бақылау мәндерімен салыстырылып, көрсетілген. Әдетте 20% немесе 50% ағып кетуді тудыратын тестіленетін заттың концентрациясы токсикологиялық соңғы нүкте ретінде көрсетіледі.^{79,80}

Сәбилер күтіміне арналған өнімдер қаптамасы

Балаларға арналған ең жиі қолданылатын қаптау материалдары мыналарды қамтиды:

- **Пластик бөтелкелер** Көптеген жуу және қорғау құралдары, сондай-ақ балаларға арналған күннен қорғайтын кремдер әдетте қайырмалы қақпағы, бұралатын қақпағы, көлбеу басы немесе сорғы қақпағы бар пластик бөтелкелерде жеткізіледі. Сәбилер сеппесіне арналған контейнерлер пластиктен жасалған, олардың арнайы дозатор қақпағы болады. Қақпақта бірнеше шағын тесіктері болып, пайдаланушы қақпақтағы тесіктерді ашу/жабу үшін қақпақты бұру керек. Бұл өте қолайлы, осы арқылы өнімді мүмкіндігінше ұзақ пайдалануға болады, сондай-ақ ол босқа және кездейсоқ көп мөлшерде төгілмейді.
- **Жұмсақ түтіктер мен құтылар** Кейбір қорғаныс құралдары мен сәбилерге арналған күннен қорғайтын кремдер жұмсақ тубиктерге (қолға арналған кремдерге ұқсас), кейбіреулері құтыларға қапталады.
- **Аэрозольдік баллондар** Күннен қорғайтын кремдер ересектерге арналған өнімдерге ұқсас аэрозоль баллондарында да қол жетімді болуы мүмкін.
- **Сәбилер майлықтарына арналған контейнерлер** Балалар майлықтары балалар терісін тазалау үшін жеткілікті үрде мықты, бірақ бір реттік болу үшін әзірленген. Қазіргі уақытта бірнеше орауыш материалдар, оның ішінде жеке орамдағы майлықтар үшін пакеттер, сондай-ақ көп мөлшерге арналған жұмсақ немесе қатты пластик контейнерлер бар. Балалардың көптеген тазартушы майлықтары бірге салынған және ашылып-жабылатын затбелгісі немесе тырс етіп жабылатын қақпағы бар пластик контейнерлерге (сауыттар немесе қорапшаларға) қапталады. Бұл контейнерлер пайдалануға дейін майлықтар ылғалдығын сақтай отырып, оларды бір-бірден ыңғайлы бөліп алуға арналған.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Атопиялық дерматит: Әдетте иммундық жүйенің жоғары сезімталдығы нәтижесінде дамиды терінің ауыр қабыну жағдайы.

Енуді күшейткіш: Басқа ингредиенттердің теріге енуін арттыра алатын ингредиент.

Жаңа туған нәрестенің безеулері: Неонатальды безеу, сәбилерде пайда болуы мүмкін тері жағдайы.

Жөргек бөртпесі: Балалардың жөргек аймағындағы терісінде кең таралған қабыну реакциясы.

Жұмсақ беттік белсенді зат: Өзінің химиялық құрылымы мен өлшеміне байланысты басқаларға қарағанда теріге қатты болмайтын беттік-белсенді заттың молекуласы.

Көздің тітіркенуі: Балалар сусабындарына ортақ теріс әсері.

Сәбилер майлығы: Теріні, әсіресе жаялықтың аймағын тазалауға арналған жеке гигиена өнімі.

Сәбилер сеппесі: Теріден ылғалды сіңіп алуға, теріні майлауға және тітіркенуді болдырмауға арналған жеке гигиена өнімі.

Сәбилер: 0-2 жас аралығындағы өте кішкентай балалар.

Сәбилерге арналған тазалау құралдары: Баланың терісі мен шаштарын тазалауға, сілекейді, мұрнынан аққанын сүртуге, терден, зәрден, нәжістен, бактериялардан, сүт қалдықтарынан және басқа да ластану мен тітіркендіргіштерден тазалауға арналған жеке гигиена құралы.

Сәбилерді қорғауға арналған өнім: Баланың терісін қорғауға, оның ылғалды етіп сақтауға және құрғап қалуын болдырмауға арналған жеке гигиена өнімі.

Теріні қорғаушы: Теріні қорғау үшін пайдаланылатын белсенді ингредиенттердің рецептісіз санаты. Бөртпеге қарсы өнімдердің көптеген ингредиенттері осы санатқа жатады.

Тоқылмаған мата: Жеке талшықтардан немесе балқытылған пластиктен немесе пластик пленкадан тікелей жасалған тегіс кеукеті парақ. Тоқу арқылы жасалмаған.



2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Төменде айтылғанның қайсысы балалар терісіне жатпайды?
 - а) Ересектер терісіне қарағанда жұқарақ
 - ә) Майлы бездер ересектер терісіне қарағанда белсенді емес
 - б) Тері бездерінің ешқайсысы жұмыс істемейді
 - в) Ересектер терісіне қарағанда суды тез жоғалтады
2. Төменде айтылғанның қайсысы балалар майлықтары үшін шынайы ЕМЕС?
 - а) Олар көбіктенбейтін тазалау құралдары
 - ә) Олар бір реттік
 - б) Олар сусыз
 - в) Олардың құрамында табиғи сығындылар болуы мүмкін
3. Балаларға арналған күннен қорғайтын кремдерді қолдануға болмайтын сыни жас:
 - а) 6 апта
 - ә) 6 ай
 - б) 1 жас
 - в) 6 жас
4. Төмендегілердің қайсысы сәбилер тауарлары үшін ең маңызды талап болып табылады??
 - а) Жұмсақтық
 - ә) Жақсы иіс
 - б) Тартымды түс
 - в) Жақсы көбіктену күші
5. Келесілердің сәби шашы үшін қайсысы ШЫН?
 - а) Ересектер шашына қарағанда аз дамыған
 - ә) Ересектер шашы сияқты пигменттелген
 - б) Бір шаршы сантиметрге шаш фолликулдарының саны ересек теріге қарағанда жоғары
 - в) Майлы бездер шашты майлы етіп өте белсенді болады
6. Жөргек аймағының өнімдері әдетте келесі дозалағыш нысанда қол жетімді:
 - а) «Судағы май» эмульсиясы
 - ә) «Майдағы су» эмульсиясы

- б) Таяқша
в) Аэрозоль
7. Сәбилер күтіміне арналған өнімдердегі мицеллалар әдетте, ересектерге арналған тазалағыш құралдарға қарағанда:
- а) Төмен мицеллярлы зарядпен көбірек
ә) Төмен мицеллярлы зарядпен аздау
б) Жоғары мицеллярлы зарядпен көбірек
в) Жоғары мицеллярлы зарядпен аздау
8. Төмендегілердің қайсысы сәбилерге арналған күннен қорғау өнімі үшін шынайы ЕМЕС?
- а) Әдетте органикалық емес күннен қорғайтын кремдер қолданылады
ә) Балалар терісі ересектердің терісіне қарағанда күн сәулесіне осал.
б) Балалардың күн қорғанысына арналған суға төзімділігі маңызды емес
в) кішкентай балаларға арналған күннен ең жақсы қорғаныс-күннен аулақ болу
9. Төмендегілердің ішінде қайсысы бала күтімі бойынша өнімдер қауіпсіздігінің негізгі мәселесі болып табылады?
- а) Көздің тітіркенуі
ә) Тырнақ инфекциясы
б) Шаштың түсуі
в) Қоршаған ортаның ластануы

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма?

- а) 5% мырыш тотығын қамтитын жөргек бөртпесіне қарсы крем _____
ә) Сәбилерге арналған SPF 30 күннен қорғау кремі _____
б) Алоэ вера қосылған сәбилер сепшесі ____
в) Сәбилер сусабыны _____

Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерге Ә бағанындағы сәйкес келетін ингредиенттер санатын белгілеңіз.

А бағаны	Ә бағаны
_____ А. Алоэ вера	1. Абсорбент
_____ Ә. Кокаמידопропилбетаин	2. Амфотерді беттік белсенді зат
_____ Б. Жүгері крахмалы	3. Қабынуға қарсы, қабынуды басатын ингредиент
_____ В. Қос натрий лаурет сульфосукцинаты	4. Антиоксидант
_____ Г. ПЭГ-80 сорбитан лаурат	5. Жұмсартқыш және бекіткіш ингредиент
_____ Ғ. Вазелин	6. Гидрофильді қоюландырғыш
_____ Д. Титаний қос тотығы	7. Жұмсақ анионды беттік белсенді зат
_____ Е. Токоферол	8. Иондық емес беттік белсенді зат
_____ Ж. Су	9. Денеге арналған күннен қорғау өнімдері
_____ З. Ксантан шайыры	10. Еріткіш

ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Zàhejsky, J.: Cosmetic for children from the point of view of dermatologie, *Eurocosmetics*. 1994;34:3–4
2. WHO, Promoting Safety of Medicines For Children, 2007, Accessed 4/10/2014 at http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/Promotion_safe_med_childrens.pdf
3. Stamatias, G. N., Nikolovski, J., Mack, M. C., et al.: Infant skin physiology and development during the first years of life: a review of recent findings based on *in vivo* studies *Int J Cosmet Sci*. 2011;33(1):17–24.
4. Hoath, S. B., Maibach, H. I.: *Neonatal Skin: Structure and Function*, 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 2003.
5. Fluhr, J. W., Darlenski, R., Taieb, A., et al.: Functional skin adaptation in infancy—almost complete but not fully competent. *Exp Dermatol*. 2010;19(6):483–492.
6. Stamatias, G. N., Nikolovski, J., Luedtke, M. A., et al.: Infant skin microstructure assessed *in vivo* differs from adult skin in organization and at the cellular level. *Pediatr Dermatol*. 2010;27(2):125–131.
7. Stamatias, G., Martin, K.: Baby skin vs. adult skin structure, functions and compositions, *Cosmet Toilet*. 2009;124(4):50–53.
8. Nikolovski, J., Luedtke, M., Chu, M., et al.: Visualization of infant skin structure and morphology using *in vivo* confocal microscopy. *J Am Acad Dermatol*. 2007;56:AB4.
9. Stamatias, G., Estanislao, R. B., Suero, M., et al.: Facial skin fluorescence as a marker of the skin's response to chronic environmental insults and its dependence on age, *Br J Dermatol*. 2006;154(1):125–132.
10. Hoeger, P.H., Enzmann, C. C.: Skin physiology of the neonate and young infant: a prospective study of functional skin parameters during early infancy. *Pediatr Dermatol*. 2002;19(3):256–262.
11. Agache, P., Blanc, D., Barrand, C., Laurent, R.: Sebum levels during the first year of life. *Br J Dermatol*. 1980;103(6):643–649.
12. Nikolovski, J., Stamatias, G. N., Kollias, N., et al.: Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *J Invest Dermatol*. 2008;128(7):1728–1736.
13. Lund, C., Kuller, J., Lane, A., et al.: Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *Neonatal Network*. 1999;18(4):15–27.
14. Trüeb, R. M.: Shampoos: composition and clinical applications. *Hautarzt*. 1998;49:895–901.
15. Sams, W. M.: Structure and Function of the Skin. In: Sams, W. M., Lynch, P. J., eds: *Principles and Practice of Dermatology*, New York: Churchill-Livingstone, 1990.
16. Rigano, L.: Baby Creams, *Cosmetic Toilet*. 2013;128(7):454–461.
17. Katsambas, A. D., Katoulis, A. C., Stavropoulos, P.: Acne neonatorum: a study of 22 cases. *Int J Dermatol*. 1999;38(2):128–130.
18. Walters, R. M., Fevola, M. J., LiBrizzi, J. J., et al.: Designing cleansers for the unique needs of baby skin. *Cosmetic Toilet*. 2008;123(12):53–60.
19. Darmstadt, G. L., Dinulos, J. G.: Neonatal skin care. *Pediatr Clin North Am*. 2000;47:757–782.
20. *Scribner's Magazine* advertisement, author unknown, 1990;136.
21. Johnson & Johnson History, Accessed 4/2/2014 at <http://www.jnj.com/about-jnj/company-history>
22. US 791,169; 1965.
23. Gelmetti, C.: Skin cleansing in children. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2001; 15(1):12–15.
24. Bartels N. G., Scheufele, R., Prosch, F., et al.: Effect of standardized skin care regimens on neonatal skin barrier function in different body areas. *Pediatr Dermatol*. 2010;27(1):1–8.
25. Blume-Peytavi, U., Cork, M. J., Faergemann, J., et al.: Bathing and cleansing in newborns from day 1 to first year of life: recommendations from a European round table meeting. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(7):751–759.
26. Saijo, S., Tagami, H.: Dry skin of newborn infants: functional analysis of the stratum corneum. *Pediatr Dermatol*. 1991;8(2):155–159.
27. Paller, A. S., Hawk, J. L. M., Honig, P., et al.: New insights about infant and toddler skin implications for sun protection; *Pediatrics*. 2011;128(1):92–102.
28. FDA: Should you Put Sunscreen on Infants? No Usually, Last update: 2/10/2014, Accessed 3/10/2014 at

<http://www.fda.gov/downloads/ForConsumers/ConsumerUpdates/UCM309579.pdf>

29. Eichenfield, L. F., Frieden, I. J., Esterly, N. B.: *Neonatal Dermatology*, 2nd Edition, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008.
30. Adam, R.: Skin care of the diaper area. *Pediatr Dermatol.* 2008;25:427–433.
31. Adalat, S., Wall, D., Goodyear, H.: Diaper dermatitis frequency and contributory factors in hospital attending children. *Pediatr Dermatol.* 2007;24(5):483–488.
32. Ananthapadmanabhan, K. P., Moore, D. J., Subramanian, K., et al.: Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol Ther.* 2004;17(1):16–25.
33. Association of Women’s Health, Obstetric and Neonatal Nurses: *Neonatal Skin Care*, Washington, DC: Association of Women’s Health, Obstetric and Neonatal Nurses, 2007.
34. Callard, R. E., Harper, J. I.: The skin barrier, atopic dermatitis and allergy: a role for Langerhans cells? *Trends Immunol.* 2007;28(7):294–298.
35. Laughter, D., Istvan, J. A., Tofte, S. J., et al.: The prevalence of atopic dermatitis in Oregon schoolchildren. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43(4):649 – 655.
36. Niwa, Y., Sumi, H., Kawahira K., et al.: Protein oxidative damage in the stratum corneum: evidence for a link between environmental oxidants and the changing prevalence and nature of atopic dermatitis in Japan. *Br J Dermatol.* 2003;49:248–254.
37. Abrutyn, E. S.: Baby care. *Cosmetic Toilet.* 2011;126(7):486-491.
38. Lawrenson, J. G., Birhah, R., Murphy, P. J.: Tearfilm lipid layer morphology and corneal sensation in the development of blinking in neonates and infants. *J Anat.* 2005;206(3):265–270.
39. Dhar, S.: Newborn skin care revisited. *Indian J Dermatol.* 2007;52:1–4.
40. Imokawa, G., Akasaki, S., Minematsu, Y., et al.: Importance of intercellular lipids in water-retention properties of the stratum corneum: induction and recovery study of surfactant dry skin. *Arch Dermatol Res.* 1989;281:45–51.
41. Lopez-Castellano, A., Cortell-Ivars, C., Lopez-Carballo, G., et al.: The influence of Span 20 on the stratum corneum lipids in Langmuir monolayers: comparison with azone. *Int J Pharma.* 2000;203:245–253.
42. Saad, P., Flach, C. R., Walters, R. M., Mendelsohn, R.: Infrared spectroscopic studies of sodium dodecyl sulphate permeation and interaction with stratum corneum lipids in skin. *Int J Cosmet Sci.* 2012;34:36–43.
43. Löffler, H., Happle, R.: Profile of irritant patch testing with detergents: sodium lauryl sulfate, sodium laureth sulfate and alkyl polyglucoside. *Contact Dermatitis.* 2003;48(1):26–32.
44. Cork, M. J., Danby, S., Vasilopoulos, Y., et al.: Epidermal Barrier Dysfunction. In: Reitamo, S., Luger, T. A., Steinhoff, M., eds: *Textbook of Atopic Dermatitis*, London: Informa Healthcare; 2008.
45. Fevola, M. J., LiBriszi, J. J., Walters, R. M.: Reducing irritation potential of surfactant-based cleansers with hydrophobically-modified polymers. *Polymer Preprints.* 2008;49(2):671–672.
46. Ehretsmann, C., Schaefer, P., Adam, R.: Cutaneous tolerance of baby wipes by infants with atopic dermatitis, and comparison of the mildness of baby wipe and water in infant skin. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001;15(1):16–21.
47. Odio, M., Streicher-Scott, J., Hansen, R. C.: Disposable baby wipes: efficacy and skin mildness. *Dermatol Nurs.* 2001;13(2):107–112.
48. Lavender, T., Furber, C., Campbell, M., et al.: Effect on skin hydration of using baby wipes to clean the napkin area of newborn babies: assessor-blinded randomised controlled equivalence trial, *BMC Pediatr.* 2012;12:59.
49. Nash, J. F., Gettings, S. D., Diembeck, W., et al.: A toxicological review of topical exposure to white mineral oils. *Food Chem Toxicol.* 1996;34(2):213–225.
50. Liptak, G.S.: Diaper Rash. In: Hoekelman, R., Adam, H. M., Nelson, N. M., et al., eds: *Pediatric Primary Care*, Maryland Heights: Mosby, 2001.
51. Ravanfar, P., Wallace, J. S., Pace, N. C.: Diaper dermatitis: a review and update. *Curr Opin Pediatr.* 2012;24(4):472–479.
52. Atherton, D. J.: The aetiology and management of irritant diaper dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001;15(1):1–4.
53. Nield, L. S., Kamat, D.: Prevention, diagnosis, and management of diaper dermatitis. *Clin Pediatr.* 2007;46(6):480

54. CFR Title 21 Part 347 Skin Protectant Drug Products for Over-The-Counter Human Use
55. Schönrock, U.: Baby Care. In: Barel, A. O., Paye, M., Maibach, H., eds: *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, New York: Marcel Dekker Inc., 2001.
56. Odio, M. R., O'Connor, R. J., Sarbaugh, F., et al.: Continuous topical administration of a petrolatum formulation by a novel disposable diaper. 2. Effect on skin condition. *Dermatology*. 2000;200(3):238–243.
57. Farrington, E.: Diaper dermatitis. *Pediatric Nursing*. 1992;18(8):81–82.
- EPA: Particulate Matter (PM): Basic Information, Last updated: 3/18/2013, Accessed 3/12/2014 at <http://www.epa.gov/airquality/particulatematter/basic.html>
58. Gottschalck, T. E., Breslawec, H. P.: *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook*, 14th Edition, Washington, DC: Personal Care Products Council, 2012.
59. Rigel, D.S.: Cutaneous ultraviolet exposure and its relationship to the development of skin cancer. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(5):S129–S132.
60. CDC: Sun-protection behaviors used by adults for their children: United States, 1997.
61. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1998;47(23):480 – 482.
62. Etzel, R., Balk, S.: *Pediatric Environmental Health*. 2nd Edition, Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2003.
63. Diffey, B. L. Sunscreens: Use and Misuse, In: Giacomoni, P.U., ed.: *Sun Protection in Man*, Amsterdam: Elsevier Science, 2001.
64. Azurdia, R. M., Pagliaro, J. A., Rhodes, L. E.: Sunscreen application technique in photosensitive patients: a quantitative assessment of the effect of education. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2000;16(2):53–56.
65. Diffey, B. L.: Has the sun protection factor had its day? *BMJ*. 2000;320:176–177.
66. Bandi, P., Cokkinides, V.E., Weinstock, M. A., et al.: Sunburns, sun protection and indoor tanning behaviors, and attitudes regarding sun protection benefits and tan appeal among parents of U.S. adolescents-1998 compared to 2004. *Pediatr Dermatol*. 2010;27(1):9–18.
67. Diffey, B. L.: When should sunscreen be reapplied? *J Am Acad Dermatol*. 2001;45:882 – 885.
68. Cross, S. E., Innes, B., Roberts, M. S., et al.: Human skin penetration of sunscreen nanoparticles: in-vitro assessment of a novel micronized zinc oxide formulation. *Skin Pharmacol Physiol*. 2007;20(3):148–154.
69. Schlossman, D., Shao, Y.: Inorganic Ultraviolet Filters, In: Shaath, N. A., ed.: *Sunscreens, Regulations and Commercial Development*, 3rd Edition, Boca Raton: Taylor and Francis, 2005.
70. van der Molen, R. G., Hurks, H. M. H., Out-Luiting, C.: Efficacy of micronized titanium dioxide containing compounds in protection against UVB-induced immunosuppression in humans *in vivo*. *J Photochem Photobiol B*. 1998;44:143–150.
71. Alonso, C., Larburu, I., Bon, E., et al.: Efficacy of petrolatum jelly for the prevention of diaper rash: a randomized clinical trial *J Special Pediatr Nurs*. 2013;18:123–132.
72. Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc. PEDIASATTM (miconazole nitrate, USP 0.25%) Diaper Rash Ointment NDA 21-026, Accessed 4/4/2014 at http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/00/backgrd/3626b2a_Efficacy.pdf
73. Safety Assessment of Talc as Used in Cosmetics, Final Report, Release Date: 4/12/2013
74. Tremewan, H. C.: Tetanus neonatorum in New Zealand. *NZ Med J*. 1946;45:312.
75. Industrial Minerals Association-North America (IMA-NA) and EUROTALC.RE: Scientific Literature Review: Talc as Used in Cosmetics. 10/19/2012.
76. FDA: BAM: Microbiological Methods for Cosmetics, Last Update: 4/8/2013, Accessed 3/12/2014 at <http://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm073598.htm>
77. EURL ECVAM Progress Report on the Development, Validation and Regulatory Acceptance of Alternative Methods, 2013, Accessed 3/15/2014 at http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/pdf/EURL_ECVAM_progress_report_cosmetics_2013.pdf
78. Eye Irritation, Accessed 3/15/2014 at http://ec.europa.eu/consumers/sectors/cosmetics/files/doc/antest/%285%29_chapter_3/3_eye_irritation_en.pdf
79. Cottin, M. Zanvit, A.: Fluorescein leakage test: a useful tool in ocular safety assessment. *Toxicology In Vitro*. 1997;11(4):399 – 405.

80. Fluorescein Leakage (FL) Test, DB-ALM Protocol n° 71, Accessed 3/15/2014 at http://ecvam-dbalm.jrc.ec.europa.eu/public_view_

3-БӨЛІМ: КҮНСІЗ КҮЙДІРУ ӨНІМДЕРІ



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады

Аэрография техникасы	Бронзатор	DHA	Өшу
Меланоид	Тырнақтарды түссіздендіру	Күнсіз күйдіру спрейі	Күнге кую

2. күнсіз күйдіру өнімдерін анықтай алады;
3. күнсіз күйдіруге арналған тамаша өнім болуы тиіс түрлі қажетті косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
4. күнсіз күйдіруге арналған тамаша өнім болуы тиіс түрлі қажетті техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
5. күнсіз күйдіруді пайдаланудың негізгі артықшылықтарын қысқаша баяндай алады;
6. күнсіз күйдіруді пайдаланудың кейбір жағымсыз әсерлерін қысқаша баяндай алады;
7. АҚШ-та ең жиі қолданылатын күнсіз кую агенттерін атай алады;
8. күнсіз күйдіруге арналған өнімдердің қолданған кезде күнқақтылық қамтамасыз ету жолын қысқаша түсіндіре алады;
9. бүгінгі күні қолжетімді күнсіз куюге арналған өнімдердің негізгі түрлерін атай алады;
10. күнсіз күйдіру өнімдерін жасаған кезде рН, жылу және өзара іс-қимыл сияқты келесі факторларды ескеру маңызды екенін қысқаша талқылай алады;
11. күнсіз күйдіруге арналған өнімдерге тән иістің шығу көзін түсіндіре алады;
12. күнсіз кую үшін өнімдерді әзірлеген және/немесе пайдаланған кезде сапаға қатысты туындауы мүмкін кейбір әдеттегі мәселелерді атау және олардың пайда болу себептерін түсіндіре алады;
13. күнсіз күйдіруге арналған өнімдерге әдетте тестіленетін сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдісін қысқаша сипаттай алады;
14. күнсіз күйдіру спрейіне қатысты туындайтын қауіпсіздік мәселелерін түсіндіре алады;
15. күнсіз күйдіру өнімдеріне әдетте қолданылатын қаптама түрлерін атай алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Күнсіз күйдіру өнімдері ультракүлгін әсерінсіз кәдімгі күнқақтылыққа ұқсас тері түсін жасауға арналған.
2. Күнсіз күйдіруді қамтамасыз ету үшін ең көп қолданылатын және ең тиімді ингредиент - дигидроксиацетон (ДГК).
3. ДГК негізінен лосьондар немесе кремдер түрінде қалыптастырылған. Нарықта ұсынылған жаңа технологиялар мен өнімдер күнсіз куюге арналған майлықтар, ұқаламай жағылатын бүріккіштерді қамтиды.
4. Құрамында ДГК бар өнімдер құрамның көптеген факторларға сезімтал болады, солардың ішінде рН, жылу, полимерлі қоюландырғыштар, хош иістендіргіштер, құрамында азот бар ингредиенттер және дайын өнімдердің жарамдылық мерзімін шектейтін металл тотықтары.
5. Күнсіз күйдіру өнімі сапасының әдеттегі мәселелері түстің өзгеруін және жағымсыз иістің пайда болуын, эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, түйіршіктелу мен ашып кетуді қамтиды.
6. Авто күнсіз күйдіру өнімдерінің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге жағылу қабілеті; аэрозольдік баллондардың ағылуы мен аэрозольдік өнімдердің қысыммен сыналуы; лосьондар

мен кремдердің ағылуы, қысылымдалуы, құрылымы мен төзімділігі; іске қосу күші; түсі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлық және рНР кіреді.

- Ең жиі тестіленетін өнімділік параметрлері түстің жағылауын, түс қарқындылығын және түс тұрақтылығын қамтиды.
- Күнсіз күйге арналған ДГК бар өнімдер 30 жыл бойы пайдаланылып, жалпы қауіпсіз деп танылды.

Кіріспе

Бүгінгі күні көптеген мәдениеттерде күнге күйген тері денсаулық және молшылық белгісі болып саналады. Күн сәулесінің зиянды әсері туралы көбірек білгендіктен күнсіз күйге көп қолданылатын болады (толығырақ ақпаратты 3-тараудың 5-бөлімін қараңыз). Осылайша күнсіз күйге арналған өнімдер күнге күйген түрге қол жеткізгісі, бірақ ультракүлгіннің әсеріне ұшырағысы келмейтінде үшін балама әдісті ұсынады. Жергілікті қолданғанда күнсіз күйге арналған құралдар теріге табиғи жолмен күнге күйген терінің түсін ұқсата отырып, уақытша бояу береді.

Осы бөлімде күнсіз күйге арналған өнімдерде пайдаланылатын негізгі ингредиенттер, олардың әрекет ету механизмі және басқа да негізгі сипаттамалары қарастырылады. Сонымен бірге онда тұтынушылардың қажеттіліктері, сондай-ақ өзіне-өзі қолданатын күнсіз күйге адам ағзасына оң және ықтимал тері әсері жинақталған. Өзіне-өзі қолданатын күнсіз күйдің сапасы мен өнімділігін бағалау үшін пайдаланылатын негізгі тесттер де осы бөлімге енгізілген.

Күнсіз күйдіру өнімдерінің түрлері және анықтамасы

Күнсіз күйдіру өнімдері, басқаша жасанды күнқаттылыққа арналған құралдар немесе УК-сәулелерсіз күнге күйге арналған құралдар ретінде белгілі, **ультракүлгін сәуленің әсерінсіз, дәстүрлі күнге күйге ұқсас тері түсін жасауға арналған**. Өнім мен оған қолданылатын белсенді ингредиенттерге байланысты түс қалыптасуы дереу басталып, теріде 1 аптаға дейін қалуы мүмкін. Күнсіз күнге күйге арналған өнімдер бүгін гельдер, кремдер, лосьондар, майлыктар, аэрозоль баллондары және бронзаторлар қолжетімді. Барлық осы өнімдер АҚШ-та косметикалық өнімдер болып саналады.

Күнсіз күйдіру өнімдерін пайдалану тарихы

Тарих бойы терінің түсі бірегейлікте, өзін-өзі бағалауда және әлеуметтік топқа қатысты маңызды рөл атқарды. Қазіргі уақытта күнге күйген тері әлемнің көптеген бөліктерінде тартымды болып саналады, алайда әркез бұлай болған емес. 19-шы ғасырдың ішінде жоғары дәрежелі әйелдер әрдайым ақ теріге ие болды, өйткені күнге күйген тері ашық ауада жұмыс істеуге тиесілі болатын, бұл төменгі әлеуметтік топтарға тән болған. Сол уақытта бай әйелдер қолшатыр ұстап жүріп, күнге күйіп кетуді болдырмау және жоғары тектің мәртебесін көрсету үшін өз терісін күннен қорғайтын. Тіпті бүгін де күнге күйген тері тартымды болып саналмайтын кейбір мәдениеттер бар, олар күннің теріге әсер етуден барынша мүмкін дәрежеде аулақ болуға тырысады.¹ Кейінірек, 20-шы ғасырда күнге күйген тері ашық ауада демалуға мүмкіндік беретін қаржылық тұрақтылықтың белгісі болды. Еуропадағы сән әлемінің иконасы Коко Шанель Француз Ривьерасында демалыс кезінде күнге күйіп, 1920-шы жылдары оған үлкен әсер етті. Әйелдерге оның келбеті ұнап, соны қайтала бастады.^{2,3} Қазіргі уақытта ең жиі қолданылатын күнсіз күйге құралының ингредиенті ДГК, гликогеннің ағзада жиналғандағы ауруға қарсы ауызша енгізілген кезде 1950-ші жылдары күнсіз күйге құралы деп танылды.⁴ Балалар ДГК-ның үлкен дозаларын ауыз арқылы қабылдап, кейде ол затты денесіне түкірген немесе төгіп алатын. Цинциннати университетінің қызметкері Ева Витгенштейн экспериментті басқарып жүріп, терінің бірнеше сағаттан кейін қоңыр түске айналғанын байқаған.⁵ ДГК ерітінділерімен эксперименттер жасап, ол бірнеше рет терінің пигменттеуді қайталауға қабілетті болды. Күнсіз күйге арналған алғашқы өнімдер нарықта 1950-ші жылдардың соңында ұсынылды. Бұл өнімдер, алайда, табиғи емес қызғылт сары түстің пайда болуына, қол мен тырнақтың боялуы,⁶ жолақтардың пайда болуы және нашар, біркелкі емес боялу сияқты тартымды емес нәтижелер тудыратын.⁶ Сондықтан олар сол күндері өте танымал болмайтын. Содан бері құрамдар айтарлықтай жақсарып, табиғи реңкті біркелкі жабуды қамтамасыз ететін және түстердің өңіп кетуіне төзімді өнім түрінде қолжетімді. Осылайша олардың сатылымдары соңғы онжылдықта геометриялық прогрессияда өсті. Бүгінгі күні оператордың қатысуымен қолданылатын аэрозольдік баллондар спа-салондар мен салондарда, әсіресе АҚШ пен Еуропада көп қолданылады. АҚШ-та күнсіз күйге арналған өнімдер ең жылдам дамып келе жатқан 10 салаға кіреді.⁷

Талап етілетін сапасы мен сипаттамалары және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушының пікірі бойынша күнсіз күйдіру үшін сапалы өнім келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- Оңай жағылып, оңай таралуы
- Біркелкі жағылу мен біркелкі түсті қамтамасыз етеді
- Табиғи күнге күйе әсерін қамтамасыз етеді
- Қолдарды, тырнақтар мен киімді боямайды
- Жақсы көтеріледі, теріні тітіркендірмейді
- Жағымды иіс.

Күнсiз күйдiру өнiмдерiнiң техникалық қасиеттерiн келесiдей жалпылауға болады:

- Ұзақ мерзiмдi тұрақтылық
- Тиiстi реологиялық қасиеттерi
- Аэрозольдiк баллондардан ағып кетпейдi
- Тиiстi рН
- Дерматологиялық қауiпсiздiк.

Күнсiз күйдiру өнiмдерi адам ағзасына қалай әсер етуi мүмкiн?

Күнсiз күйдiру өнiмдерi денесiн күн сәулесiнiң әсерiне шалдықтырмай күйдiруге ниет бiлдiрушiлерге баламаәдiс ұсынады. Күнсiз күйдiру өнiмдерiн пайдалану артықшылықтары:

- Күнсiз күйдiру өнiмдерiнiң негiзгi артықшылығы –олар **ультракүлгiн әсерiнсiз** пайдаланылуы мүмкiн. Сондықтан олар ерте қартаю немесе терi обыры қауiпiне адамды ұшыратпайды.
- Сонымен қатар күнсiз күйдiру өнiмдерi күнге күйе әсерiн айтарлықтай **тез** қамтамасыз етедi. Кейбiр өнiмдер күнге күйе әсерiн жаққаннан кейiн бiрнеше сағат өткен соң көруге болады.
- Күннiң астында жатқан кезде, алдымен терiге қызыл түс пайда болып, ол бiрнеше сағат немесе күн өткеннен кейiн ғана күнқатқылдыққа айналғанға қарағанда, күнсiз күйдiру өнiмдерi **бiрден** күнге күйе түсiн бередi.

Осы артықшылықтармен қатар күнсiз күйдiру өнiмдерiн пайдаланған кезде кейбiр терiс әсерлер де анықталуы мүмкiн. Қысқаша түйiндеме мұнда берiлген.

- Күнсiз күйдiру өнiмдерi жиi үй-жайларда және ашық ауада күнге күйе дiң қауiпсiз баламасы ретiнде ұсынылады, себебi олар күнге күйе түсiн қамтамасыз ету үшiн ультрафиолеттiң әсерiн талап етпейдi. Алайда күнсiз күйдiрудi пайдалану **күнге күйе кабиналарын** пайдалануды немесе ашық **ауада күнге күйе** азайту керек екенiн бiлдiрмейдi.
- Күнсiз күйдiру құралдарын пайдаланушылар үшiн бұл өнiмдердiң **күннен** тиiстi **қорғауды** қамтамасыз етпейтiнiн түсiну маңызды. Зерттеу көрсеткендей, күнсiз күйдiру өнiмдерi арқылы күнге күйе көзге көрiнетiн спектрдiң төменгi бөлiгiнде күннен аз көлемде қорғауды, UVA-дан шектеулi қорғауды,¹⁰ және күннен қорғау факторлары арқылы UVB сәулелеу деңгейi шамамен 3-4 болған кезде, ультракүлгiн сәулеленуден орташа қорғанысты қамтамасыз ете алады. SPF мәнi пайдаланылатын ингредиенттiң концентрациясына, сондай-ақ қолдану көлемiне байланысты. Мұндай жоғары (төмен) қорғауды ең жиi қолданылатын күнге күйе әсерiн беретiн ингредиент ДГК көлемi 20% болатын өнiмдерден күтуге болады.¹² Дегенмен, коммерциялық құрамдардың көпшiлiгiнде ДГК-ның тек 5%-ы бар. ДГК көлемi 5% болатын өнiмдер әлдеқайда аз қорғауды қамтамасыз етедi.¹¹ Бұған қоса күннен қорғау жаққаннан кейiн тек бiрнеше сағатқа ғана жарамды болады, күнге күйе әсерiнiң барлық уақытына қалмайды.³ 3-тарауға сiлтеме жасай отырып, SPF 15-тен кем емес және кең қорғау спектри бар күннен қорғайтын кремдер терiнiң күйiп қалуынан, қартаюдан және терi обырынан тиiстi қорғауды қамтамасыз ететiнi талқыланды. Осы ақпаратқа сүйене отырып, тек күнсiз күйдiру өнiмдерiндегi күннен қорғау ингредиенттерi мен SPF нөмiрлерiмен белгiленген өнiмдер күннен қорғауды қамтамасыз ете алады. Күннен қорғайтын ингредиенттерi жоқ барлық күнге күйе арналған құралдар үшiн АҚШ - та заттаңбада мынадай ескерту көрсетiлуi қажет: «Ескерту: Бұл өнiм құрамында күннен қорғайтын крем жоқ және күн күйеiнен қорғайтын крем жоқ. Қайта күнге күйген кезде қорғалмаған терiге әсер ету, тiптi күйiп қалмасаныз да, терiнiң қартаюы, терi обыры және терiге басқа да зиянды әсер ету қауiпiн арттыруы мүмкiн».¹³

DNA және Күн Қорғанысы бар кейбiр өнiмдер бар. Олар АҚШ-та рецептсiз препараттар ретiнде реттеледi. Мұндай өнiмдер шатасудан аулақ болу үшiн өте нақты және мұқият таңбалауды талап етедi және олар

тұтынушыға күннен жоғары қорғаныс деңгейі қажет болған жағдайда пайдалы және күнге күйеу қажет болған жағдайда пайдалы.

- Құрамында ДГК бар өнімдерді пайдаланған кезде тырнақ, қол және тіпті киім **түсін өзгертуі** мүмкін. Қолдарды алақан, саусақтар мен тырнақтардың түстерін қараюын болдырмау үшін қолданғаннан кейін бірден жуу керек. Қолғапшен бірге жеткізілетін өнімдер бар. Түстің өзгеруін болдырмау үшін өнімді теріге жағыңыз. Уақыт өтісімен күнге күйген кезде, аяқ пен аяқтағы тырнақ, қол, қолдағы тырнақ түсінің өзгеруін болдырмау үшін қорғаныс кремдерін қолдану ұсынылады. Киім өнімнің бір бөлігін теріден сүртіп тастауы мүмкін, ол қызғылт-қоңыр дақ сияқты киімде көрінеді. Әдеттегі жуу циклы арқылы жою оңай.
- Тұтынушы тұрғысынан күнсіз күйдіру өнімдерінің негізгі кемшіліктерінің бірі – дербес қолдану арқылы біркелкі жабынды алу оңай емес. **Біркелкі емес жағу** жолақтардың, әсіресе арқада ашық немесе қараңғы дақтардың пайда болуына әкелуі мүмкін.¹⁴ Белгілі бір тері аурулары да біркелкі емес, тартымсыз күнге күйді тудыруы мүмкін. Оларға, мысалы, бұрын күн зақым келтірген тері, қартайған тері, дақтар немесе сепкілдері бар тері, тыртықтар бар тері, сондай-ақ шынтак терісі жатады. Күнсіз күйдіруді пайдаланудың алдында қабыршақтағыш құралдарды қолдану дененің осы аймақтарындағы қалыңдығын азайтуға көмектеседі.
- Құрамында ДГК бар күнсіз күйдіру өнімдерінің қосымша кемшілігі-көптеген пайдаланушылар жағымсыз ретінде қабылдаған **иістің** пайда болуы. Иістің пайда болуы күнсіз күйдірту процесінің нәтижесі болып табылады, сондықтан күнсіз күйдірту өнімін әркез пайдаланған кезде иіс те пайда болады.
- Басында құрамында ДГК бар өнімдер теріге **табиғи емес** қызғылт **түс** беретін, бұны көптеген пайдаланушылар ұнатпай қойды. Содан бері құрамдар айтарлықтай жақсарды. Дегенмен сары компоненттің үстемдігі есебінен қызғылт сары түске түстің дамуы күнсіз күйдірту, әсіресе ДГК бар, өнімдері үшін заттарды әлі де жиі кездесетін проблема болып табылады. Бұны көптеген пайдаланушылар жиі кемшілік ретінде қарастырады және табиғи емес деп санайды.¹⁴
- Бірнеше күннен астам күйген түсті сақтау үшін өнімді **үздіксіз жағу** қажет, өйткені түс уақыт өте келе өнеді. Бұл сондай-ақ пайдаланушылар, әсіресе жоғарыда аталған кемшіліктерді ескерсе, теріс әсер ретінде қарастыруы мүмкін.

Күнсіз күйдірту өнімдері

Күйдірту ингредиенттері Күнге күйеу әсерін қамтамасыз ету үшін ең кең көп қолданылатын және ең тиімді ингредиент – ДГК. Бұл FDA күнсіз күйдірту ретінде мақұлдаған жалғыз ингредиент болып табылады.¹⁵

Оны тек адам денесіне күнсіз күйдіру түсін беру үшін сыртынан ғана қолдануға болады. ДГК – ондаған жылдар бойы қолданылған қант туындысы. Ол Майяр реакциясы ретінде, сондай-ақ ферментативті қараңғылау ретінде белгілі химиялық реакция арқылы эпидермис түсін өзгертуге бастамашы болады. Бұл реакция әдетте ДГК қолданғаннан кейін 1-2 сағаттан кейін байқалады және толық даму үшін 24-48 сағатқа дейін кетуі мүмкін.¹⁶

Түсінің табиғи күнге күйдің ұқсас реңкі бар. ДГК эпидермиске еніп, ол жерде өлі жасушаларда эпидермис ақуыздарының белгілі бір амин қышқылдарымен өзара әрекеттеседі және теріні қараңғылатады. Бұл түс тұрақты болып табылады, ол эпидермистің сыртқы қабаттарының жасушаларымен бірге терінің бетіне жылжып, табиғи түрде жоғалады. Сыртқы жасушалар былғарыдан бөлінгенге дейін, осы затты пайдалану нәтижесінде алынған түс жойылуы мүмкін емес. Күнсіз күйдіруге арналған өнімдердегі ДГК көлемі теріге қараюдың қажетті қарқындылығына байланысты 2,5%- дан 10%- ға дейін, әдеттегі көлемі 5% болуы мүмкін.¹⁷

Өнімдер әдетте ашық, орташа және қараңғы ретінде таңбаланады, бұл тұтынушылар үшін өте пайдалы болуы мүмкін. Кофе қышқылының фенетил эфирі сияқты антиоксиданттар ДГК теріге өндіре алатын жасанды қызғылт сары немесе сары түстерді жұмсарту үшін авто күнге күйеу құралына қосылып, түстерге табиғи реңк бере алады.¹⁹



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

ДГК – түссіз бояғыш, яғни ақ ұнтақ. Ол өзінен-өзі теріні боямайды, химиялық реакция арқылы уақытша түс береді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

FDA ДГК-ны теріге жағуға рұқсат етсе де, оның пайдалануы шектеулі болады. ДГК-ны жұтуға, деммен жұтуға немесе шырышты қабыққа, ерін, мұрын, көз айналасына қолдануға болмайды.²⁰

Қосымша ингредиенттер теріні бояу үшін пайдаланылуы мүмкін. ДГК бастамашылық ететін химиялық реакция, сондай-ақ химиялық құрылымдағы басқа да ұқсас ингредиенттермен бастамашылық етуі мүмкін. Эритрулоза, басқа қант түрі, көп жылдар бойы пайдаланылады. Бұл ДГК-ға қарағанда күнге күйе әсерін біртіндеп шығарады. Кейбір құрамдарда біртіндеп күнге күйдіруді ұзақ уақытқа қамтамасыз ету үшін ДГК мен эритрулоза біріктіріледі.^{21,22} **Бронзаторлар** де нарықта қолжетімді. Бұл кармин және карамель сияқты суда еритін бояғыштарды қамтитын өнімдер, л күнге күйдіру әсерін тері бетінің түсіне қарай береді. Бронзатор тез күнге күйдіруді қамтамасыз ететін бояғыш косметика ретінде қолданылады. Бұл өнімдер терімен химиялық реакцияға түспегендіктен, оларды сабынмен және сумен жуып кетіруге болады. Өнімдер гельдер, лосьондар және кремдер сияқты түрде қолжетімді. Олар ұзақ уақытқа қалмайтын күнге күйе әсерін тез беретін құралдар ретінде тиімді.

Бұрын айтылғандай, ДГК ақ, суда еритін ұнтақ болып табылады; сондықтан ол эмульсия түрінде құрылғанда, өнім түсі ақ болады. Қазіргі уақытта көптеген күнсіз күнге күйдіру әсерін құралдар бір реңкке боялған болып, бұл қолданғанда лезде түс береді. Бұл қос әсер беретін өнімдер теріге күнге күйген әсер береді, әрі бронзатор болып табылады. Реңктелген өнімдерді пайдалану біркелкі жағуды қамтамасыз етіп, бұл қысқа мерзімдік болады, ал ДГК жағылуы ұзағырақ болса да, әсері ұзағырақ уақытқа қалады.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

3-тарауда талқыланғандай, UVA және UVB сәулеленуі меланиннің өндірілуін арттырып, осыдан күнге күйе пайда болады. Күн күйе, дегенмен, ұзақ мерзімді перспективада тері обырын дамытуға әкеп соқтыруы мүмкін ДНҚ зақымдануының белгісі болып табылады. Күнсіз күйдіруді пайдаланған кезінде мұндай зақымданулар болмайды. Көптеген күнсіз күйдіру ДГК-ға негізделед. ДГК тері бетіндегі ақуыздармен әрекет етеді, меланинге ұқсас қоңырлау, «меланоидтар» деп аталатын молекулаларды құрады. УК сәулелерден айырмашылығы, ДГК теріге терең енбейді; тек МҚ-да ғана белсенді болады.

Негізгі өнім түрлері ДГК негізінен лосьондар немесе кремдер түрінде қалыптастырылған. **Нарықта ұсынылған жаңа технологиялар мен өнімдер күнсіз күйе арналған майлықтар, ұқаламай жағылатын бүріккіштерді қамтиды.** Гельдер басқа нысандар сияқты көп қолданылмайды, өйткені олар тері сезінуін қамтамасыз етіп, олардың құрамы тұрақтылық тұрғысынан проблемалы болып табылады.

Күнсіз күйдірту кремдері мен лосьондары Тері күтімі бойынша басқа өнімдер сияқты «май/су» лосьондар мен кремдер әдетте олардың жайылу жеңілдігі мен эстетикалығына байланысты тұтынушылар арасында ең танымал болып табылады және ең көп қолданылады. Кремдер жоғары тұтқырлыққа ие болғандықтан, олар әдетте қалың пленка түрінде қолданылады, сондықтан күнқақтылықты қарқындылау қылады. Ингредиенттерді таңдау өнімдердің тұрақтылығын маңызды рөл атқарады, өйткені ДГК-мен күнсіз күйдіру үшін өнімдерді дайындаған кездегі ең үлкен мәселелердің бірі осы химиялық ингредиенттің тұрақсыздығы болып табылады. Өнімдер әдетте сұйық майларды, майларды, балауыздар мен силикондарды, су мен қоюландырғыштарды, ксантан шайыры сияқты гидрофильді молекулаларды, балауыздарды немесе тіпті кейбір ионды емес эмульгаторлар сияқты липофильді қоюландырғыштарды қамтиды. Иондық емес эмульгаторлар да өнімнің жалпы тұрақтылығын арттыра алады.²³ Тұтқырлығы төмен құрамдар, сондай-ақ бүркіп жағылатын құрамдар

түрінде қолжетімді. Бүгінгі күні нарықта, сондай-ақ «су/силикон» эмульсиясы түрінде жасалған күнсіз күйдіру өнімдері бар.

Сыртқы түрі бойынша олар гелдерге ұқсас, бірақ салқындатуды сезіндірмей, жақсартылған тері сезімін қамтамасыз етеді. Бұл өнімдер әдетте заттаңбалардағы «гельде» ретінде белгіленеді.

Аэрозольдер Аэрозольдер қарапайым және ыңғайлы қолдану арқасында көпшілік қолданатын өнімдер болып табылады. Спрей құрамдары әдетте клапандар жүйесімен бірге бөлшектердің өте аз мөлшерін және тез ұшып кетуді қамтамасыз ететін сулы немесе сулы-спиртті ерітінділер болып табылады. Аэрозоль өнімдерінің соңғы түрлерінің бірі – жағылуды талап етпейтін өнімдер немесе күнге күйдірту спрейі. Олар әдетте салондарда ұсынылады. Олардың атауынан көрінетіндей, қолданғаннан кейін теріге өнімді жағу үшін ешқандай ұқалаудың қажеті жоқ. Өнім әдетте кабина ішінде көп бұрышты аппликаторлар жүйесінен бүкіл дененің бетіне жағылады. Бүріккіш камералар – бұл құрамында ДГК бар өнімді пайдаланушы терісіне шашырататын саптамалармен жабдықталған душ кабиналары. Бұл бүрку жүйесі қарапайым, біркелкі және жиі қолмен жағуды қамтамасыз етеді.²⁴ Осылайша, авто күнге күйдіруге арналған препараттарды пайдалануға байланысты барлық қолайсыздықтарды жоюға болады, соның ішінде тырнақ пен алақанның түсінің өзгеруі және дененің белгілі бір бөліктеріндегі қараңғылататын біркелкі емес жағылу. Жақында аэрографпен жасанды күнге күйдіру техникасы енгізілді. Бұл күйдіру техникасы бойынша оқытылған техник (косметолог) қол аэрографының көмегімен клиенттің терісіне күнге күйдіру құралын шашады. Бұл әдістер, әдетте, авто күнге күйдіру үшін әдеттегі өнімдерден қымбат.²⁴ Бүкіл дененің аэрозольдік өнімдермен бояудың негізгі кемшілігі бұрын талқыланған дем алған кезде жұту қаупі болып табылады.

Майлықтар Күнсіз күйдіру майлықтары да жасанды күнге күюді өндіру үшін жаңа қосымша болып табылады. Олар ингредиенттер мен құрамы тұрғысынан бетке арналған тазалағыш майлықтар сияқты. Бұл өнімдер қолдануға дайын алдын ала ылғалданған майлықтар болып табылады, оларды теріге бұрыннан қараңғылау түс беру үшін пайдалануға болады. Сонымен қатар олардың құрамында әдетте қосымша жұмсартқыш құралдары болады.

Жасау мәселелері

Бұрын талқыланғандай, қазіргі уақытта ДГК күнсіз күйдіру үшін ең тиімді құрал және осы мақсат үшін FDA мақұлдаған жалғыз ингредиент болып табылады. Сондықтан өнімдердің көпшілігі оны күнсіз күйдіру үшін негізгі ингредиент ретінде қамтиды. Алайда ДГК бар өнімдерді жасаған кезде оның тұрақтылығына және тиімділігі мен қауіпсіздігіне қауіп төндірмеуі тиіс кейбір маңызды факторларды ескеру қажет. Тұрақты кристалды ұнтақ ретінде суда ерігенде ДГК біртіндеп ыдырайды.

Құрамында ДНА бар құрамдар рН, жылу, полимерлі қоюландырғыштарды, хош иістендіргіштерді, құрамында азот бар ингредиенттерді және дайын өнімдердің жарамдылық мерзімін шектейтін металл оксидтерін қоса алғанда, құрамның әртүрлі факторларына сезімтал болады.^{23,25} Осы факторлардың көпшілігі дайындау барысындағы пайда болу ықтималдығына байланысты тұрақтандыру өте қиын болуы мүмкін. Ыдыраудан кейін молекуладағы химиялық өзгерістерге байланысты қоңыр түс пен иіс пайда болады. Сонымен қатар ДГК ыдырауы формальдегид, құмырсқа қышқылы және сірке қышқылы сияқты жанама өнімдердің пайда болуына әкеп соқтыруы мүмкін.²⁶ Бұл жанама өнімдер қышқыл иіске ықпал етуі мүмкін төмен рН мәндері үшін жауапты. Сонымен қатар, олар ықтимал тітіркендіргіш болуы мүмкін. Сондықтан дұрыс дайындау техникасын пайдалана отырып, олардың дамуына жол бермеу керек. Егер ДГК сапасы нашарласа, ол теріге дұрыс реакция бере алмайды.

- **рН:** Құрамында ДГК бар өнімді сақтаған кезде оның рН 3-4-ке дейін төмендейді. Сонымен қатар, ДГК рН-ы тұрақты болады; дегенмен жоғары рН ДГК ыдырауын күшейтеді.²⁷ Соңғы өнімнің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін композицияның рН-ын 3-4-ке жеткізу ұсынылады. Алайда терінің тітіркену қаупіне, сондай-ақ қышқылдағыш агентті таңдаудағы қатаң шектеулерге байланысты бұл ережені қабылдау күрделі міндет болып табылады. Жақында сыналған сірке қышқылы буфері /натрий ацетаты және перфторполиэфирфосфат²⁵ рН құрамын түзету үшін пайдаланылуы мүмкін. Сүт қышқылы және лимон қышқылы, сондай-ақ фосфор қышқылы/фосфат буферлері сияқты оксикышқылдары оның тұрақсыздығын күшейтуі мүмкін; сондықтан оларды болдырмау керек.²⁵
- **Жылу:** Жоғары температура (>40 °C) ДГК-нің тез ыдырауын тудырады; сондықтан оны сақтаған және

өндеген кезде оны болдырмау керек. Қызуды талап ететін дайындау процестері барысында (мысалы, белгілі бір эмульсияларды дайындағанда), ДГК-ні кез келген басқа сезімтал ингредиенттер ретінде өңдеп, дайындау процесінің соңында қосу керек. Сонымен қатар құрамында ДНА бар дайын өнімдер жарықтан қорғауды қамтамасыз ететін мөлдір емес контейнерге қапталуы тиіс.

- **Өзара әрекеттесу:** Иондық эмульгаторларды пайдаланбау керек, өйткені олар ДГК-ны нашарлатуы мүмкін. Алайда иондық емес эмульгаторлар пайдаланылуы мүмкін. Қоюландырғышты таңдау да маңызды. рН төмен болған тиісті тиімділігі бар қоюландырғыштар таңдалуы тиіс. Сонымен қатар жоғары рН-қа дейін бейтараптандыруды талап етпейтін қоюландырғыштарды таңдау керек, өйткені рН-тың жоғарылауы ДГК-ні нашарлатады. Целлюлозадан алынған ингредиенттерді метилцеллюлоза, сондай-ақ кремнезем, поликватерниум-10, балауыз және майлы спирттерді қолдану ұсынылады. Акрилат негізіндегі қышқылға төзімді полимерлер бүгін де қолжетімді.²⁸ ДГК құрамында оттегі бар және құрамында азот бар қосындылармен, мысалы, коллаген, аминқышқылдарымен және ақуыздармен әрекет ете алады. Бұл қосылыстарға қатысты ДГК реакциялық қабілеті оның ыдырауына әкелуі мүмкін, бұл тиімділіктің, түстің және иістің пайда болуына әкеп соқтырады. Табиғи сығындылар рецептураға оларды қосудан бұрын ДГК-мен үйлесімділігі тексерілуі тиіс. Темір тотығы және титан диоксиді сияқты металл тотықтары тұрақсыздықты тудырады. Сондықтан хелаттаушы агенттерді пайдалану ұсынылады.¹⁶
- **Иіс:** Бұрын айтылғандай, иістің пайда болуы ыдырауға тән белгі болып табылады; алайда, күнге күйдіру процесінің барысында да иістің пайда болуы байқалады. Авто күнге күйдіру өқралын пайдаланған кезде терінің өзіне тән иісі болады, бұны көптеген тұтынушылар жағымсыз деп табады.²⁹ Хош иіспен бүркіп, циклодекстриндер көмегімен оқшаулап, осы иісті жасыруға көптеген әрекеттер жасалды. Хош иістендіргіштер ықтимал тітіркендіргіштер болғандықтан, олардың көлемін арттыру ұсынылмайды. Циклодекстриндерге келетін болсақ, олар күнсіз күйдіру құралын жаққан кезде үнемі шығатын иісті жасыра алатыны, не алмайтыны белгісіз.³⁰ Қазіргі уақытта жағымсыз иістің пайда болуы күнсіз күйдіру өнімдерін әзірлеушілер үшін негізгі мәселелердің бірі болып табылады.
- **Басқасы:** ДГК аздап гигроскопиялық қасиетке ие; демек, ол ылғалдылығы жеткіліксіз ортада тиісті түрде сақталуы тиіс. Сонымен қатар, оның тиімділігі нашарламағанына көз жеткізу үшін тексеріліп отыру керек.

Күнсіз күйдіру өнімдерінің әдеттегі сапа мәселелері

Күнсіз күйдіру өнімі сапасының әдеттегі мәселелері түстің өзгеруін және жағымсыз иістің пайда болуын, эмульсиялардың бөлінуін, микробиологиялық ластануды, түйіршіктелу мен ашып кетуді қамтиды. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған сапа мәселелері мұнда қайта қарастырылмайды.

Түстің өзгеруі және жағымсыз иістің пайда болуы Бұрын талқыланғандай, бұл проблемалар өнім ыдыраған кезде пайда болуы мүмкін. Бұл құбылыстардың алдын алуға мүмкіндік беретін өндеу кезеңдері мен әдістері бұрын талқыланды.

Күнсіз күйдіру өнімдерін бағалау

*Жалпы тәстіленетін сапа параметрлері*⁶ Авто күнсіз күйдіру өнімдерінің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге жағылу қабілеті; аэрозольдік баллондардың ағылуы мен аэрозольдік өнімдердің қысыммен сыналуы; лосьондар мен кремдердің ағылуы, қысылымдалуы, құрылымы мен төзімділігі; іске қосу күші; түсі; консерванттың тиімділігі; тұтқырлық және рН кіреді. Бұл тесттер алдыңғы бөлімдерде талқыланғандықтан, олар мұнда қарастырылмайды.

Тиімділікті бағалау Күнсіз күйдіру өнімдерінің негізгі функциясы – теріні бояу.

Ең жиі тәстіленетін өнімділік параметрлері боялудың басталуын, түс қарқындылығын және түс тұрақтылығын қамтиды. Күннен қорғайтын кремдер бар өнімдер үшін тиімділікке қосымша тәстілеу жүргізу қажет. Күннен қорғайтын кремнің тиімділігін тексеру 3-тараудың 5-бөлімінде талқыланды.

Боялудың басталуы, түс қарқындылығы және түс тұрақтылығы Әр түрлі спектрофотометрлер күнсіз күйдіру өнімдерінің бояғыш қасиеттерін бағалау үшін пайдаланылуы мүмкін. Күнсіз күйдіру өнімдері әдетте әрқайсысы белгілі бір негізгі түс үшін ұсынылатын бірнеше реңкті ұсынады. Спектрофотометрлерді негізгі түсті және күнсіз күйдіруге арналған құралды қолданғаннан кейін пайда болған «жаңа» түсті анықтау үшін пайдалануға болады. Бұл құралдар адамның көздеріне бірдей көрінетін түстерді ажыратуға қабілетті. Сонымен қатар,

колориметрлер өнімдердің түсін тексеру үшін де қолданылуы мүмкін.

Қауіпсіздік мәселелері ⁸ Құрамында ДГК бар күнсіз күйдірту өнімдері шамамен 30 жыл бойы пайдаланылып келеді және жалпы қауіпсіз деп танылған. Аллергия мен контактілі дерматиттің бірнеше жағдайлары туралы ғана айтылды.³¹ Олар негізінен хош иістендіргіштер, жұмсартқыш құралдар, консерванттар сияқты қосымша ингредиенттермен байланысты, бірақ бояғыш агент ДГК-нің бұған қатысы жоқ.³² Жағымсыз реакциялар аллергия емес, тітіркену салдарынан жиі туындайды.

ДКГ-ге қатысты негізгі мәселе – бұл өнімді солярийде немесе аэрография әдісімен теріге жаққан кезде дем алғанда оның ықтимал жұтылуы. Солярийде клиенттер аэрозольдік тұманда бірнеше секунд тұрады. Әдетте, оларға көз бен ауызды жабық ұстау немесе процедура кезінде көз бен мұрынға қорғау құралдарын пайдалану ұсынылады, бірақ кездейсоқ жұтылу орын алуы мүмкін. Әсер бір рет болуы (айына бір реттен аз солярияны пайдаланатын клиенттерде) немесе қайталануы мүмкін (айына бірнеше рет пайдаланған жағдайда, мысалы, әр апта сайын). Тұтынушылардың қауіпсіздігі жөніндегі ғылыми комитет (SCCS, 2-тараудың 3-бөлімін қараңыз) тұтынушылардың денсаулығы үшін қандай да бір қауіп тудырмау үшін авто күнге күйдіру өнімі ретінде бүріккіш кабиналарда пайдаланған кезде, ДГК көлемі 14%-ға дейін болуын ұсынады.³³ АҚШ-та бұл ингредиент тек сыртқы бояғыш қоспа ретінде мақұлданған, оның ерінге, көзге және басқа да шырышты қабықпен жабылған дене беттеріне қолдануға болмайды. FDA оларды осындай қолдану жолдарында пайдалану үшін, соның ішінде күнсіз күйдірткен кездегі «тозандатуды» қоса алғанда, мақұлдау мәселесін қарастыруы үшін өнеркәсіп агенттікке қауіпсіздік бойынша деректерді ұсынбады. Сонымен қатар, сала да FDA-ның оларды көз айналасына қолдануды мақұлдау мәселесін қарастыруы үшін агенттікке қауіпсіздік бойынша деректерді ұсынбады.³⁴

Күнсіз күйдіру өнімдерін қаптау

Күнсіз күйдіруге арналған өнімдер үшін ең жиі қолданылатын қаптау материалдары:

- **Пластик бөтелкелер:** Авто күнсіз күйдіруге арналған өнімдердің көпшілігі қайырмалы қақпағы, сорғы басы немесе бұралатын қақпағы бар пластик бөтелкелерге жеткізіледі. Жиі қаптамада тырнақ пен қолдың түсінің өзгеруін болдырмау үшін резеңке қолғап болады. Кейбір пакеттерде жағуға және тіпті үлестіруге көмектесетін, сондай-ақ түстің өзгерілмеуін қамтамасыз ететін қолғап болады.
- **Аэрозольдік баллондар:** Аэрозоль өнімдері алюминий баллондарда жеткізіледі.
- **Майлықтар:** Майлықтар күннен қорғайтын майлықтарға ұқсас контейнерлерде сатылады. Олардың көбі жеке оралған.

3—БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Аэрография техникасы: Портативті құрылғының көмегімен күнге күйге арналған құралды бүрку арқылы ультракүлгін әсерінсіз жасанды күнге күйдіру үшін қолданылатын технология.

Бронзатор: Күнге күй әсерін жасау үшін қолданылатын суда еритін бояғыштары бар бояғыш косметикалық құрал. Кез келген химиялық реакциясыз терінің бетін ғана бояйды және сумен жуылады.

ДГК: Дигидроксиацетон, ең жиі қолданылатын авто күнге күйдіру.

Жойылып кету: Біртіндеп жойылу.

Меланоид: Қоңырлау меланинге ұқсас молекула.

Тырнақтардың түсінің өзгеруі: Күнсіз күйдірту құралын қолғапсыз қолданудан болатын тырнақ астындағы қызғылт-қоңыр түсті жанама әсер.

Күнге күйді өндіруге арналған спрей: ультракүлгін әсерінсіз жасанды күйдіру өнімін кабинада денеді бүруге арналған жеке гигиена құралы.

Күнсіз күйдірту: Ультракүлгін әсерінсіз, сырттай дәстүрлі күнге күйге ұқсас тері түсін жасауға арналған жеке гигиена құралы. Теріні химиялық реакция арқылы бояйды.



3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Келесілердің қайсысы күнсіз күйдірту өнімдеріне қатысты шынайы ЕМЕС?
 - а) Олар күннен қорғауды қамтамасыз етеді
 - ә) Олар ультракүлгін әсерінсіз пайдаланылуы мүмкін
 - б) Олар киім түсін жоюы мүмкін
 - в) Олар біркелкі түспен қамтамасыз ету үшін күн сайын қолданылуы тиіс
2. Төмендегілердің қайсысы Америка Құрама Штаттарда күнсіз күйдіру үшін ең жиі қолданылатын ингредиент болып табылады?
 - а) Меланин
 - ә) Дигидроксиацетон
 - б) Ацетон
 - в) Эритрулоза
3. Қандай рН-та дигидроксиацетон тұрақты болады?
 - а) 1–2
 - ә) 3–4
 - б) 7
 - в) 10 – 12
4. Жиі жағымсыз деп саналатын күнсіз күйдіру өнімдеріне тән иісі қайдан шығады?
 - а) Ыдыраудың органолептикалық белгісі болуы мүмкін
 - ә) Бұл күнге күйдіру процесінің нәтижесі
 - б) Бұл өнімде пайдаланылатын хош иістерпен қамтамасыз етіледі
 - в) а және ә дұрыс
5. Күнсіз күйдіру өнімдері күнге күйген тері әсерін () арқылы қамтамасыз етеді
 - а) Меланин өндірілуінің ұлғаюы
 - ә) Меланоциттер өндірілуінің ұлғаюы
 - б) Тері бетіндегі ақуыздармен химиялық реакция
 - в) Физикалық бояу процесі
6. Күнге күйдіру үшін спрей пайдаланған кездегі негізгі қауіпсіздік мәселесі қандай??
 - а) Дигидроксиацетон терінің тітіркенуін тудыруы мүмкін
 - ә) Дигидроксиацетонды FDA сәйкес жұтуға болмайды
 - б) Дигидроксиацетон шаштың сынғыштығын тудыруы мүмкін
 - в) Дигидроксиацетон озон қабатын зақымдайды
7. Төмендегілердің қайсысы дигидроксиацетонның ыдырауына себепші болады?
 - а) рН
 - ә) Жоғары температура
 - б) Металл оксидтері
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
8. Күнсіз күйдіру өнімдері Америка Құрама Штаттарында () болып саналады.
 - а) Косметика
 - ә) Рецептсіз сатылатын дәрілік зат
 - б) Тек рецептпен сатылатын дәрілік зат
 - в) Емдік косметика

Шындық па, әлде жалған ба?

- ___ а) Күнсiз күйдiру өнiмдерi саусақтардағы тырнақтардың түсiн өзгертуi мүмкiн.
- ___ ә) Күнсiз күйдiру өнiмдерi УК сәулелерден қорғауды қамтамасыз.
- ___ б) Күнсiз күйдiру өнiмдерi қолданғаннан кейiн бiрнеше сағаттан кейiн жылдам күнге күйдiрудi қамтамасыз ету.

ӘДЕБИЕТТЕР ТIЗIМI

1. Butler, H.: *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, New York: Springer, 2000:117–123.
2. Campo, R.: *Best in Beauty: An Ultimate Guide to Makeup and Skincare Techniques, Tools, and Products*, New York: Atria Books, 2010.
3. Draelos, Z. D.: Self-tanning lotions: are they a healthy way to achieve a tan? *Am J Clin Dermatol.* 2002;3:317–318.
4. Goldman, L., Barkoff, J., Blaney, D.: Investigative studies with the skin coloring agents dihydroxyacetone and glyoxal: preliminary report. *J Invest Dermatol.* 1960;35:161–164.
5. Guest, G. M., Cochrane, W., Wittgenstein, E.: Dihydroxyacetone tolerance test for glyco- gen storage disease. *Mod Prob Paediat.* 1959;4:169–178.
6. Wittgenstein, E., Berry, H. K.: *Staining of skin with dihydroxyacetone Science* 1960;132(3431):894-895.
7. Statista: Industry Revenue Forecast for the 10 Fastest-Growing Industries in the United States 2012 and 2017 (in million U.S. dollars), Accessed 4/12/2014 at <http://www.statista.com/statistics/224657/revenue-forecast-for-10-fastest-growing-us-industries/>
8. K Brooks: Use of artificial tanning products among young adults. *J Am Acad Dermatol.* 2006;54(6):1060 – 1066.
9. Sheehan, D. J., Leshner, J. L.: The effect of sunless tanning on behavior in the sun: a pilot study. *South Med J.* 2005;98(12):1192–1195.
10. Fusaro, R. M., Johnson, J. A.: Protection against long ultraviolet and/or visible light with topical dihydroxyacetone. *Dermatologica.* 1975;150:346–351.
11. Faurschou, A., Janjua, N. R., Wulf, H. C.: Sun protection effect of dihydroxyacetone. *Arch Dermatol.* 2004;140:886 – 887.
12. Faurschou, A., Wulf, H. C.: Durability of the sun protection factor provided by dihydrox- yacetone. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2004;20(5):239–242.
13. CFR Title 21 Part 740.19
14. Sunless Tanning Stats Show Women Seeking a Faux Glow, Posted: 9/12/2013, Accessed 5/1/2014 at <http://www.gcimagazine.com/marketstrends/segments/suncare/Sunless-Tanning-Stats-from-The-Beauty-Company-Show-Women-Seeking-a-Faux-Glow-223466621.html>
15. CFR Title 21 Part 73.1150
16. Tsolis, P., Lahanas, K. M.: DHA-based self-tan products. *Cosmetic Toilet.* 2013;128(4):230 – 233.
17. Maes, D. H., Marenus, K. D.: Self-Tanning Products. In: Baran, R., Maibach, H. I., eds: *Textbook of Cosmetic Dermatology*, 3rd Edition, London: Taylor and Francis, 2005:225–227.
18. Sud'ina, G. F., Mirzoeva, O. K., Pushkareva, M. A.: Caffeic acid phenethyl ester as a lipoxygenase inhibitor with antioxidant properties. *FEBS Lett.* 1993;329(1–2):21–24.
19. Muizzuddin, N., Marenus, K. D., Maes, D. H.: Tonality of suntan vs. sunless tanning. *Skin Res Technol.* 2000;6(4):199–204.
20. FDA: Tanning Products, Last update: 9/4/2013, Accessed 5/1/2014 at <http://www.fda.gov/radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/tanning/ucm116434.htm>
21. Too Faced: Tanning Bed in a Tube, Accessed 5/2/14 at <http://www.toofaced.com/p/bronzers/tanning-bed-in-a-tube/>
22. U.S. Pat 6451293, Schreier, T., Jermann, R., Combination of erythulose and a reducing sugar with self-tanning properties, 2002.
23. Chaudhuri, R. K.: Formulating with Dihydroxyacetone (DHA), In: Rhein, L. D., Schloss- man, M., O'Lenick, A.,

- eds: *Surfactants in Personal Care and Decorative Cosmetics*, 2nd Edition, New York: Marcel Dekker, 2006.
24. Heckman, C. J., Manne, S. L.: *Shedding Light on Indoor Tanning*, Berlin: Springer, 2011.
 25. Pantini, G., Ingoglia, R., Brunetta, F., et al.: Sunless tanning products containing dihydroxyacetone in combination with a perfluoropolyether phosphate. *Int J Cosmet Sci.* 2007;29(3):201–219.
 26. Ostrovskaya, A., Rosalia, A. D., Landa, P. A., et al.: Stability of dihydroxyacetone in self-tanning cosmetic products, *J Cos Sci.* 1996;47:275–278.
 27. Chaudhuri, R. K.: Dihydroxyacetone: Chemistry and Applications in Self-Tanning Products, In: Schlossman, M. L., ed.: *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics*, Volume III, Carol Stream: Allured Publishing, 2002.
 28. Gel-Creams, Seppic website, Accessed 4/20/2014 at www.seppic.com/cosmetics/gel-cream-@/1019/view-399-searticle.html?lang=en
 29. Caswell, M.: Sunscreen Formulations and Tanning Formulations, In: Schlossman, M. L., ed.: *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics*. Volume II, Carol Stream: Allured Publishing, 2000.
 30. Reineccius, T.A., Reineccius, G. A., Peppard, T. L.: Encapsulation of flavors using cyclodextrins: comparison of flavor retention in alpha, beta and gamma types, *J Food Sci.* 2002;67(9):3271–3279.
 31. Morren, M., Doooms-Goossens, A., Heidbuchel, M., et al.: Contact allergy to dihydroxyacetone. *Contact Dermatitis.* 1991;25:326–327.
 32. Foley, P., Nixon, R., Marks, R., et al.: The frequency of reaction to sunscreens: results of a longitudinal population-based study on the regular use of sunscreens in Australia. *Br J Dermatol.* 1993;128:512–518.
 33. Scientific Committee on Consumer Safety, Opinion on Dihydroxyacetone, Latest update: 12/10/2010, Accessed 4/23/2014 at http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_048.pdf
 34. CFR Title 21 Part 70

4-БӨЛІМ: ӘЙЕЛДЕР ГИГИЕНАСЫНА АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР



ОҚЫТУ МІНДЕТІ

Осы бөлімді оқып болғаннан кейін оқырман төмендегілерді білетін болады

1. келесі терминдерге анықтама бере алады

Тазалағыш және хош иістендіргіш өнім	Презервативтер үйлесімділігі	Бүркіп жуу
Әйелдің сыртқы жыныс мүшелері	Гликоген	Әйелдің ішкі жыныс мүшелері
Интимді ылғалдандыру өнімі және лубрикант	Сүт қышқылы	<i>Lactobacillus</i>
Спермицид осмолялдығы	Қышуға қарсы қолжетімді өнім	Саңырауқұлақтарға қарсы қолжетімді өнім

2. әйел жыныс мүшелерінің сыртқы және ішкі аймақтарына жағылатын әйелдердің гигиеналық құралдарына мысалдар келтіре алады;
3. қынапта сүт қышқылының қалай өндірілетінін түсіндіре алады;
4. сүт қышқылы қынапта болуының маңыздылығын түсіндіре алады;
5. әйелдер гигиенасы өнімдерінің негізгі түрлерін атай алады;
6. әйелдерге арналған тазалағыш және хош иістендіргіш заттардың негізгі функцияларын түсіндіре алады;
7. спермицид дегеніміз не және олар АҚШ-та қалай реттелетінін түсіндіре алады;
8. лубриканттар АҚШ-та қалай реттелетінін түсіндіре алады;
9. әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді қолданудың оң әсерлерін қорытындылай алады;
10. әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді қолданудың теріс әсерлерін қорытындылай алады;
11. әйелдер гигиенасының тамаша өнімі болуы тиіс түрлі косметикалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
12. әйелдер гигиенасының тамаша өнімі болуы тиіс түрлі техникалық қасиеттер мен сипаттамаларды атай алады;
13. әйелдерге арналған тазалағыш құралдардың негізгі түрлерін атау және олардың сипаттамасын түсіндіре алады;
14. вагинальды лубриканттардың қызметін қысқаша түсіндіру, әдетте оларды жасау үшін пайдаланылатын негізгі ингредиенттерді атай алады;
15. әйелдер күтіміне арналған өнімдердің рН-ын ескеру маңыздылығын түсіндіре алады;
16. лубриканттар осмолялдығын ескеру маңыздылығын түсіндіре алады;
17. лубриканттардың үш түрі арасындағы айырмашылығын және олардың артықшылықтарын/кемшіліктерін қысқаша түсіндіре алады;
18. әйелдерге арналған қышуға қарсы және саңырауқұлақтарға қарсы дәрілік заттардың функцияларын түсіндіре алады;
19. әдетте әйелдерге арналған қышуға қарсы және саңырауқұлақтарға қарсы дәрілік заттарда қолданылатын белсенді ингредиенттердің бірнеше мысалдарын атай алады;
20. әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді жасаған және/немесе пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін сападағы кейбір әдеттегі мәселелерді атау және олардың пайда болу себебін түсіндіре алады;
21. әйелдер гигиенасына арналған өнімдер бойынша үнемі тексерілетін әдеттегі сапа параметрлерін атау және оларды бағалау әдістерін қысқаша сипаттай алады;
22. әйелдер гигиенасына арналған өнімдер тиімділігінің бағаланатынын қысқаша түсіндіре алады;
23. әйелдер гигиенасына арналған өнімдерге қолданылатын контейнерлерді атай алады.

НЕГІЗГІ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1. Әйел жыныс мүшелерінің аумағы күрделі анатомияға ие. Бұл ішкі және сыртқы жыныс мүшелеріне бөлінеді.
2. Гликогенмен және қышқыл рН-мен қатар бактериялардың болуы қынаптың сау күйіне алғышарт болып табылады.
3. Әйелдерге арналған тазалағыш және хош иістендіргіш өнімдер тазалағыш заттың түріне байланысты сыртқы жыныс мүшелерінің аймағына немесе қынапқа жағылады. Бұл өнімдер әйелдерге арналған жуу құралдарын, майлықтарды, сеппелерді, ерітінділер мен спрейлерді қоса алғанда, түрлі нысандарда қолжетімді.
4. Лубриканттар мен әйелдерге арналған ылғалдағыштар құрғақтықты азайтуға көмектеседі және әдетте жыныстық қатынас кезінде ләззат алып, жарақатты барынша азайту үшін қолданылады.
5. Спермицидтер – спермицид (яғни сперманы өлтіретін) ингредиенттері бар жергілікті бала көтертпейтін дәрілер.
6. Қышуға қарсы және саңырауқұлаққа қарсы дәрілік зат әйелдердің сыртқы жыныс мүшелерінің және қынаптағы қышуды, тітіркенуді, ашытуды, бөлінетін заттарды және инфекцияларды жеңілдету үшін қолданылады.
7. Әйелдер гигиенасы өнімдерінің сапасына байланысты әдеттегі проблемаларға: аэрозольдік өнімдердің клапандарының бітелуі, әйелдер шайғыштарының нашар көбіктенуі, эмульсияның бөлінуі, вагиналық суппозиторийлердің дұрыс емес нысаны, микробиологиялық ластану, түйіршіктену және ашып кету жатады.
8. Әйелдердің гигиеналық өнімдерінің сапасын бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлер осмолялдықты; тозаңдану қабілетін; аэрозоль баллондары мен аэрозоль өнімдері үшін қысыммен сынауды; лосьондар мен кремдердің ағылуын, қысылымдануын, құрылымы мен мықтылығын; әйелдерге арналған тазалағыш өнімдері үшін көбіктенуді, көбіктену тұрақтылығын, көбіктің тығыздығын, көбіктің тұтқырлығы мен көбіктің құрылымын; іске қосу күшін; түсін; тұтқырлығын; осмолялдығын; консерванттың тиімділігін; және рН-ты қамтиды.
9. Әйелдер гигиенасы құралдарының өнімділігіне (тиімділігіне) қатысты ең жиі тестіленетін параметрлер презервативтердің вагиналық лубриканттармен үйлесімділігін, спермицидтік тиімділікті және зенде қарсы тиімділікті тестілеуді қамтиды.
10. Кейбір қауіпсіздік мәселелері әйелдер гигиеналық құралдарының қауіпсіз пайдалануына қатысты бұрын туындаған. Негізгі проблемалар сеппелердегі талькпен және *Lactobacillus* қалыпты флорасына майлардың теріс әсерімен байланысты болды.

Кіріспе

«Гигиена» термині сау жағдайларды қолдауға арналған рәсімдер мен қағидаттарға жатады.¹ Әрбір әйелдің гигиена бойынша ол әрбір цикл кезінде сезіне алатын жеке қалауы мен симптомдарына негізделген әйел күтіміне қатысты өзінің бірегей қажеттіліктері бар. Әйел жыныс мүшелерінің денсаулығы мен жақсы күйінің маңызы зор. Көптеген әйелдер әйелдерге арналған күнделікті гигиеналық өнімдерін пайдаланады. Әйелдер гигиенасы құралдарына тазалағыш және хош иістендіргіш заттар, жергілікті маңызы бар кремдер және бактериялық және саңырауқұлақ инфекцияларын емдеуге арналған лосьондар, жергілікті контрацепция үшін спермицидтер, құрғақтық симптомдарын жеңілдетуге арналған майлайтын және ылғалдандыратын құралдар, сондай-ақ гигиеналық төсемдер, күнделікті төсемелер, тампондар мен зәр ұстамаудан төсемдер кіреді. Бүгінгі күні түрлі мөлшерленге түрде көптеген өнімдер бар.

Бұл бөлімде әйелдердің жыныс мүшелері, гигиена құралдарының артықшылықтары мен кемшіліктері, сондай-ақ өнімдердің кең таралған түрлері, олардың ингредиенттері мен рецептуралық шешімдері туралы шолу ұсынылған. Сонымен бірге бұл жерде сапаны бақылаудың негізгі мәселелері мен әдетте осы өнімдердің өнімділігі мен сапасын бағалау үшін пайдаланылатын тесттер қарастырылады. Және де ең көп таралған қауіпсіздік мәселелері талқыланады.

Әйелдер жыныс мүшелері аймағының анатомиясы мен физиологиясы

Әйелдер жыныс мүшелері аймағының анатомиясы өте күрделі. Ол қосымша ішкі және сыртқы жыныс мүшелеріне бөлінеді. Ішкі жыныс мүшелеріне қынап, жатыр мойны, жатыр, фаллопий жатыр түтіктері

мен аналық бездер жатады. Жиынтық термин ретінде вульва деп аталадытын сыртқы жыныс мүшелеріне қасаға бұлшықеті (жыныстық жетілу кезеңінде шашпен жабылатын қасаға сүйектерінің алдындағы дөңгелек аймақ) ішкі және сыртқы ернеулер, қынап, клитор, уретралды тесік, қынап қуысы мен оның бездері, бұт (қынап пен аналды тесік арасындағы аймақ).^{2,3} Қасаға мен сыртқы ернеу басқа аймақтардағы тері сияқты кератинизацияланған және қабыршықтанады.⁴ Ішкі ернеулер жұқа, қатты емес, шаш фолликулдары мен тер бездері болмайды.⁵

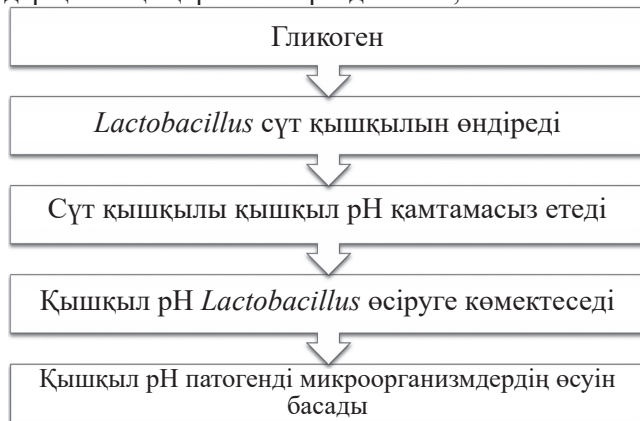
Вульва Тазалау құралдары, майлықтар, сондай-ақ кейбір ылғалдандыратын және емдік кремдер, сондай-ақ дезодоранттар вульваға жағылады. Сонымен қатар, гигиеналық төсемдер мен күнделікті төсемдер үнемі вульваның терісімен байланыста болады. Вульва терінің басқа беттерінен көптеген сипаттамалармен функционалдық жағынан ерекшеленеді. Жыныстық салалардың МҚ денедегі ең жұқасы.⁶ Вульва дененің басқа бөліктеріне қарағанда көбірек гидратталған. Сонымен қатар, түкті фолликулдар мен тер бездерінің тығыздығы вульвада дененің басқа беттеріне қарағанда бетінің ауданына шаққанда жоғары болады; механикалық зақымдау үшін оны осал ете алатын вульваның аймағындағы үйкеліс те жоғары; вульва аймағындағы білекке қарағанда су жоғалту жылдамдығы жоғары болып, ол химиялық заттарды көбірек сіңіп алады.⁷ Осы мәліметтердің негізінде вульваның барьерлік функциясы терінің басқа беттерімен салыстырғанда жетілмегенін көруге болады. Бұл вульваның аймағы тітіркендіргіштерге аса сезімтал және аллергиялық реакциялар осы салада жоғары жиілікке ие деген болжау тудыруы мүмкін. Дегенмен, зерттеулер көрсеткендей, вульва тітіркендіргішінің реакциясы білек терісінің барлық тітіркендіргіштерге реакциясынан жоғары емес. Көптеген жағдайларда әйелдердің гигиеналық құралдарына аллергиялық реакциясы бар тұтынушылар, әдетте дененің басқа беттеріндегі химиялық заттарға сезімтал болады.⁸ Вульваның рН-ы білектікінен жоғары (шамамен 6), бұл бактериялар колониялары үшін маңызды рөл атқарады.

Қынап Қынап лубриканттары, бүріккіштері, жергілікті қолданылатын дәрілік кремдер мен суппозиторийлер, спермицидтер мен тампондар қынапқа салынады. Сыртқы жыныстық органдар арқылы қоршаған орта үшін ашық қынап арнасы бірегей және динамикалық экожүйемен сипатталады, ол әйелдің бүкіл өмір бойы үнемі өзгеріп отырады. Экожүйедегі өзгерістер гормондар деңгейінің өзгеруіне, ауруларға, жыныстық белсенділікке, дәрілерге және жеке гигиена практикасына байланысты.⁹ Репродуктивті кезеңде етеккір циклын реттейтін гормондардың тербелмелі деңгейлері қынап микрофлорасына әсер ететін маңызды факторлар болып табылады.¹⁰

Репродуктивті кезеңде етеккір циклін реттейтін гормондардың тербелмелі деңгейлері қынап микрофлорасына әсер ететін маңызды факторлар болып табылады.¹¹ Дені сау бала туу қабілеті бар әйелдердің қынабында *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, *Ureaplasma*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Gardnerella*, *Bacteroides*, *Enterococcus*, *Escherichia*, *Veillonella*, *Bifidobacterium* және *Candida*^{12,13} сияқты бактериялардың көптеген түрлері бар, олардың ішінде *Lactobacillus spp.* көлемі басым болады.¹⁴

Фертильді әйелдің қынабының қатпарланатын эпителиалды жасушалары құнарлы заттармен бірге *Lactobacillus spp* жеткізетін гликоген, көмірсуды бөліп шығарады. Бұл бактериялар гликогенді ыдыратады және патогенді микроорганизмдердің өсуін шектейтін қышқыл ортаны жасай отырып, оны сүт қышқылына айналдырады.¹⁵ Бұл цикл (7.6-суретте көрсетілген) қынап денсаулығын сақтау үшін өте маңызды. Дені сау фертильді әйелдер қынабындағы қалыпты рН 3,5-тен 4,5-ке дейін өзгеріп тұрады, әдеттегі мәні -4,2.¹⁶ **2 Гликогенмен және қышқыл рН-пен қатар бактериялардың болуы қынаптың дұрыс жағдайына алғышарт болып табылады.**¹⁷

Патогенді микроорганизмдер қынапқа қоршаған ортадан еніп,



7.6-сурет. Қынаптағы сүт қышқылы мен *Lactobacillus* бактерияларының қорғаныс әсері.

жайсыздық пен қабынуды тудыруы мүмкін. *Lactobacillus* (лактобактериялар) қынаптың денсаулығы үшін пайдалы, себебі олар экзогенді микробтармен қоректік заттар үшін бәсекелесе отырып, қынаптың эпителийіне басқа микроорганизмдердің бекітілуін тежейді.^{18,19} Қорғаныс рөлі сүт қышқылы мен сутегі асқын тотығын өндіруді жеңілдетеді.²⁰ Сутегі асқын тотығы сутегі асқын тотығын сіңіп алатын ферменттерді аз немесе мүлдем шығармайтын басқа микроорганизмдер үшін улы. Осылайша сутегі асқын тотығын өндіретін *Lactobacillus* басқа қынаптық микробтардың өсуін реттейді. *Lactobacillus spp.* 5-тен төмен рН сақтап тұру мен қынап эпителийіне бекітуді бұғаттауды қоса алғанда, бірнеше механизмдердің көмегімен патогенді экзогенді микроорганизмдердің отарлануын және өсуін болдырмайды.^{14,21} Функционалдық тепе-теңдік, сондай-ақ венерологиялық аурулардың (ЖЖБА) берілуіне кедергі келтіруі мүмкін.²²

Бездердің жетіспеушілігіне карамастан, қынап эпителийі әдетте қынап сұйықтығы немесе шырышты деп аталатын тұтқыр беттік пленканың арқасында ылғалды болып қалады. Бұл пленка негізінен қынап және жатыр мойны жасушаларынан өтіп кетеді, сонымен бірге майлы бездерден, тер бездерінен және қынап қуысында орналасқан басқа да бездерден, сондай-ақ жатыр мойны шырышынан, эндометрийден және жатыр түтіктерінен бөлініп шығатын қосымша сұйықтықтарды қамтиды.²³ Қынап құпиясы – бұл эстроген мен прогестеронның деңгейі мен арақатынасына, жыныстық ынталандыруға және микрофлораның жай-күйіне байланысты түрленетін иондар (натрий, кальций және хлорид), ақуыздар/пептидтер, гликопротеиндер, сүт қышқылы, сірке қышқылы, глицерин, несепнәр және гликоген қосындысы.^{23,24}

Қынаптың қалыпты рН тепе-теңдігін өзгертетін бірқатар факторлар бар, оның ішінде гигиенаның болмауы, жиі тазалану, тазалау құралдары мен дезодоранттардағы шамадан тыс иіс, тазалау құралдарын дұрыс шаймау, антибиотиктер сияқты көмірсулар мен дәрілерді және ауызша контрацептивтерді қолдану. Бұл факторлар қалыпты бактериялық флораны, сондай-ақ қынап физиологиясын бұзуы мүмкін.^{25,26} Қынап микрофлорасының бұзылуы қынап инфекцияларын және басқа да ерте босану, жамбас органдарының қабынуы және бедеулік сияқты ауыр жағдайларды тудыратыны мәлім.²⁷

Әйел гормондары жүйесіндегі екі маңызды кезең-жыныстық жетілу және менопауза. Жыныстық жетілу кезеңінде вульва мен қынап морфологиясы да, физиологиясы да өзгереді.²⁸ Жыныстық жетілу кезеңінде циклдық гормоналды паттерндер мен тұрақты етеккір орнатылады. Циклдың ортасында эстроген деңгейлері сүт қышқылын өндіретін сүт қышқылды микроорганизмдердің таралуын арттыра отырып, қынап эпителийінде гликогеннің ең жоғары көлемін тудырады.¹⁰ Етеккір үзілісі гормоналды жүйеде тағы бір маңызды өзгерісті білдіреді, бұл эстроген өндірудің күрт төмендеуін тудырады. Эстроген деңгейінің төмендеуі қынап эпителийінің кебуі мен атрофиясына әкеп соғады.²⁹ Сонымен қатар, бұл қынап эпителийіндегі гликоген құрамының төмендеуіне негіз тудырады, бұл *Lactobacillus spp* сарқылудына әкеледі. Нәтижесінде қынаптың рН артылады.³⁰ Жоғары рН инфекциялар мен қабынуды тудыратын патогенді бактериялардың өсуіне ықпал етеді. Қынап микрофлорасының құрамы эстроген тапшылығының ұзақтығына, жылдамдығына және дәрежесіне байланысты болады.³¹

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің түрлері мен анықтамасы

Қазіргі уақытта жыныстық мүшелердің ішкі немесе сыртқы аймағында түрлі жолмен қолдану үшін әйелдердің гигиеналық құралдарының кең алуан түрлері бар.

- **Тазалағыш және хош иістендіргіш өнімдер** жыныстық гигиенаға арналған таруалардың ең үлкен санатын құрайды. Тазалағыш құралдар жыныс мүшелерінен етеккір кезінде өңезді, соның ішінде өлі жасушаларды, терді, зәр қалдықтарын, қынап секретін, етеккір кезіндегі қанды және жыныс мүшелерінен басқа қоқыстарын жоюға арналған. Сонымен қатар, олар жыныс мүшелері аймағын әлдендіреді және рН қалыпты деңгейін сақтауға көмектеседі. Дезодоранттар жыныстық мүшелер аймағын жаңарту және жыныстық мүшелер аймағының тығыздығына, бактериялық белсенділігіне және әр түрлі қалдықтарға байланысты күн бойы дамитын тән иісін бүркемелеуге арналған. Бұл санаттағы өнімдерге интимдік дезодоранттарға арналған спрей, алдын ала ылғалданған тазалағыш майлықтар, медициналық емес бүріккіштер, сеппелер және денеге арналған жуғыш құралдар кіреді. Бұл өнімдер АҚШ-та косметика болып саналады.
- **Абсорбенттер** – бұлетеккір циклі мен зәрдің тоқтамайтын кезде сұйықтықты сіңіп алуға арналған өнімдердің ерекше санаты. Бұл өнімдерге тампондар, гигиеналық төсемдер, күнделікті төсемдер және зәр ұстамауды бақылауға арналған төсемдерді қамтиды. Олар АҚШ-та медициналық құрылғылар ретінде қарастырылады және реттеледі. Олардың ингредиенттері мен өндіріс технологиясы басқа өнімдерден айтарлықтай ерекшелене отырып, осы бөлімнің қолданылу аясына кірмейді.

Интимдік ылғалдағыштар мен лубриканттар қынаптың құрғақтық симптомдарымен күресетін әйелдер үшін жеңілдік қамтамасыз етуі мүмкін. Лубриканттар, егер олар медициналық құралдарды, бүріккіштерді,

тампондарды және презервативтерді салу үшін пайдаланылса, АҚШ-та медициналық құрылғылар ретінде реттелуі мүмкін. Бұл өнімдер гинекологиялық және ауруханалық процедураларда кеңінен қолданылады. Құрғақтан пайда болатын ыңғайсыздықты алып тастайтын немесе жыныстық қатынастан ләззат алуға көмектесетін деп мәлімдейтін басқа өнімдер FDA ағымдағы мәлімдемесіне сәйкес рецептсіз препараттар болып саналады.³² Ылғалдағыштар әдетте уақытша әсерді қамтамасыз ететін сексуалды лубриканттар ретінде қолдануды емес, қынап құрғауын ұзақ мерзімді жеңілдетуді көздейді. FDA мұндай өнімдерді дәрілік зат деп қарастырады.

- **Жергілікті түрде қолданылатын қышуға қарсы және саңырауғылаққа қарсы өзекті құралдар** нақты аурудың алдын алу және/немесе емдеу мақсатында белсенді ингредиенттерді қамтитын өнімдердің ерекше санатын білдіреді. Демек, бұл өнімдер пайдаланылатын белсенді ингредиенттің түріне байланысты АҚШ-та рецептсіз сатылатын немесе тек рецепт бойынша ғана сатылатын дәрілік зат болып есептеледі. Сыртқы жыныс мүшелері мен қынап үшін кіндік қышуға қарсы және саңырауғылаққа кремдер мен вагиналды суппозиторийлердің бірқатары бар. Олар әдетте рецептсіз препараттар ретінде реттеледі. Сондай-ақ, рецептсіз препараттар деп саналатын емдік бүріккіштер де бар.
- **Спермицидтер** – бұл қаламаған жүктіліктің алдын алу үшін жергілікті түрде қынапта қолдануға арналған препараттар. Бұл өнімдер АҚШ-та рецептсіз препараттар болып саналады. Өнімнің қолжетімді түрлері спонждарды, көбіктерді, желе, кремдерді, вагиналды заттар мен пленкаларды қамтиды.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

FDA-ға сәйкес медициналық құрылғы – бұл «АҚШ Ұлттық формулярында немесе Фармакопоялық баптары немесе оларға кез келген қосымша құжатта ресми түрде танылған, дамның немесе жануарлардың ауруларын немесе басқа да жағдайларын диагностикалауға, немесе емдеуге, жеңілдетуге, өңдеуге немесе алдын алуға арналған; немесе адам не жануарлар денесінің өзінің негізгі мақсаттарына адам не жануар денесінің ішінен немесе сырттай химиялық әсер ету арқылы жете алмайтын құрылымына немесе кез келген функциясына әсер етуге арналған; және өзінің кез келген негізгі мақсаттарына жету үшін оны түрлендірмейтін құрал, аппарат, керек-жарақ, машина, құрылғы, имплантат, in vitro реагенті немесе басқа ұқсас немесе соған байланысты заттар, оның ішінде құрамдас бөлігі немесе аксессуар».³³



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Медициналық құралдар ретінде жіктелетін өнімдер қаптамада ингредиенттерді ашпауы тиіс.

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді пайдалану тарихы

Әйелдердің әртүрлі гигиеналық құралдарының тарихы ежелгі дәуірге қарай өріледі. Алғашқы тазалау құралдары үйде жасалған сабын болды; олар денені және сыртқы жыныс мүшелерін тазалау үшін. Алдыңғы тарауда талқыланғандай, синтетикалық беттік-белсенді заттар тек 20-шы ғасырдың басында әзірленді. Содан бері сабынға балама ретінде күрделі және жұмсақ тазалау құралдары қолжетімді болды.

Мысырдың ең ерте жазбаларының бірінде, біздің дәуірге дейін 19-шы ғасыр даталы, акация, натрий карбонаты және бал сияқты табиғи ингредиенттердің қарапайым қоспаларының көмегімен контрацепцияны тежеудің түрлі әдістері сипатталған. Бұл қоспалар сперматозоидтарға қарсы физикалық кедергі ретінде әрекет етті, сондай-ақ акация қынаптың қышқыл рН сақтауға көмектескен.³⁴ Басқа дақылдар гүл мен тамырлар, сондай-ақ күріш су сияқты шөптер мен өсімдік сығындылары қолданылған. Зәйтүн майы әр түрлі дақылдарда

жиі қолданылатын тұжырымдамаға қарсы болды. Контрацептив ретінде қолданылатын басқа әдіс маймен араласқан және қынапқа салынған тас тұзы болды. Бұл ұрықты өлтіретін агент ретінде әрекет етуі мүмкін; алайда әйел қынабында жара болса, бұл ауыртпалық тудыраар еді.³⁵ Сонымен бірге бүріккіштер де қынапты тазалау және қалаусыз жүктілікті болдырмау үшін ежелгі уақыттан бері қолданылған. Ерт кезде бүркіп шаюға арналған ерітінділер сірке суы мен су, лимон шырыны мен су және басқа да қышқыл жеміс сығындыларынан дайындалатын. 20-шы ғасырдың басында қолдан жасалған өнімдер, негізінен, бүркіп шаюға арналған және суппозиторийлер, зәйтүн майы немесе қышқыл жеміс шырындары қосылған талшықтар немесе мақта сияқты ингредиенттерден тұратын.³⁶ 1920-шы жылдардан бастап Lysol®, белгілі дезинфекциялық препарат, әйелдер гигиенасының өнімі ретінде де сатыла бастады. Өнімнің жарнамасында тазалу құралын микробтар мен иістерге қарсы тиімді және қауіпсіз қынап бүріккіші ретінде пайдалануға болады деп айтылды.³⁷ Бүгінгі күні ғылыми деректер спринцевание денсаулық үшін елеулі теріс салдары болуы мүмкін екендігін көрсетеді; демек, спринцевание әйелдер үшін күн сайынғы процедура ретінде ұсынылмайды. Қынап лубриканттарына келетін болсақ, ертеде өсімдік майлары, көбінесе зәйтүн майы қолданылған. Су негізіндегі алғашқы лубрикант 20-шы ғасырдың басында құрылды. Ол К-У Jelly® деп аталған, нарықта әлі күнге дейін бар.³⁸ Қазіргі уақытта су және май негізіндегі өнімдерге қоса, силикон негізіндегі өнімдер де бар.

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдер адам ағзасына және жыныс мүшелеріне қалай әсер етуі мүмкін?

Көптеген әйелдер күнделікті осындай құрамдардың жағымды әсерлерінің арқасында интим гигиенасына арналған құралдардың кең спектрін пайдаланады. Әйелдердің гигиена құралдарын пайдаланудың негізгі артықшылықтары осында көрсетілген.

- Тазалағыш құралдар өлі жасушалардың қалдықтарын, зәрдің қалдықтарын және қынаптан бөлінетін заттарды, тер мен басқа да өнезді **жоюға** көмектеседі және сыртқы жыныс мүшелерінің тазалығын сақтауға көмектеседі. Сезімтал және бірегей жыныс мүшелерінің ортасы үшін арнайы әзірленген өнімдер қалыпты қышқыл рН және бактериялық флораны қолдауға көмектеседі, бұл өз кезегінде патогенді бактериялардың отарлануын және таралуын болдырмауы мүмкін.
- Бір реттік гигиеналық төсемдерді, күнделікті төсемдер мен тампондарды пайдалану өнеркәсіптік дамыған елдерде кеңінен таралған. Олар **етеккір циклін қорғаудың** ыңғайлы әдісін қамтамасыз етеді.
- Лубриканттар мен ылғалдағыштар **қынап құрғақтығы** симптомдарын жеңілдетуге арналған және жыныстық әрекетті жақсарты алады. Бұл қынап құрғауынан уақытша немесе тұрақты зардап шегетін әйелдер үшін белгілі бір артықшылықтар. Бұған қоса медициналық және гинекологиялық процедуралар, осы өгімді пайдаланған кезде, пациенттер үшін ыңғайлырақ болады.
- **Спермицидтер** жүкті болғысы келмейтін әйелдерге арналған контрацепцияның жеңіл және ыңғайлы тәсілін қамтамасыз етеді. Спермицидтік өнімдердің ең үлкен артықшылықтарының бірі – оларды пайдалану серіктес тарапынан ынтымақтастықты талап етпейді. Бұл өнімдер таблеткаларды күн сайын қабылдауды қаламайтын немесе контрацепцияның басқа жүйелік әдісін, мысалы, жатырышілік контрацептивті, пайдаланатын адамдарға пайдалы.

Әйелдер гигиенасы өнімдері көп жағдайларда басым болса да, жанама әсерлер туындауы ықтимал. Олар мұнда жалпыланған.

- **Тампонды пайдалануға байланысты денсаулыққа қатысты негізгі проблема етеккір кезіндегі уытты шок синдромына (УШС) байланысты. УШС сирек, бірақ ауыр өтетін ауру, ол тіпті өлімге апаруы мүмкін. Бұл Staphylococcus aureus және Streptococcus pyogenes штамдарынан туындаған танымал және емделетін ауру. Ауру сұйықтықты сіңіп алу қабілеті жоғары болатын тампондардың пайдалануына байланысты болды; бірақ нақты байланыс түсініксіз.**³⁹ Бұл материалдар АҚШ-та қолданылмайды. АҚШ-та қаптамадағы мәлімдемелер әйелдер УШС байланысу қаупін азайту үшін ең аз сіңу қабілеті бар өнімді пайдалануы тиіс деп болжайды.⁴⁰ Сонымен қатар, FDA тампондарды тәулігіне 24 сағат, аптасына 7 күн үзбей пайдалануды ұсынбайды, бірақ төсемдермен кезек-кезек пайдалануға болады. Барлық осы факторларға байланысты УШС тіркелген жағдайларының саны соңғы жылдары айтарлықтай азайды.
- **Бүркіп шаю**, қынап қуысына сұйықтықты шаюға арналған құрылғыны енгізу бүкіл әлемдегі әдеттегі тәжірибе болып табылады. Әйелдердің бүріккішті пайдалануы үшін бірнеше себеп бар, олар: микробтарды жою, жүктіліктің алдын алу, ЖЖБА алдын алу, қынаптан қышуды азайтуға және бөлінуді азайтуға көмек көрсету, иісті бақылау және тазалықты жақсарту.^{41,42} Теориялық бүркіп шаю қынап

пен микрофлораның рН қалпына келтіру үшін пайдалы; алайда кейбір проблемалар соңғы онжылдықта пайда болды. Үлкен көлемде пайдалану салдарынан бүркіп шаю қынаптың әр түрлі қорғаныс қасиеттерін жуып, бактериялардың қоныстануына немесе қынаптың рН өзгеруіне ықпал етуі мүмкін, ауру тудыратын бактериялар мен ашытқылардың көбеюіне мүмкіндік береді. Бүріккіш қолданып емдеу көптеген қолайсыз нәтижелермен байланысты болды, оның ішінде кіші жамбас мүшелерінің қабыну аурулары, бактериялық вагиноз, жатыр мойны обыры, туу кезіндегі нәресте салмағының төмен болуы, мерзімінен бұрын босану, АИТВ-ның берілуі, ЖЖБА-ның берілуі, жатырдан тыс жүктілік, қайталанатын вульвовагиналды кандидоз және бедеулік.^{43,44} Қазіргі уақытта қынаптың қалыпты гигиенасы үшін, қынаптың табиғи жолмен тазаланғандықтан, бүркіп тазалау қажет емес деп саналады.⁴⁵ Қынаптан иіс және сары бөлінулер сияқты қынаптың симптомдары бар әйелдер емдеуді қажет ететін негізгі инфекцияны анықтау үшін фармацевтпен немесе басқа да медицина қызметкерлерімен кеңесіп, өз дәрігеріне қаралу керек.⁴³

- **Лубриканттар** құрғақ симптомдарды жеңілдетуді және жыныстық тәжірибені жақсартуды қамтамасыз ете алады. Жүктілікті қалаған жұптар қынаптың құрғақтығына тап болғандықтан, олар жиі лубриканттарды қолданады.⁴⁶ Дегенмен, зерттеулер көрсеткендей, кейбір лубриканттар *in vitro* сперматозоидтардың қозғалуына теріс әсер етуі мүмкін және, демек, ұрықтандыруды басу арқылы **фертильділікке** теріс әсер етуі мүмкін. Осы себепті жүкті болуға тырысатын жұптар жыныстық қатынас кезінде лубриканттарды қолданбағаны жөн.⁴⁷
- **Май негізіндегі лубриканттар** латекс презервативтерінің беріктігінің жылдам төмендеуіне әкеп соғуы мүмкін, бұл оларды жоспарланбаған жүктілік пен венерологиялық ауруларға қарсы тиімсіз етеді. Сондықтан оларды латексті презервативтермен пайдалануға болмайды.^{48,49}
- Қынаптық ашытқылар мен бактериялық инфекциялар әйелдер арасында таралған. Бұл жағдайлар жиі дәрігерге бармай-ақ рецептсіз препараттарды қолдану арқылы **өзін-өзі емдеуден** өтеді. Алайда дұрыс медициналық диагнозсыз бұл инфекцияларды жиі тиімді емдеу мүмкін емес. Сонымен қатар, резистенттік штаммдарының саны артуы мүмкін, бұл одан әрі емдеу қиын болуы мүмкін.⁵⁰ Сондықтан қынаптық инфекциялардың белгілері мен симптомдарын сеңген әйелдерге өзінің емдеуші дәрігеріне қаралу ұсынылады.⁵¹
- Әр түрлі әйелдердің гигиеналық құралдарын қолданудағы қарапайым проблемалар - **аллергиялық реакциялар** мен тітіркену. Дегенмен бұрын талқыланғандай, вульва облысы дененің басқа бөліктеріне қарағанда химиялық заттарға сезімтал емес. Тітіркендіргіш реакцияларды бастан кешірген емделушілер басқа жергілікті агенттерге аса жоғары сезімтал болуы мүмкін.^{52,53}
- Тазалау құралдарын **шамадан тыс пайдалану** нәзік МҚ зақымдауы мүмкін, сондай-ақ вульва мен қынаптың микрофлорасын өзгерте алады, бұл тітіркендіруге әкеледі. Сондықтан жыныстық ағзалардың сау жағдайын қолдау үшін бұл өнімдерді тым жиі қолданбау маңызды.
- Құрамында спермицид ретінде **ноноксинол-9** бар спермицидтік кремдер, гелдер, пленкалар, спонждар және басқа да өнім түрлері қынап микрофлорасын ұзақмерзімді перспективада бұзуы мүмкін. Бұл белсенді ингредиент сперматозоидтарды өлтіретіндіктен, қынаптың қалыпты биофлорасын зақымдауы мүмкін.^{54,55}

Талап етілетін сапасы мен сипаттамалары және тұтынушылардың қажеттіліктері

Тұтынушының ойынша әйелдер гигиенасының сапалы өнімі келесі сипаттамаларға ие болуы тиіс:

- **Абсорбенттер:**
 - Сұйықтықтың көп мөлшерін сіңіп алады
 - Таза иіс немесе иіссіз қамтамасыз етеді
 - Іш киімге жақсы бекітіледі
 - Сұйықтықты иіссіз сіңіп алу қасиеті
 - Жыныс мүшелері аймағында тітіркенуді тұдырмайды
- **Тазалағыш құралдар және дезодоранттар:**
 - Жақсы иісті қамтамасыз етеді
 - Жыныс мүшелерінің сезімтал аймақтарына нәзік болады
 - Жыныс мүшелерінің деңгейіне жақын рН қамтамасыз етеді
 - Өңезді жояды
- **Ылғалдағыштар мен лубриканттар:**
 - Жыныс мүшелері аймағын жақсы майлайды

- Құғақтықтың жойылуын қамтамасыз етеді
- Жыныстық акт кезіндегі ләззат арттырады
- Латекстік презервативтермен бірге қолдануға болмайды
- Қынап қабырғаларына жағымсыз әсер ептейді.

■ **Дәрілік заттар:**

- Инфекция мен тітіркенуді жеңілдетуді қамтамасыз ету
- Спермицидт: ұрыққа қарсы әсерді қамтамасыз етеді.

- Жақсы көтеріледі, тітіркендірмейді
- Жақсы жағылады
- Жайлы сезініледі
- Оңай кетіріледі.

Әйелдерге арналған жыныстық гигиена өнімдерінің техникалық сапасын келесідей қорытуға болады:

- Ұзақмерзімді тұрақтылық
- Көбікті өнімдер: қолайлы көбік құрылымы, тығыздығы, тұтқырлығы және тұрақтылығы
- Қолайлы рН
- Қолайлы реологиялық қасиеттер
- Дерматологиялық қауіпсіздік.

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің түрлері, әдеттегі ингредиенттері және жасалуы

Тазалағыш және хош иістендіргіш өнімдер Бұрын талқыланғандай, әйелдерге арналған тазалағыш және хош иістендіргіш өнімдер тазарту құралының түріне байланысты жыныс мүшелерінің сыртқы аймағына немесе қынапқа жағылады. Өнімдер әйелдер жуу құралдарын, майлықтарды, ұнтақтарды, ерітінділер мен спрейлерді қоса алғанда, түрлі пішінде қолжетімді. Жыныс мүшелеріне арналған тазалағыш құралдар жұмсақ болуы тиіс; беттік белсенді затты таңдау осы нәзік аймақтың қажеттіліктеріне негізделуі тиіс. Бұл жуу құралдары әдетте сергітетін әсері бар және рН сәйкес көбікті емес немесе аздап көбіктенетін құрамдар болып табылады. Бактерияларға қарсы агенттер де осы өнімдерге енгізілуі мүмкін.

Әйелдерге арналған жуу құралдары Әйелдерге арналған жуу құралдары құрылымы мен құрамы бойынша дене жууға арналған құралдарға ұқсайды; дегенмен, есте сақтауға тиісті кейбір маңызды ойлар бар. Оларға беттік белсенді заттар жұмсақтығы мен жыныс мүшелері аймағындағы жақын болуы тиіс рН жатады. Әйелдерге арналған жуу құралдары әдетте пайдалы ингредиенттерді қоса отырып, су негізіндегі қышқыл беттік белсенді заттардың ерітінділері болып табылады.

- **Беттік белсенді заттар** әдетте натрий немесе аммоний лауретсульфаты сияқты аниониктер қоспасын немесе әдетте төмен концентрациядағы сульфосукцинаттар немесе изетионаттар сияқты жұмсақ нұсқаларды және ионды емес, мысалы, децилглюкозид және кокамидопропилбетаин және динатрий кокоамфодиоацетат сияқты амфотерді құралдарды қамтиды.

Әдетте осы өнімдерді шаю үшін жұмсалатын қысқа уақыт кезеңін назарға ала отырып, шаю қабілеті өнімдер үшін маңызды фактор болып табылады. Сонымен қатар, жыныс мүшелеріндегі шаштар шаюды қиындауы мүмкін.

- Жуу құралдарының агрессивтілігін төмендету үшін **теріге арналған кондиционерлерді** пайдалануға болады.
 - Мысалдарға төрттік тұздар мен гидролизделген ақуыздар кіреді.
- **Табиғи сығындыларды** олардың пайдалы, тыныштандыратын, қабынуға қарсы және қышуға қарсы қасиеттері арқасында пайдалануға болады.
 - Мысалдар алоэны, түймедақты, жасыл шайды және анар сығындысын қамтиды.
- **Қоюландырғыштар** өнімнің текстурасын және оның ағымдылығын бақылауда маңызды рөл атқарады. Әйелдерге арналған тазалау құралдары үшін қоюландырғыштарды таңдаған кезде, кейбір қоюландырғыштардың рН сезімталдығын ескеру керек.
 - Әйелдер күтімінің өнімдерінде пайдаланылатын қоюландырғыштардың мысалдары ксантан шайыры сияқты шайырларды және гидроксипропилцеллюлоза және алюминий силикаттары сияқты целлюлоза туындыларын қамтиды. Натрий хлориді, сондай-ақ қоюландырғыш ретінде пайдалануға болады, өйткені бұл жүйелер анионды беттік белсенді заттарды қамтиды.
- **рН буферлер** әйелдер күтімі өнімдерінде маңызды, олар жыныстық мүшелер аймағындағына ұқсас рН-ты қамтамасыз етеді. Өнімдер әдетте қышқыл болып жасалып, пайдаланылған кезде табиғи ауқымға жеткізу үшін сумен сұйылтылуы мүмкін.

- Әдетте пайдаланылатын РН буфері сүт қышқылын, лимон қышқылын және натрий гидроксидін қамтиды.
- **Консерванттар** сондай-ақ, бұл өнімдерде маңызды, себебі олар су негізінде болады.
 - Мысалдар феноксиэтанол, метилхлоризотиазолинон, метилизотиазолинон және калий сорбатын қамтиды.
- Тазалағыш өнімдердің **қосымша ингредиенттері** денені тазалауға арналған өнімдерге ұқсас және құрамында хелаттаушы агенттер, антиоксиданттар, ылғалдандырғыштар, бояғыштар мен хош иістендіргіштер бар. Хош иіс жұмсақ және сергітетін болуы керек және тән иісті бүркемелеу қабілеті болуы керек.

Әйелдер шайғыштарының формуласы әдеттегі денені тазалауға арналған өнімдерге ұқсас.

Бүріккіштер Бүріккіштер – бұл қынап қуысын тазарту, инфекциялардың алдын алу, жүктіліктің алдын алу және иісті бақылау үшін бүркіп суаруға арналған қышқыл ерітінділер.⁴⁵ Пайдаланушылар тұз, сірке суы және суды пайдалана отырып, өздерінің медициналық емес бүріккіштерді үйде жасай алады, немесе дәріханада сатылатын өнімдерді пайдалана алады. Дегенмен, бүркіп шаюдың денсаулық үшін теріс салдары болуы мүмкін. Жалпы пікір бойынша, қынап гигиенасын сақтау үшін бүркіп шаю қажет емес, өйткені қынап өзінен-өзі тазаланады.

Әйелдерге арналған тазалағыш майлықтар Алдын ала ылғалданған әйелдерге арналған тазалағыш майлықтар жөргек аймағына қолданылатын тазалағыш майлықтарға ұқсас. Бұл бір реттік және әдетте тоқылмаған материалдан жасалған, әдетте шайылатын (биологиялық ыдырайтын) маталар. Олар жұмсақ беттік-белсенді зат ерітіндісіне малынып, жеке қаптамаға немесе ірі пластик сөмкелерге қапталады. Консерванттар, сондай-ақ осы өнімдер үшін қажетті ингредиенттер. Тері кондиционерлері, сондай-ақ тері бетіне қосылуы және тұндыруы мүмкін, өйткені өнімдер жаққаннан кейін жууды қажет етпейді. Ай сайынғы ағындарды басқару үшін гигиеналық төсемдерді пайдаланатын әйелдер майлықтан пайда көре алады. Әйел майлықтарының жалғыз кемшілігі – олар теріні ылғалды қалдырады және кебу үшін бірнеше секунд қажет.

Әйелдер сеппелері Әйелдер сеппелері сәбилер сеппелері сияқты мақсатта иістерді бақылау үшін пайдаланылуы мүмкін. Жақсы сіңіп алу қабілеті бар ингредиенттер, терді, зәрдің қалдықтары мен қынап өңезін сіңіп алу үшін қолданылады, ал қосымша қосылған хош иіс мүшелерге тән иісті бүркемелеп, теріні құрғақ, таза және балғын қалдырады алады. Сондай-ақ, натрий бикарбонаты сияқты қосымша бейтараптандыратын заттар қосылуы мүмкін. Тікелей вульва аймағына немесе гигиеналық төсемдерге жанама түрде жағылуы мүмкін. Қазіргі ұнтақ сеппелерінде әдетте негізгі абсорбент ретінде жүгері крахмалы қолданылады. Сеппелердің негізгі кемшілігі – олар қолдануда қиын және жағымсыз болуы мүмкін.

Әйелдерге арналған дезодорант спрейлер Әйелдерге арналған дезодорант спрейлер – бұл сыртқы жыныс мүшелерінің аумағына жағылатын аэрозольдік өнімдер немесе аэрозольдік емес сорғы қақпақты спрейлер. Олар иісті жоюға және ылғалды сіңіп алуға арналған. Өнім қолтыққа арналған дезодоранттарға ұқсас; дегенмен, әйел өнімдері, әдетте, тітіркенуді болдырмау үшін алкогольсіз негізде жасалады. Иістерді бүркеуге арналған ингредиенттер қолтыққа арналған дезодорант сияқты хош иістендіргіштерді, мырыштың рицинолеатын, натрий бикарбонатын және абсорбент ретінде жүгері крахмалын қамтуы мүмкін.

Дезодорант спрейде гамамелис сияқты микробтарға қарсы агенттер мен тұтқыр заттар болуы мүмкін.

Әйелдерге арналған хошиістендіргіш суппозиторийлер Әйелдерге арналған хошиістендіргіш суппозиторийлер де нарықта қолжетімді. Бұл қынапқа енгізген кезде дене температурасында ериді және таза, балғындық сезім мен иісті қамтамасыз ететін медициналық емес суппозиторийлер. Әдеттегі ингредиенттері Peg 20, PEG 32 және PEG 20 стеарат сияқты суппозиторий негіздерін қамтиды. Мұндай өнімдердің негізгі кемшілігі – оларды пайдаланған кезде ағып кетуі мүмкін болғанына байланысты іш киімге жапсырылатын төсем киюге тура келеді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Антиперспиранттар жыныстық мүшелерде қолдануға болмайды, өйткені олардың қышқыл рН осы сезімтал аймақты тітіркендіруі мүмкін.⁵⁷

Әйелдерге арналған ылғалдағыштар мен лубриканттар Қынаптағы құрғақтық ай сайынғы гормондардың (әсіресе эстроген) деңгейінің ауытқуынан пайда болуы мүмкін, бұл қартаюдың жалпы симптомы болып табылады.

4 Әйелдерге арналған лубриканттар мен ылғалдағыштар құрғақтықты азайтуға көмектеседі және әдетте жыныстық қатынас кезінде жарақаттану қаупін азайтып, ләззат алуды арттыру үшін қолданылады.

Қынап ылғалдағыштарды әдетте созылмалы құрғақтықтан зардап шегетін әйелдер қолданылады, ол құрғақ сезім, қышу және жүрген немесе отырған кезде де тітіркену сияқты сипаттауға болады.⁵⁸ Бұл әйелдер қынап ылғалдататын кремдер немесе суппозиторийлер түріндегі ылғалдағыштарды пайдалана алады. Өнімдер әдетте құрғақтық, қышу және тітіркенуді жеңілдету үшін әрбір 2-3 күн сайын пайдаланылады. Ұзақ жеңілдетуді қамтамасыз ететін негізгі ингредиенттер поликарбофил мен пектинді қамтиды. Поликарбофил адгезивті қасиеттерге ие (яғни қынап қабырғасының жасушаларына жабысады) және жасушалардың сыртқы қабатының қатпарланған кезде ғана ажыратылады.

Құрғақтыққа қарсы әйелдер лубриканттарды да пайдалана алады, алайда олар уақытша жеңілдетуді ғана қамтамасыз етеді. Осылайша бұл өнімдер әдетте әйел жыныс мүшелеріне немесе жыныстық акт кезінде үйкеліс пен ауырсынуды азайту үшін жұптағы екеуінің де жыныс мүшелеріне қолданылады. Лубриканттар су, май және силикон негізіндегі өнімдер түрінде қолжетімді.

- **Су негізіндегі лубриканттар** судан, шайыр, целлюлоза және карбомер сияқты қоюландырғыштардан, глицерин және пропиленгликоль сияқты ылғалдандырғыштардан, рН буферлерінен және микробпен ластануды болдырмау үшін натрий парабендері және бензоаты сияқты консерванттардан тұрады. Олар латекс презервативтермен пайдалану үшін қауіпсіз; алайда олар тез кеуіп қалады.
- **Май негізіндегі лубриканттар** вазелинге, Е дәруменіне, мағы және өсімдік майға негізделеді. Бұл өнімдерді латексті презервативтермен бірге қолдануға болмайды. Олар латексті зақымдап, оны жоспарланбаған жүктілік пен венерологиялық ауруларға қарсы тиімсіз қылуы мүмкін.
- **Силикон негізіндегі өнімдер** су негізіндегі майлардан гөрі ұзақ майлауды қамтамасыз етеді. Оларды латексті презервативтермен пайдалану қауіпсіз. Олар әртүрлі силикондарға негізделеді. Кейбір мысалдар диметиконды, диметиконолды, каприл метиконды және циклопентасилоксанды қамтиды.

Лубриканттардың қосымша ингредиенттері консерванттар, беттік белсенді заттар, антиоксиданттар және рН буферлері. Алоэ вера сияқты табиғи сірінділер де енгізілуі мүмкін.

Лубриканттарға қатысты атап өткен маңызды факт, тиісті жарамдылық мерзімін қамтамасыз ету үшін қосылатын консерванттар жыныс мүшелерінің микрофлорасына теріс әсер етуі мүмкін.⁵⁹ Кейбір өнімдер құрамында консервант ретінде хлоргексидин бар, ол тері және ауыз шаюға қарсы құралдар үшін операция алдындағы препараттарда жиі қолданылатын бактерицидті қоспа болып табылады.⁶⁰ Бұл ингредиент қынаптағы *Lactobacillus* түрлерін толығымен жоюға болады. Парабендер вагиналды флора тұрғысынан қауіпсіз көрінеді.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Осмолярлық – ерітіндінің бір литріне (моль / л, моль немесе М) ерітілген заттың осмоль өлшемі. Ерітіндінің көлемі қосылған ерітілген заттың көлемімен, сондай-ақ температура мен қысымның өзгерістерімен өзгертіндіктен, осмолярлықты анықтау қиын. Осмолярлық – ерітіндінің бір килограмна мольдермен (осмольдермен) (моль/кг, моль немесе m) шағылған өлшем. Еріткіштің мөлшері температура мен қысымның өзгеруіне қарамастан тұрақты болып қалатындықтан, шайырлығын бағалау оңай және практикалық осмометрияда жиі қолданылады.

Лубриканттарды жасаған кезде ескеру қажет тағы бір маңызды факт - олардың осмотикалық шоғырлануы. Кейбір лубриканттар гипертоникалық болып табылады, олар қынап тіндерінен суды алып, қынап барьерін әлсіз етеді. Бұл осалдыққа, зақымдануға және аурулардың берілуінің жоғары деңгейіне әкеп соғады.⁶¹ Демек, өнімнің осмолярлығы өнімді тестілеу бөлігі ретінде тексерілуі тиіс. Көптеген майлау лубриканттардың осмолярлығын анықтайтын негізгі фактор гликольдердің концентрациясы болып табылады. Гликольдердің мысалдары глицерин мен пропиленгликольді қамтиды, олар ылғалдағыштар ретінде лубриканттарға қосылады. Коммерциялық жеке лубриканттардың көпшілігінің осмолярлығы жоғары болады (2000-6000 мОсм/кг).⁶²

Салыстыру үшін: әйелдердің вагиналды бөліністерінің қалыпты шайырлануы 260 - 290 мОсм/кг құрайды. 16 Эпителийдің зақымдану қаупін барынша азайту үшін жеке лубриканттың осмолялдығы 380 мОсм/кг аспауы тиіс. Дегенмен, ДДСҰ-ға сәйкес, 1200 мОсм/кг-ға дейін осмолялдық әлі де жақсы деп саналады. Түпкілікті осмолялдық қолданылатын гликольдердің санына және/немесе арақатынасына байланысты болады.⁴⁹



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Осмолярлық, сондай-ақ осмостық концентрация ретінде белгілі, ерітіндідегі осмостық белсенді бөлшектердің концентрациясы (өлшемі) болып табылады. Тұзды қалыпты маталармен салыстырғанда тең мөлшерде құрайтын ерітінділер осмотикалық ерітінділер деп аталады. Гиперосмотикалық ерітінділерде тұздардың және басқа да ерітілген заттардың қалыпты тіндерге қарағанда концентрациясы жоғары болады, ал гипоосмотикалық ерітінділерде қалыпты тіндерге қарағанда тұздардың және басқа да осмотикалық белсенді бөлшектердің концентрациясы төмендеуі болады.



СІЗ БІЛЕСІЗ БЕ?

Егер гиперосмотикалық ерітінді теріге жағылса, су гиперосмотикалық ерітіндіні сұйылту үшін теріден ұшып кетеді. Бұл жағдайда жасушалар қысылып, жойылуы мүмкін.

Спермицидтер Спермицидтер-жергілікті ұрыққа қарсы дәрілер, құрамында спермицидтік (яғни сперманы өлтіретін) ингредиенттер. Currently, the most commonly used spermicidal product is nonoxynol-9. Қазіргі уақытта ең жиі қолданылатын спермицид өнімі-ноноксинол-9. Спермицидтер су негізіндегі спермицидтік емес лубриканттарға ұқсас гелдер, сулағаннан кейін қынапқа енгізілетін спонждар, сондай-ақ пленкалар мен қынап суппозиторийлері сияқты әртүрлі өнімдер нысанында қолжетімді. Көптеген спермицидтер қынапқа азық-түлікті енгізуге көмектесетін аппликаторлармен бірге жеткізіледі. Бұл өнімдер сперматозоидтарды жою және жүктілікті болдырмау кезінде тиімді, бірақ басқа ауруларға қарсы тиімді емес. Бұл өнімдердің қазіргі заманғы таңбалануы бойынша бұл өнімдер адамның иммун тапшылығы вирусынан (АИТВ) немесе басқа да ЖЖЖА-дан қорғауды қамтамасыз етпейді.³²

Жергілікті қолданылатын қышуға қарсы және саңырауқұлаққа қарсы препараттар⁶ Қышуға қарсы және саңырауқұлаққа қарсы медициналық кремдер сыртқы жыныс мүшелерінің және қынаптың қышуын, тітіркенуін, ашуын, бөлінетін заттарды басу және инфекцияны жеңілдету үшін сатылады. Қышу бактериялық және ашытқы инфекцияларын,⁶³ етеккері тоқтатылған кездегі гормондардың өзгеруін қоса алғанда,⁶⁴ басқа себептер арасында жуу құралдарындағы, мата жұмсартқыштардағы, вагиналды дезодоранттардағы, бүріккіштердегі және жергілікті қолданылатын басқа да өнімдердегі химиялық заттар сияқты түрлі факторлардан туындауы мүмкін.⁶⁵ Қышуға қарсы және саңырауқұлаққа қарсы кремдер, лосьондар және белсенді заттар қосылған қынап суппозиторийлері түрінде қолжетімді. Әдетте пайдаланылатын қышуға қарсы белсенді ингредиенттер жергілікті анестетик (яғни, ауыртпалықты басатын агенттер) болып табылатын бензокаин имен прамоксин гидрохлоридті, сондай-ақ жергілікті антисептик ретінде резорцинді қамтиды. Әдетте пайдаланылатын саңырауқұлаққа қарсы белсенді ингредиенттерге клотримазол, миконазол нитраты мен бутокназол нитраты кіреді.

Бұрын айтылғандай, өзін-өзі емдеуге байланысты негізгі мәселе – дұрыс диагноз қойылмаған пациенттердің тиісті белсенді ингредиентті пайдаланылмайтыны және дәріге тұрақтылық дамуының ықтималдығы.

Бұл өнімдердің құрамы дәрілік емес дәстүрлі нысандардың құрамына ұқсас.

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдердің әдеттегі сапа мәселелері

Әйелдер гигиенасы өнімдерінің сапасына байланысты әдеттегі проблемалар аэрозольдік өнімдердің клапандардың бітелуі, әйелдер шайғыштарының нашар көбіктенуі, эмульсияның бөлінуі, қынап суппозиторийлері пішіндерінің дұрыс болмауы, микробиологиялық ластану, түйіршіктелу және ашып кету. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған сапа мәселелері мұнда қарастырылмайды.

Қынап суппозиторийлерінің қалыптыдан тыс пішіні Қынап суппозиторийлерінің пішіндері ыңғайлы пайдалану үшін әдетте сопақтау болады. Қалыптыдан тыс пішін жоғары температураларда сақтау, дұрыс қалыптастырған кезде дұрыс технологияны пайдаланбау және тіпті бөлме температурасында жұмсартуға әкеп соғатын композициясының дұрыс болмауы сияқты түрлі факторлардан туындауы мүмкін. Қалыптау барысында балқытылған қоспаға ауа көпіршіктерінің түспейтінін қадағалау маңызды, өйткені олардың болуы суппозиторийлер қатқанға дейін шыға алмаса, тесіктердің пайда болуына әкеп соқтырады.

Әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді бағалау

Жалпы тестіленетін сапа параметрлері Әйелдер гигиенасына арналған өнімдерді бағалау үшін әдетте тексерілетін параметрлерге осмолялдық, тозандану қабілеті; аэрозольдік баллондары мен аэрозоль өнімдерін қысыммен сынау; лосьондар мен кремдердің ағылуы, қысылымдылығы, құрылымы мен төзімділігі; көбіктену, әйелдердің тазалағыш өнімдері үшін көбік тұрақтылығы, көбік тығыздылығы, көбік тұтқырлығы және көбіктің құрылымы, іске қосылу күші; түсі; тұтқырлығы; осмолялдығы, консерванттар тиімділігі және рН кіреді. Алдыңғы бөлімдерде талқыланған тесттер мұнда егжей-тегжейлі қарастырылмайды. Қынап суппозиторийлерінің сапасын бақылау бірқатар физикалық-химиялық параметрлерден тұрады. Физикалық талдау сыртқы түрін, массасының біркелкілігін, текстураның біркелкілігін, балқыту температурасын, сұйыту уақытын, балқыту және қатаю уақытын және механикалық мықтылықты қамтиды. Химиялық тесттер белсенділікті талдау мен ерітуді сынауды қамтиды. Барлық осы тесттер АҚШ Фармакопеялық баптарында (USP) толық сипатталған.

Осмолялдық Осмолялдық осмометрмен өлшенеді. Сатуда осмометрлердің үш негізгі түрі бар, оның ішінде қату нүктесінің осмометрлері, олар қату нүктесінің төмендеуін пайдалана отырып, ерітіндінің осмостық беріктігін анықтайды; ерітінді буының қысымын азайтатын осмостық белсенді бөлшектердің концентрациясын анықтайтын бу қысымының осмометрлері; және жартылай өткізбейтін мембранамен бөлінген ерітіндінің осмостық қысымын өлшейтін мембраналық осмометрлер.⁶⁶

Жалпы өнімділік (тиімділік) параметрлері сыналған⁹ Әйелдер гигиенасы құралдарының тиімділігіне (өнімділігіне) қатысты ең жиі тестіленетін параметрлер презервативтердің вагинальды лубриканттармен үйлесімділігін, спермицидтік тиімділікті және саңырауқұлаққа қарсы тиімділікті тестілеуді қамтиды.

Презервативтердің қынап лубриканттарымен үйлесімділігін сынау Табиғи каучук латексінің кейбір майлау материалдарынан, атап айтқанда, мұнай негізіндегі өнімдермен жанасқаннан кейін әлсіреуі белгілі. Сондықтан қынап лубриканттарының биоүйлесімділігін тексеру мақсаты бойынша пайдаланған кездегі қауіпсіздікті растау үшін қажет. Қазіргі уақытта қолданылатын әдіс ASTM D⁶⁷ әдісі болып табылады, ол қынап лубриканттарының табиғи каучук латексінен презервативтің жарылу беріктігіне және аэродинамикалық қасиеттеріне елеулі әсер ететінін анықтайды. Созылуға жүргізілетін сынақ барысында (созылу сынағы) презерватив өзекшесінен лентасы созылу қабілетіне тексеріледі. Өуе жарылысқа сынақ жүргізілген кезде презервативке ол жарылғанша ауа толтырады; жарылысқа дейінгі ең жоғары ауа көлемі мықтылық мөлшері ретінде қолданылады.

Спермицидтер тиімділігі Құрамында ноноксинол-9 бар гелдердің, пленкалардың, спонждардың және басқа да өнімдердің спермицидтік әсері өнімнің тиісті өнімділігін қамтамасыз ету үшін тестілеу үшін қажет. Тест нақты пайдалану зерттеулерінде адамдарда *in vitro* және жануарларға *in vivo* жүргізілуі мүмкін. Нақты пайдалану зерттеулерінде заттар топтарға кездейсоқ түрде бөлінеді. Әдетте, өнімнің спермицидтік әсері ұрыққа қарсы дәрілердің болмауымен немесе ұрыққа қарсы дәрімен белгілі тиімділікпен салыстырылады. FDA және ДДҰ сәйкес спермицидтер жалпы контрацепцияның ең тиімді әдістері болып табылады.^{68,69} Осылайша, субъектілерге зерттеу барысында жүкті болуы мүмкін екенін хабарлау қажет.

Саңырауқұлаққа қарсы тиімділік Саңырауқұлаққа қарсы өнімдер тиімділігі

әдетте агар тостағандары мен саңырауқұлақ вагинальды инфекцияны тудыратын саңырауқұлақтарды

пайдалана отырып, *in vitro* немесе адамдарға *in vivo* нақты пайдалануын зерттеу арқылы сыналуы мүмкін. Соңғы жағдайда субъектілер әртүрлі өнімдерді немесе зерттелетін өнімді және плацебо өнімді пайдалана отырып топтарға кезейсоқ тәртіппен бөлінеді. Өнімнің тиімділігі алдын ала анықталған уақыт кезеңдерінде салыстырылады және статистикалық айырмашылық есептеледі..

Қауіпсіздік мәселесі Кейбір қауіпсіздік мәселелері әйелдер гигиеналық құралдарын қауіпсіз пайдалануға қатысты бұрын туындаған. Негізгі проблемалар сеппелердегі талькқа және *Lactobacillus* қалыпты флорасына лубриканттың жағымсыз әсеріне байланысты болды.

Тальк Бетке арналған ұнтақты опа мен сәбилер сеппесі сияқты тальк әйелдер сеппесіне қатысты тальк қауіпсіздік мәселелерін тудырды. Біріншіден, асбестпен ластану ең үлкен проблемалардың бірі болды. Алайда, косметикалық сападағы тальк көптеген ғылыми ұйымдармен бағаланып, ол асбестпен ластанбағаны анықталды. Қосымша ақпарат алу үшін 4-тараудың 3-бөлімінен қараңыз.

Талькқа байланысты тағы бір мәселе, егер ол жыныс мүшелерінің сыртқы аймағында пайдаланылса, аналық без обырын тудыруы мүмкін бе деген сауал. Тальк жыныс мүшелері аймағында (немесе гигиеналық төсемдерге, қалпақшаларға немесе презервативтерге) қолданылған кезде аналық без обырын тудыруы мүмкін деген болжам айтылды. Тальк пен аналық без обыры арасында байланыс орнату үшін зерттеулер жүргізілді. Алынған деректер бірдей емес: кейбір зерттеулер сәл жоғары қауіп туралы, ал кейбіреулері ұлғаюдың жоқтығы туралы хабарлайды.^{70–72} Адамдарға жүргізілген зерттеулердің шектеулі деректерін негізге ала отырып, Халықаралық обырды зерттеу жөніндегі агенттік (IARC) тальктың жыныс мүшелеріне әсері 2B тобы (мүмкін адам үшін канцерогенді) деп жіктеді.^{70,73} Осылайша қазіргі уақытта әйелдер сеппелері (балалардікі сияқты) талькқа емес, жүгері крахмалына негізделген.

Лубриканттардың *Lactobacillus* түрлеріне әсері Бұрын айтылғандай, спермицидті емес лубриканттар да қынаптағы қалыпты *Lactobacillus* флорасына теріс әсер етуі мүмкін. *Lactobacillus* түрлері әйелдер жыныс жолдарын қолдау үшін маңызды, өйткені олар сүт қышқылы мен сутегі асқын тотығын шығарады. *Lactobacillus spp* көлемінің төмендеуі инфекциялардың және аурулардың таралуын жеңілдетеді. Демек лубрикантты қолданғаннан кейін *Lactobacillus* түрлерінің өміршеңдігін тексеру маңызды. Тест ағары бар тостағандарда *Lactobacillus* түрлерін өсіру, лубрикантты жағу және тежеу аймағы мен колония құрушы бірліктерді (КҚБ) бағалау үшін *in vitro* жүргізілуі мүмкін. Сонымен қатар *ex vivo* зерттеулері жасушалық желілерді пайдалана отырып жүргізілуі мүмкін.⁵⁹

Әйелдер гигиенасы өнімдерін қаптау

Ауыз қуысын күту жөніндегі сұйық құралдарға ұқсас, вагинальды өнімдер де АҚШ заңнамасына сәйкес ашуға төзімді қаптамаға қапталуы тиіс. Өндірушілер мен буып-түюшілер, егер өнім сату үшін сақталған кезде көпшілік үшін қолжетімді болса, рұқсатсыз ашудан қорғауды қамтамасыз ету үшін жауапты болады⁷⁴ (рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғалған қаптама туралы толығырақ 6-тараудан қараңыз). Соған қоса заттаңбада қаптаманың ашуға тұрақтылығы туралы клиенттерді хабардар ететін және егер қаптама сынған немесе жойылған болса, оны пайдаланбауға кеңес беретін ескерту хабары орналастырылуы тиіс.

Түкті жоюға арналған ең жиі қолданылатын қаптау материалдары:

- **Пластик түтіктер мен бөтелкелер:** Көптеген дәрілік кремдер мен гелдер бұралатын қақпағы бар немесе қайырмалы қақпағы бар пластик түтіктерге қапталады. Майлау материалдары әдетте пластик түтіктерге немесе қақпағы қайырылатын немесе сорғы басы бар пластик бөтелкелерге қапталады. Әйелдердің жуу құралдары, дене жууға арналған құралдарға ұқсас, әдетте қайырмалы қақпағы немесе сорғы қақпағы бар пластик бөтелкелерде жеткізіледі. Әйелдер сеппелері сәбилер сеппесі сияқты пластик контейнерлерде сатылады.
- **Фольга пакеті:** Дәрілік суппозиторийлер әдетте пластик немесе алюминий пакеттер түрінде жасалған жеке қаптамада шығарылады. Дәрілік заттар қынапқа енгізілгендіктен, өнімдердің көпшілігі қынап ішіне қолданылған кезде көмектесетін арнайы бір реттік аппликатормен жабдықталады.
- **Пакеттер:** Әдетте пластик немесе алюминий пакеттерге жеке қапталған спермицидтік пленкалар, спонждар және суппозиторийлер. Гигиеналық төсемдер мен тампондар әдетте жекелеп пластик пакеттерге қапталады. Гигиеналық төсемдер мен зәр ағып кететін кезде қолданатын төсемдер көп мөлшерде қағаз қораптарға немесе пластик пакеттерге басқа абсорбенттерге ұқсас жеке оралып, қапталуы мүмкін.
- **Аэрозольдік баллондар:** Әйелдер дезодоранты әдетте аэрозоль баллондарда жеткізіледі.

4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕРМИНДЕР ГЛОССАРИЙІ

Lactobacillus: қалыпты жағдайда қынапта басым болатын бактериялар.

Әйелдердің сыртқы жыныс мүшелері: Әйелдердің денеден тыс репродуктивті органдары, оның ішінде қасаға бұлшықеті, қынаптың ішкі және сыртқы ернеулері, клитор, уретраның тесігі, қынаптың және оның бездерінің тесігі, сондай-ақ бұт.

Әйелдердің ішкі жыныс мүшелері: Қынап, жатыр мойны, жатыр мойны, жатыр түтіктері мен аналық бездерді қоса алғанда, дене ішіндегі әйелдердің репродуктивті органдары.

Бүркіп жуу: микробтарды өлтіру, жүктілік және венерологиялық аурулардың алдын алу, қынаптағы қышуды азайтуға көмектесу, қынаптың иісін бақылау және тазалықты жақсарту үшін құрылғыны қынап қуысына орнатып, сұйықтықты бүркіп, шайып жуу.

Гликоген: Қоректік заттармен бірге *Lactobacillus spp.* Жеткізетін қабыршақтанатын вагиналды эпителиалды жасушалар бөліп шығаратын көмірсу.

Интимді ылғалдағыш және майлағыш (лубрикант): Қынаптың құрғақ симптомдарымен күресетін әйелдерге көмектесуге арналған жеке гигиена құралы.

Қышуға қарсы қолданыстағы өнім: сыртқы және ішкі жыныс мүшелерінің қышуын жеңілдететін дәрілік зат.

Осмолялдық: Ерітіндідегі осмотикалық белсенді бөлшектердің өлшемі.

Презервативтер үйлесімділігі: Латексті презервативтердің жеке лубриканттармен үйлесімділігін бағалау үшін жасалған өнімділік тесті.

Саңырауқұлақтарға қарсы қолданыстағы өнім: Сыртқы немесе ішкі жыныс мүшелерінің саңырауқұлақ ауруларының алдын алуға және / немесе емдеуге арналған дәрілік зат.

Спермицид: Қаламаған жүктіліктің алдын алу үшін қынапта жергілікті түрде қолдануға арналған дәрілік зат.

Сүт қышқылы: Қынаптағы қышқылды рН пен патогенді микроорганизмдердің өсуін бақылайтын негізгі ингредиент.

Тазалағыш және хош иістендіргіш өнім: Өңезді, соның ішінде өлі жасушаларды, терді, зәр қалдықтарын, қынап секретін, етеккір кезіндегі қанды және жыныс мүшелерінен басқа қоқыстарын жоюға арналған әйелдердің жеке гигиена құралы.



4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

Жауап нұсқалары бар сұрақтар

1. Қалыпты вагиналды рН қандай?
 - а) 1.5 – 2.5
 - ә) 3.5 – 4.5
 - б) 5.5
 - в) 7
2. Қынаптағы *Lactobacillus* негізгі функциясы қандай?
 - а) қышқыл рН сақтау үшін
 - ә) патогенді микроорганизмдерден қорғауды қамтамасыз ету
 - б) қынаптық шырышты өндіру
 - в) а және ә
3. Спермицидтерді пайдалану мақсаты қандай?
 - а) контрацептивті әсерді қамтамасыз ету
 - ә) венерологиялық аурулардан қорғауды қамтамасыз ету
 - б) қынапты майлау
 - в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
4. Лубриканттарды пайдалану мақсаты қандай?
 - а) контрацептивті әсерді қамтамасыз ету үшін

- ә) үйкелісті азайту арқылы жыныстық актіні жақсарту үшін
 б) қынаптың құрғақтығын майлау арқылы азайту үшін
 в) ә және б
5. Май негізіндегі лубриканттардың негізгі кемшілігі?
 а) олар тез кеуіп қалады
 ә) олар латексті презервативтерді зақымдауы мүмкін
 б) олар теріні бояуы мүмкін
 в) олар қынапты құрғатуы мүмкін
6. Қынап бүріккіштерін пайдаланған кездегі басты қауіпсіздік мәселесі қандай?
 а) Олардың сілтілі рН вагина қабырғаларын зақымдайды
 ә) Олар сүт қышқылының асыра өндіріп, бұл өте қышқыл рН-қа әкеп соғады
 б) Олар пайдалы бактерияларды жойып тастап, патогенді микробтарға өсіруі мүмкін
 в) Олар жиі аллергиялық реакцияларды тудырады
7. Төменде аталғандардың бірі қынаптағы *Lactobacillus* флорасының сарқылуына әкелуі мүмкін?
 а) Лубриканттардағы консерванттар
 ә) Спермицидтік ингредиенттер
 б) Қынаптағы сүт қышқылының төмен деңгейі
 в) Жоғарыда айтылғандардың барлығы
8. Төменде көрсетілгендердің қайсысының құрамында беттік белсенді заттар бар?
 а) Әйелдер сеппесі
 ә) Спермицидтік гель
 б) Лубрикант гель
 в) Әйелдерге арналған сұйық жуу құралы

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма?

- а) Спермицидтік крем: ____
 ә) Миконазол қосылған саңырауқұлаққа қарсы вагиналды крем: ____
 б) Вагиналды бүріккіш: ____
 в) Әйелдер сеппесі: _____


Сәйкестендіру

А бағанында көрсетілген ингредиенттерге Ә бағанындағы сәйкес келетін ингредиенттер категориясын белгілеңіз.

	А-бағаны	В-бағаны
—	А. Бензокаин	1. Саңырауқұлаққа қарсы ингредиент
—	Ә. Диметикон	2. Қышынуға қарсы ингредиент
—	Б. гидролизденген ақуыз	3. Гидрофильді қоюландырғыш
—	В. Гидроксиэтилцеллюлоза	4. Майлы лубрикант
—	Г. Сүт қышқылы	5. рН буфер
—	Ғ. Миконазол	6. Консервант
—	Д. Ноноксинол-9	7. Силиконды лубрикант
—	Е. Вазелин	8. Тері кондиционері
—	Ж. Феноксэтанол	9. Спермицид
—	З. Поликарбофил	10. Вагиналды ылғалдатқыш

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. *Dictionary of Medical Terms*, London: A&C Black, 2007.
2. Chung, K. W.: *Gross Anatomy*, 4th Edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
3. Fritsch, H., Kuehnel, W., Fritsch, H.: *Color Atlas of Human Anatomy*, Volume 2, Stuttgart: Thieme, 2007.
4. Farage, M. A.: Vulvar susceptibility to contact irritants and allergens: a review. *Arch Gynecol Obstet*. 2005;272:167–172.
5. Farage, M. A., Maibach, H. I.: The vulvar epithelium differs from the skin: implications for cutaneous testing to address topical vulvar exposures. *Contact Dermatitis*. 2004;51:201–209.
6. Tagami, H.: Racial differences on skin barrier function. *Cutis*. 2002;70:6–7.
7. Elsner, P., Wilhelm, D., Maibach, H. I.: Frictional properties of human forearm and vulvar skin: influence of age and correlation with transepidermal water loss and capacitance. *Dermatologica*. 1990;181:88–91.
8. Nardelli, A., Degreef, H., Goossens, A.: Contact allergic reactions of the vulva: a 14-year review. *Dermatitis*. 2004;15:131–136.
9. Eschenbach, D. A., Thwin, S. S., Patton, D. L.: Influence of the normal menstrual cycle on vaginal tissue, discharge, and microflora. *Clin Infect Dis*. 2000;30:901–907.
10. Farage, M. A., Maibach, H.: Lifetime changes in the vulva and vagina. *Arch Gynecol Obstet*. 2006;273:195–202.
11. Marshall, W., Tanner, J.: Puberty, In: Davis, J., Dobbing, J., eds: *Scientific Foundations of Paediatrics*, London: Heinemann, 1981.
12. Larsen, B., Monif, G. R.: Understanding the bacterial flora of the female genital tract. *Clin Infect Dis*. 2001;32:e69–e77.
13. Redondo-Lopez, V., Cook, R. L., Sobel, J. D.: Emerging role of lactobacilli in the control and maintenance of the vaginal bacterial microflora. *Rev Infect Dis*. 1990;12:856–872.
14. Witkin, S. S., Linhares, I. M., Giraldo, P.: Bacterial flora of the female genital tract: function and immune regulation. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2007;21(3):347–354.
15. Boskey, E. R., Cone, R. A., Whaley, K. J., et al.: Origins of vaginal acidity: high D/L lactate ratio is consistent with bacteria being the primary source. *Hum Reprod*. 2001;16(9):1809–1813.
16. Owen, D. H., Katz, D. F.: A vaginal fluid simulant. *Contraception*. 1999;59(2):91–95.
17. Boskey, E. R., Telsch, K. M., Whaley, K. J., et al.: Acid production by vaginal flora in vitro is consistent with the rate and extent of vaginal acidification. *Infect Immun*. 1999;67(10):5170–5175.
18. Osset, J., Bartolome, R. M., Garcia, E., et al.: Assessment of the capacity of Lactobacillus to inhibit the growth of uropathogens and block their adhesion to vaginal epithelial cells. *J Infect Dis*. 2001;183(3):485–491.
19. Boris, S., Suarez, J. E., Vazquez, F., et al.: Adherence of human vaginal lactobacilli to vaginal epithelial cells and interaction with uropathogens. *Infect Immun*. 1998;66(5):1985–1989.
20. Larsen, B., Monif, G. R.: Understanding the bacterial flora of the female genital tract. *Clin Infect Dis*. 2001;32:69–77.
21. Boris, S., Barbes, C.: Role played by lactobacilli in controlling the population of vaginal pathogens. *Microbes Infect*. 2000;2(5):543–546.
22. Newton, E. R., Piper, J. M., Shain, R. N., et al.: Predictors of the vaginal microflora. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184:845–853.
23. Paavonen, J.: Physiology and ecology of the vagina. *Scand J Infect Dis Suppl*. 1983;40:31–35.
24. Huggins, G. R., Preti, G.: Vaginal odors and secretions. *Clin Obstet Gynecol*. 1981; 24(2):355–377.
25. Ravel, J.: Vaginal microbiome of reproductive-age women, *Proc Natl Acad Sci*. 2011;108(1):4680–4687.
26. Delucchi, L., Fraga, M., Perelmuter, K., et al.: Vaginal lactic acid bacteria in healthy and ill bitches and evaluation of in vitro probiotic activity of selected isolates. *Can Vet J*. 2008;49(10):991–994.
27. Hillier, S. L., Krohn, M. A., Cassen, E., et al.: The role of bacterial vaginosis and vaginal bacteria in amniotic fluid infection in women in preterm labor with intact fetal membranes. *Clin Infect Dis*. 1995;20(2):276–278.
28. Jones, I. S.: A histological assessment of normal vulval skin. *Clin Exp Dermatol*. 1983;8:513–521.
29. Galhardo, C. L., Soares, J. M. J., Simões, R. S., et al.: Estrogen effects on the vaginal pH, flora and cytology in

- late postmenopause after a long period without hormone therapy. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2006;33:85–89.
30. Gupta, S., Kumar, N., Singhal, N., et al.: Vaginal microflora in postmenopausal women on hormone replacement therapy. *Indian J Pathol Microbiol.* 2006;49:457–461.
 31. Farage, M. A., Miller, K. W., Sobel, J. D.: Dynamics of the vaginal ecosystem—hormonal influences *Infect Dis.* 2010;3:1–15.
 32. CFR Title 21 Part 201, Over-the-Counter Vaginal Contraceptive and Spermicide Drug Products Containing Nonoxynol 9; Required Labeling 2007;72(243):71769 – 85. Final rule.
 33. FDA: What is a Medical Device?, Last update: 04/22/2014, Accessed 5/13/2014 at <http://www.fda.gov/aboutfda/transparency/basics/ucm211822.htm>
 34. Touitou, E., Barry, B. W.: *Enhancement in Drug Delivery*, Boca Raton: CRC Press, 2010.
 35. Stromquist, N. P.: *Women in the Third World: An Encyclopedia of Contemporary Issues*, London: Routledge, 2014.
 36. Michael, A.: *Bellesiles: Lethal Imagination: Violence and Brutality in American History*, New York: NYU Press, 1999
 37. Advertisement, Accessed 5/12/2014 at http://torontoist.com/attachments/toronto_jamieb/20100216lysol48.jpg
 38. K-Y®: FAQ, Accessed 5/13/2014 at <http://www.k-y.ca/faq>
 39. Berkley, S. F.: The relationship of tampon characteristics to menstrual toxic shock syndrome. *JAMA.* 1987;258:917.
 40. CFR Title 21 Part 801.430 – User labeling for menstrual tampons, Last update: 1/1/2013, Accessed 5/14/2014 at <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=801.430>
 41. Oh, M. K., Funkhouser, E., Simpson, T., et al.: Early onset of vaginal douching is associated with false beliefs and high-risk behavior. *Sex Transm Dis.* 2003;30(9):689-693.
 42. Wilson, T. E., Uusküla, A., Feldman, J., et al.: A case-control study of beliefs and behaviors associated with sexually transmitted disease occurrence in Estonia. *Sex Transm Dis.* 2001;28(11):624-649.
 43. Cottrell, B. H.: An updated review of evidence to discourage douching. *MCN Am J Mat Child Nurs.* 2010;35(2):102-107.
 44. Misra, D. P., Trabert, B.: Vaginal douching and risk of preterm birth among African American women. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196(2):140:1–8.
 45. Martino, J. L., Vermund, S. H.: Vaginal douching: evidence for risks or benefits to women’s health. *Epidemiol Rev.* 2002;24:109–124.
 46. Ellington, J., Daugherty, S.: Prevalence of vaginal dryness in trying-to-conceive couples. *Fertil Steril.* 2003;79(2):21 – 22.
 47. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine in collaboration with Society for Reproductive Endocrinology and Infertility: Optimizing natural fertility. *Fertil Steril.* 2008;90(5):Supplement 1:S1–S6.
 48. Steiner, M., Piedrahita, C., Glover, L., et al.: The impact of lubricants on latex condoms during vaginal intercourse. *Int J STD AIDS.* 1994;5(1):29-36.
 49. WHO: Use and Procurement of Additional Lubricants for Male and Female Condoms: WHO/UNFPA/FHI, Accessed 5/3/2014 at http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/76581/1/WHO_RHR_12.34_eng.pdf
 50. Sihvo, S.: Self-medication with vaginal antifungal drugs: physicians’ experiences and women’s utilization patterns. *Fam Pract.* 2000;17(2):145–149.
 51. McCaig, L. F., McNeil, M. M.: Trends in prescribing for vulvovaginal candidiasis in the  United States. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2005;14(2):113–120.
 52. Wujanto, L., Wakelin, S.: Allergic contact dermatitis to colophonium in a sanitary pad—an overlooked allergen? *Contact Dermatitis.* 2012;66(3):161–162.
 53. Williams, J. D., Frowen, K. E., Nixon, R. L.: Allergic contact dermatitis from methyl dibromo glutaronitrile in a sanitary pad and review of Australian clinic data. *Contact Dermatitis.* 2007;56(3):164–167.
 54. Schreiber, C. A., Meyn, L. A., Creinin, M. D., et al.: Effects of long-term use of nonoxynol-9 on vaginal flora. *Obstet Gynecol.* 2006;107(1):136–143.
 55. Fashemi, B., Delaney, M. L., Onderdonk, A. B., et al.: Effects of feminine hygiene products on the vaginal mucosal biome. *Microb Ecol Health D.* 2013;24:19703.

56. Aral, S. O., Mosher, W.D., Cates, W.: Vaginal douching among women of reproductive age in the United States: 1988. *Am J Public Health*. 1992;82(2):210–214.
57. Rigano, L.: Feminine hygiene products, *Cosmetic Toilet*. 2012;127(12):838-845.
58. Lobo, R. A.: Menopause and Care of the Mature Woman, In: Lentz, G. M., Lobo, R. A., Gershenson, D. M., Katz, V.L., eds: *Comprehensive Gynecology*, 6th Edition, Philadelphia: Mosby Elsevier, 2012.
59. Dezzutti, C. S. Brown, E. R., Moncla, B., et al.: Is wetter better? An evaluation of over-the-counter personal lubricants for safety and anti-HIV-1 activity. *PLoS ONE*. 2012;7(11):e48328.
60. Basrani, B., Lemonie, C. Chlorhexidine gluconate. *Aust Endod J*. 2005;31:48–52.
61. Blaskewicz, C. D., Pudney, J., Anderson, D. J.: Structure and function of intercellular junctions in human cervical and vaginal mucosal epithelia. *Biol Reprod*. 2011;85:97–104.
62. Begay, O., Jean-Pierre, N., Abraham, C. J.: Identification of personal lubricants that can cause rectal epithelial cell damage and enhance HIV Type 1 replication in vitro. *AIDS Res Hum Retrov*. 2011;27(9):1019-1024.
63. Wilson, C.: Recurrent vulvovaginitis candidiasis: an overview of traditional and alternative therapies. *Adv Nurse Pract*. 2005;13(5):24–29.
64. Perrotta, C., Aznar, M., Mejia, R.: Oestrogens for preventing recurrent urinary tract infection in post-menopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008:CD005131.
65. Rietschel, R. L., Fowler, J. F.: *Fisher's Contact Dermatitis*. 5th Edition, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2001.
66. Burkitt Creedon, J. M., Davis, H.: *Advanced Monitoring and Procedures for Small Animal Emergency and Critical Care*, Hoboken: Wiley and Sons, 2012.
67. ASTM D7661 – 10, Standard Test Method for Determining Compatibility of Personal Lubricants with Natural Rubber Latex Condoms.
68. NATAZIA: Prescribing Information, 2010, Accessed 5/5/2014 at http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2012/022252s001lbl.pdf
69. Shears, K. H., Aradhya, K. W.: Helping women understand contraceptive effectiveness. *Fam Health Int*. 2008:3 – 6.
70. Langseth, H., Hankinson, S. E., Siemiatycki, J., et al.: Review Perineal use of talc and risk of ovarian cancer. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(4):358-360.
71. Wu, A. H., Pearce, C. L., Tseng, C. C., et al.: Markers of inflammation and risk of ovarian cancer in Los Angeles County. *Int J Cancer*. 2009;124(6):1409-1415.
72. Rosenblatt, K. A., Weiss, N. S., Cushing-Haugen, K. L., et al.: Genital powder exposure and the risk of epithelial ovarian cancer. *Cancer Causes Control*. 2011;22(5):737–742.
73. Baan, R., Straif, K., Grosse, Y., et al.: Carcinogenicity of carbon black, titanium dioxide, and talc. *Lancet Oncol*. 2006;7(4):295-296.
74. CFR Title 21 Part 700.25

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЖАУАПТАР ЖИНАҒЫ

1-ТАРАУ: ЖАЛПЫ ТҰЖЫРЫМДАМАЛАР

1-бөлім: Негізгі ұғымдар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-в, 2-б, 3-ә, 4-а, 5-в, 6-б, 7-б, 8-а, 9-ә, 10-ә, 11-в, 12-а, 13-в, 14-ә, 15-б, 16-ә

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-жалған, 4-шындық, 5-жалған

Сурет: А-косметика, Ә-рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер, Дәлел: Қолға арналған сабын қолдан кірді жояды. Қолға арналған бактерияға қарсы сабын қолды тазалайды, сонымен қатар, ол қолдардағы микробтарды өлтіреді және инфекцияның алдын алуға көмектеседі. Бұл соңғы функция аурудың алдын алу дәрілік заттардың анықтамасына сәйкес болғандықтан, оны дәрілік зат етеді.

2-бөлім: Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдердің жіктелуі. Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерде пайдаланылатын косметикалық ингредиенттер мен белсенді ингредиенттер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-ә, 3-а, 4-а, 5-б, 6-б, 7-в, 8-б

1-сәйкестендіру: 1-Н, 2-К, 3-М, 4-Ж, 5-Ә, 6-А, 7-Д, 8-Б, 9-Е, 10-Е, 11-В, 12-И, 13-Қ, 14-Г, 15-Ж, 16-Л

2-сәйкестендіру: 1-Е, 2-В, 3-З, 4-Г, 5-Е, 6-К, 7-И, 8-Ж, 9-Б, 10-Ә, 11-Д, 12-А

3-бөлім: Косметика мен рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдерге арналған дәрілік түрлер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-а, 3-а, 4-в, 5-а, 6-б, 7-ә, 8-в, 9-б, 10-б

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-жалған, 3-шындық, 4-шындық

1-сәйкестендіру: 1-В, 2-Е, 3-Е, 4-Ж, 5-Е, 6-Д, 7-И, 8-З, 9-Б, 10-Ә, 11-А, 12-Г

2-сәйкестендіру: 1-Е, 2-Г, 3-Ә, 4-Е, 5-Д, 6-А, 7-В, 8-Б, 9-Ж, 10-Ж, 11-И

2-ТАРАУ: КОСМЕТИКА ЖӘНЕ РЕЦЕПТІСІЗ ДӘРІЛІК-КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕР САЛАСЫНДАҒЫ ЗАҢНАМА

1-бөлім: Америка Құрама Штаттары мен Еуропалық одақтағы косметика және дәрілік-косметикалық өнімдерге қатысты қолданыстағы нормалар мен ережелер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-в, 3-в, 4-ә, 5-ә, 6-а, 7-в, 8-в, 9-б, 10-а, 11-в, 12-б

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-шындық, 3-жалған, 4-жалған, 5-шындық

Қате таңбаланған ба, әлде бұрмаланған ба? 1-Б, 2-ҚТ, 3-Б, 4-ҚТ, 5-Б, 6-ҚТ, 7-Б, 8-ҚТ, 9-Б, 10-Б, 11-Б, 12-Б

2-бөлім: АҚШ-та сатылатын косметика және рецептісіз дәрілік-косметикалық құралдарға арналған таңбалау жөніндегі нұсқаулық

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-ә, 3-а, 4-ә, 5-б, 6-а, 7-в, 8-ә

1-сәйкестендіру

1) 1-негізгі дисплей панелі, 2-ақпараттық панель, 3-сәйкестікті бекіту, 4-өнертабыс формуласының немесе бұйымға / затқа патенттік формуланың тармағы, 5-таза салмағы, 6-қауіпсіз пайдалану жөніндегі нұсқаулық, 7-жалпы ескерту және сақтық жазба(лар), 8- ингредиенттер тізімі, 9-қолданылу мерзімінің аяқталу күні, 10-өндірушінің атауы және мекенжайы, 11-өндіруші ел, 12-штрих-код

ә) 1-ия, 2-ия, 3-ия, 4-жоқ, 5-ия, 6-ия, 7-ия, 8-ия, 9-жоқ, 10-ия, 11-тек импортталған жағдайда, 12-жоқ

2-сәйкестендіру: 1-М, 2-Ж, 3-Қ, 4-Л, 5-З, 6-Ф, 7-Г, 8-А, 9-Д, 10-И, 11-Б, 12-В, 13-К, 14-Е, 15-Ә

3-бөлім: Косметикалық өнеркәсіптегі үкімет және тәуелсіз ұйымдар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-а, 3-а, 4-ә, 5-а, 6-в

Сәйкестендіру: 1-Б, 2-В, 3-Ә, 4-Е, 5-Ф, 6-В, 7-Д, 8-Ж, 9-А

4-бөлім: Косметикаға арналған тиісті өндірістік тәжірибелер Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-ә, 3-а, 4-ә, 5-а, 6-в

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-шындық, 4-шындық, 5-жалған

3-ТАРАУ: ТЕРІ КҮТІМІ ҚҰРАЛДАРЫ

1-бөлім: Тері анатомиясы мен физиологиясы

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-ә, 2-б, 3-а, 4-ә, 5-а, 6-б, 7-в, 8-б, 9-в, 10-ә, 11-а, 12-в, 13-в, 14-ә, 15-а

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-шындық, 3-жалған, 4-жалған, 5-шындық

2-бөлім: Теріні тазалауға арналған құралдар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-в, 2-ә, 3-ә, 4-а, 5-в, 6-ә, 7-б, 8-ә, 9-а, 10-в, 11-б, 12-б, 13-а, 14-б, 15-в

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-шындық, 4-шындық

Сәйкестендіру: А-6, Ә-9, Б-11, В-3, Г-8, Ф-2, Д-1, Е-4, Ж-5, З-12, И-13, К-7, Қ-10

3-бөлім: Теріге арналған ылғалдандыратын құралдар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-ә, 3-б, 4-б, 5-в, 6-ә, 7-в, 8-а, 9-в, 10-а

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-жалған, 4-жалған

Сәйкестендіру: А-10, Ә-9, Б-1, В-4, Г-7, Ф-8, Д-3, Е-6, Ж-2, З-5

4-бөлім: Терінің проблемалы аймақтарына қартаю мен безеуге арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-б, 3-б, 4-в, 5-ә, 6-а, 7-б, 8-в, 9-а, 10-ә

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-шындық, 4-шындық, 5-жалған

Сәйкестендіру: А-6, Ә-3, Б-4, В-1, Г-5, F-7, Д-2

5-бөлім: Күн күтімі өнімдері

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-ә, 2-а, 3-ә, 4-б, 5-в, 6-б, 7-в, 8-б, 9-ә, 10-в, 11-б, 12-ә, 13-б, 14-б, 15-б

Қысқаша жауаптар: а-6 ай, ә-370, б-15, в-80, г-100

Сәйкестендіру: А-9, Ә-1, Б-5, В-10, Г-4, F-8, Д-3, Е-2, Ж-6, З-7

6-бөлім: Дезодоранттар мен антиперспиранттар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-ә, 2-в, 3-а, 4-ә, 5-ә, 6-б, 7-ә, 8-а, 9-б, 10-ә

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-шындық, 3-жалған, 4-жалған

Сәйкестендіру: А-2, Ә-10, Б-8, В-1, Г-3, F-5, Д-4, Е-9, Ж-7, З-6

4-ТАРАУ: СӘНДІК КОСМЕТИКА

1-бөлім: Ерін бояуға арналған құралдар

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-в, 2-а, 3-б, 4-ә, 5-б

1-сәйкестендіру: А-1, Ә-2, Б-5, В-4, Г-3, F-8, Д-9, Е-7, Ж-6

Бос орындарды толтырыңыз: 1- ара балауызы, 2- микробтарға қарсы, 3- титан диоксиді, 4- жалынмен өңдеу, 5- ерінге арналған бальзам, 6- қорғасын, 7- балқу нүкте, 8-ментол

2-сәйкестендіру: А-6, Ә-4, Б-3, В-5, Г-8, F-2, Д-10, Е-9, Ж-1, З-7

2-бөлім: Көз бояуға арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-в, 2-ә, 3-б, 4-б, 5-а, 6-в, 7-в, 8-б, 9-ә, 10-б

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-шындық, 4-жалған

Сәйкестендіру: А-10, Ә-6, Б-1, В-2, Г-9, F-3, Д-5, Е-7, Ж-8, З-4

3-бөлім: Бет макияжына арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-ә, 3-а, 4-ә, 5-а, 6-в, 7-в, 8-а

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-жалған, 3-шындық, 4-шындық

Сәйкестендіру: А-8, Ә-2, Б-10, В-6, Г-1, F-7, Д-4, Е-5, Ж-3, З-9

4-бөлім: Тырнаққа күтім жасауға арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-ә, 3-ә, 4-ә, 5-а, 6-б, 7-ә, 8-а, 9-в, 10-б

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-шындық, 3-жалған, 4-шындық

Сәйкестендіру: А-6, Ә-5, Б-9 В-2, Г-7, F-8, Д-3, Е-10, Ж-4, З-1

5-ТАРАУ: ШАШТЫ КҮТҮГЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР

1-бөлім: Шаш анатомиясы мен физиологиясы

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-а, 3-ә, 4-в, 5-б, 6-ә, 7-а, 8-а, 9-б, 10-ә

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-шындық, 4-жалған

2-бөлім: Шашты тазалау және кондиционерлеуге арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-ә, 3-б, 4-ә, 5-в, 6-а, 7-ә, 8-ә, 9-б, 10-а

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-жалған, 3-шындық, 4-шындық

Сәйкестендіру: А-7, Ә-1, Б-9, В-5, Г-8, Ғ-4, Д-6, Е-10, Ж-2, З-3

3-бөлім: Шашты сәндеуге арналған өнімдер, шашты түзетуге арналған өнімдер және шашты бұйралауға арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-а, 3-в, 4-в, 5-б, 6-а, 7-в, 8-а, 9-ә, 10-б

Шындық па, әлде жалған ба? 1-жалған, 2-шындық, 3-жалған, 4-жалған

Сәйкестендіру: А-9, Ә-5, Б-10, В-6, Г-8, Ғ-7, Д-2, Е-3, Ж-4, З-1

4-бөлім: Шашты бояуға арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-в, 3-а, 4-б, 5-ә, 6-в, 7-в, 8-ә

Шындық па, әлде жалған ба? 1-шындық, 2-жалған, 3-шындық, 4-жалған

Сәйкестендіру: А-2, Ә-7, Б-4, В-6, Г-1, Ғ-3, Д-5

6-ТАРАУ: АУЫЗ ҚУЫСЫ МЕН ТІС КҮТІМІНЕ АРНАЛҒАН ӨНІМДЕР

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-ә, 3-ә, 4-а, 5-ә, 6-в, 7-б, 8-а, 9-в, 10-б, 11-б, 12-а, 13-в, 14-ә, 15-ә

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма? а-дәрі, ә-косметика, б- косметика, в- косметика

Қысқа жауаптар: а-пульпа, ә-сегіз, б-5.5, в-тіс тасы, г- сутегі пероксид, ғ- гидроксиапатит д-реминерализация, е- бұршақтай

Сәйкестендіру: А-14, Ә-15, Б-5, В-11, Г-1, Ғ-9, Д-3, Е-4, Ж-13, З-10, И-2, К-12, Қ-6, Л-8, М-7

7-ТАРАУ: БАСҚА ӨНІМДЕР

1-бөлім: Түкті жою өнімдері

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-в, 2-ә, 3-б, 4-в, 5-б, 6-а, 7-б

Сәйкестендіру: А-1, Ә-4, Б-6, В-8, Г-3, Ғ-5, Д-2, Е-10, Ж-9, З-7

Бос орындарды толтырыңыз: 1-майлар, 2- тұтқырлағыш зат, антисептикалық, 3-қырынуға арналған гель, 4-салқындатқыш, 5-сілтілік, 6-эпиляция, 7-шығару, 8-тұтқырлық, көбікті тұрақтандырғыш, 9-түссіздендіру

2-бөлім: Сәбилер күтіміне арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-б, 2-б, 3-ә, 4-а, 5-б, 6-ә, 7-а, 8-б, 9-а

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма? а-дәрі, ә-дәрі, б- косметика, в- косметика

Сәйкестендіру: А-3, Ә-2, Б-1, В-7, Г-8, Ғ-5, Д-9, Е-4, Ж-10, З-6

3-бөлім: Күнсіз күйдіру өнімдері

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1-а, 2-ә, 3-ә, 4-в, 5-б, 6-ә, 7-в, 8-а

Шындық па, әлде жалған ба?: 1-шындық, 2-жалған, 3-шындық

4-бөлім: Әйелдер гигиенасына арналған өнімдер

Жауап нұсқалары бар сұрақтар: 1- ә, 2-в, 3-а, 4-в, 5-ә, 6-б, 7-в, 8-в

АҚШ-та дәрі ме, косметика ма? а-дәрі, ә-дәрі, б- косметика, в- косметика

Сәйкестендіру: А-2, Ә-7, Б-8, В-3, Г-5, F-1, Д-9, Е-4, Ж-6, З-10

ИНДЕКС

Ескерту: Нөмірлерден кейінгі к әрпі кестелерге, ал с әрпі суретке жатады.

- нәрестелер безеуі, 615
безеуді емдеу
антибиотиктер, 254 – 255
бензоил пероксиді (БПО), 253
химиялық пилинг, 256
комедонды шығару, 256
диеталық шектеу, 257
өсімдік тектес ингредиенттер, 257
гормонды терапия, 255 – 256
изотретиноин, 256
оптикалық терапия, 256 – 257
резорцин және күкірт, 254
ретиноидтар, 254
салицил қышқылы (СК), 253 – 254
әзірленетін ережелер туралы алдын ала хабарлау (ANPR), 41
шашқа арналған аэрозольды лактар, 510
аэрозольды қырыну көбіктері мен гелдер, 599, 600с
аэрозольдер
іске қосу күшін сынау, 293, 294с
сипаттамалар, 292, 293с
құрамалар, 287
ағып кету сынағы, 292 – 293
еру нүктесі, 294, 296
қолданған мөлшер мен сырғу, 296 – 297, 297с
қысым, 293
пропелленттер, 286
жұмсарту нүктесі, 296, 296с
қарындаш қаттылығына арналған тест, 294, 295с
клапанның бітелуі, 291
Американдық оптометристер қауымдастығы, 374
безеуге қарсы ингредиенттер, 43
безеуге қарсы өнімдер жіктелуі, 252
даму, факторлар, 247 – 248, 248с
диета, 249
бетгигиенасы және бетті тазалау, 250
фармацевтикалық құрама, 257
гормондар, 249
гиперкератоз, 248
қабыну зақымданулары, 251 – 252, 252с
макияжды пайдалану, 250
микрокомедон, 248 – 249
қабынбаған зақымданулар, 251, 251с
Акне пропион бактериясы, 249
қауіпсіздік мәселелері, 258
безеуге қарсы құралдар (жалғасы)
күн сәулесі, 249 – 250
емдеу (безеуді емдеуді қараңыз) қартаюға қарсы құралдар
альфа-гидрокси қышқыл (АГҚ), 240, 246
өсімдік сығындылары, 237
дәрі-дәрмектер /косметика, 236
эмульсиялар, 242 – 243
эпидермис пен дерма, 242
сыртқы факторлардың әсерінен туындаған қартаю, 234 – 235
гидрокси қышқылдары (ГҚ), 240
ағзаның ішкі жағдайынан туындаған қартаю, 233 – 234
липосомалар, 243 – 244, 243с
ниосомалар, 244
инвазиялық емес және инвазиялық әдістер, 236
оксидантты стресс, 237 – 238
енгізу, 242
пептидтер мен ақуыздар, 238, 247
ретинальдегид және ретинол, 239
ретиноидтар, 238 – 239, 245, 246
ҚЛНр және НЛТр, 244
күннен қорғау құралдары, 241
С дәрумені, 245
бактерияға қарсы қолға арналған антисептикалық гель, 171 – 172
тісжегіге қарсы ингредиенттер, 43
қайызғаққа қарсы ингредиенттер, 43 – 44
Жанаспалы линзаларын өндірушілер қауымдастығы, 374
бала күтімі құралдар
нәрестелер безеуі, 615
оғаш дерматит, 618
бактериялық ферменттер, 617
ванна құралдары, 620 – 621
тазалау, 616
құрамындағы айырмашылықтар, тері, 614 – 615
жанама дерматит, 618
кремдер және жақпа майлар, баздану, 623 – 624, 624с
баздануға қарсы өнімдер, 627 – 628
құрғақтық және тітіркену, 618
жұмсартқыштар, 617
бағалау, 627 – 628

көздің шырышты қабығының тітіркенуі, 629
көздегі күйдіру сезімі, 618 – 619 функционалдық айырмашылықтар, тері, 615 балалар мен сәбилер, 614 лосьондар мен кремдер, 623
аналық сөмке, 616 – 617
микробтық ластану, 628 – 629
ылғалдандыру және қорғау құралдары, 622 – 623
табиғи сығындылар, 625
нәрестелер, шаш, 615
рецептсіз дәріге фармакопоялық құжат, 624
буып-түю материалдары, 629 – 630
опа, 625 – 626
қорғау, 616
сапасы мен сипаттамалары, 619 – 620 қауіпсіздік мәселелері, 628
сусабындар, 621 – 622
тері, 614
тері және шаш, 613
мүйіз қабаты (SC), 614
күннен қорғау құралдары, 626 – 627
талық, 628
УК сәулелендіру, 617
майлықтар, 622
душқа және ваннаға арналған құралдар ваннаға арналған майлар, 165 – 167
ваннаға арналған тұздар және бомбалар, 167 – 168
ваннаға арналған көбік, 163
смпаттама, 148
гельдер мен кремдер, 163
ингредиенттер, 164 – 165
кесек сабын, 163
типтер, дене жууға арналған құралдар, 163 – 164
ваннаға арналған майлар
жұмсартқыштар, 165 – 166
қалқымалы, 166
еритін, 167
суда ыдырайтын, 167
иілу сынағы, 506, 506с Бингам пластигі, 561, 562с
Бразилиялық кератинмен емдеу, 504
цемент, 547
Биопрепараттарды бағалау және зерттеу орталығы (CDER), 6, 109
Тағам қауіпсіздігі және тамақтанудың қолданбалы сұрақтары орталығы (CFSAN), 5, 109
химиялық депилятор, 600 – 601, 601с
клиникалық сынақтармен расталған мәлімдемелер, 17 коммерциялық ғылым, 3
салыстырмалы ғылым, 3
тұтынушы антисептиктері, 170
Тұтыну тауарларының қауіпсіздігі жөніндегі комиссия, 18
космецевтикалық құралдар, 11 – 12
Косметикалық тауарлардың өндірістік тәжірибесі, 115 – 116
Косметикалық ингредиенттерді шолу бойынша сараптамалық топ (CIR), 109 – 110 косметология антиперспиранттар, 6
анықтамалар, 4, 5
дезодоранттар, 6
бет тазартқышы, 6
бетке арналған негіз, 6
қолға арналған сабын, 6
бекіту, 3
ауыз шаюға арналған сұйықтық, ғылыми салалар, 4, 4с тіс пастасы, 6
косметика және рецептсіз дәрілер абразивтер, 29
қайызғаққа қарсы, 5, 6
антиоксиданттар, 29 – 30
антиперспиранттар, 44
Канада, 8
хелат тұзуші агенттер, 30
жіктелуі, 26 – 28, 27с
түсті қоспалар, 31
бояу, 31
Еуропалық Одақ (ЕО), 7 – 8 хош иісті қоспалар, 32
хош иістендіргіштер, 32 – 33
Жапония, 9
лак, 31
ылғалдандырғыштар, 33 – 34
рецептсіз дәрілер туралы фармакопоялық құжат, 40, 40с
рН буферлер, 34
пигмент, 31
жұмсартқыштар, 34
сату алдында мақұлдау, 32
консерванттар, 35
өнімді мақсаты бойынша пайдалану, АҚШ, 10
пропелленттер, 35
еріткіштер, 35 – 36
беттік белсенді заттар, 37 – 38
тәттілендіргіштер, 39
қоюландырғыштар, 39 – 40
типтер, құрамалар, 51
Cosmetics Europe, 111
жануарларға тестілеу жүргізілмеген өнімдер, 15
бұйралауды бекітуге арналған тест, 508, 508с
минералсыздану, 547, 548с
дентин, 547
дезодоранттар мен антиперспиранттар аэрозольдер, 323 – 324
алюминий, 330 – 331
дене иісінің пайда болуы, 315, 315с сипаттамалар мен тұтынушылардың қажеттіліктері, 318 – 319
сипаттама, 313
кебу уақыты, 327 – 328
экринді және апокрин тер бездері, 313 – 314, 314с
экструдирленетін мөлдір гельдер, 323
экструдирленетін жұмсақ консистенциясы бар қатты заттар, 323 құрама, 324 – 326
қаттылыққа тест, 327, 328с тарих, 317

гипергидроз, 318
 Сынауықтың көмегімен жүргізілетін
 микробиологиялық тест, 328 ингредиенттер, 319 – 321
 буып-түю, 332 – 333
 пропелленттер, 331 – 332
 сапаға қатысты сұрақтар, 326 – 327
 шарикті аппликаторлар, 321 – 322
 жанама әсерлер, 318
 иіс сынағы, 329
 қатты қарындаштар, 322
 антиперспирант тиімділігіне тест, 329 – 330 типтер
 мен анықтамасы, 316
 цирконий, 331
 депиляция және эпиляция, 588 дерматологтар
 ұсынатын өнімдер, 17 дәрілік түр
 аэрозольдер, 62
 сусыз ерітінділер, 54
 капсула, 60
 жіктелуі, 52 – 53
 косметикалық қолдану, 53
 анықтама, 52
 эмульсия, 56 – 58
 гель, 61
 сулы-спиртті ерітінділер, 53
 сұйықтық, 52
 лосьондар, 56
 судағы май (М/С), 55, 55с жақпа майы, 57
 опалар, 59 – 60
 жартылай қатты, 52, 53
 қарындаш, 61 – 62
 суспензия, 58 – 59
 типтер, 52, 52с
 су негізіндегі ерітінділер, 53
 силикондағы су (С/Си), 55
 құрғақ шашқа арналған сусабын, 471
 шашқа арналған лакты динамикалық талдау, 507 – 508
 эпилятор, 590
 эритрулоза, 642
 Еуропалық Комиссия (ЕК), 110 күнделікті сусабын,
 471
 көз макияжына арналған құралдар
 қосымша ингредиенттер, 378
 антиоксиданттар, 378
 үгілмелі опалардың тығыздаудан кейінгі үйінді
 массасы, 387, 387с
 нығыздалғанға дейінгі және кейінгі үйінді тығыздығы,
 386
 қатты тушь, 376 – 377
 қоюлық беріктігі, 385, 385с
 көз өнімдерінің сипаттамалары, сапасы, 375 – 376
 хелат түзуші агенттер, 378
 түсті қоспалар, 378
 ұнтақ қоспаларының қысылуы, 387 пигменттер
 дисперсиясы мен түс біркелкілігі, 388
 көз макияжына арналған құралдар (жалғасы)
 құлау сынағы, 385
 жұмсартқыштар, 378
 эмульгаторы, 377
 көз макияжын кетіретін құралдар, 373 көз қаламы,
 373
 көз қарындашы, 373
 көз далабы, 373
 үлдіртүзгіш, 378
 ұнтақтардың ақпа қасиеттері, 386
 үгілмелі опалардың сусымалылығын сынау, 386, 386с
 тушь әзірлеу, 378 – 379
 жалтырату және қолданған мөлшерге сынама, 387 –
 388 тарих, 372
 кірпік ұзартатын синтетикалық материалдар, 378
 сұйық тушь, 377
 тушь, 373, 376
 енуге тест, 385
 консерванттар, 378
 сапа параметрлері, 384 – 385
 еріткіштер, 377
 құрылым түзуші компонент, 377
 қоюландырғыштар және тұрақтандырғыштар, 377
 өтпелі кедергі, 388
 суға төзімділік, 388
 көз макияжына арналған құралдар, көзге әсері
 жанаспалы линзаларды пайдаланушылар, 374
 кірпік пен қасты бояу, 374
 кірпік өсіру, 374
 сұйық тушь, ластанған, 374
 көз макияжына арналған құралдар, буып-түю
 опа сауыт, 389
 сұйық көз қаламдарына контейнерлер, 389
 сұйық тушьқа контейнерлер, 389
 қаламсауыт, 389
 аппликаторы бар пластикалық контейнерлер, 390
 көз макияжына арналған құралдар, қауіпсіздік
 мәселелері
 Дрейз сынағы, 389
 көз макияжын кетіретін құралдар
 ойлар, 383
 ингредиенттер, 383
 кірпік өсіру, бағыттар
 кірпікті химиялық бұйралау, 379
 жасанды кірпіктер, 379
 кірпіктерді бояу, 379 көзді сүрмелеу
 қасты сүрмелеу, 380
 сұйық көз қаламдары, 379
 көз қарындашы (жұмсақ түсті
 қарындаш), 380
 шикізат, 380
 көз далаптары
 абсорбенттер, 381
 байланыстырушы зат, 382
 байланыстырушы зат, 381
 бояу құралы, 381

кремді қабақ бояуы, 382
қабақ қарындаштары, 382
филлер, 381
қабаққа арналған үгілмелі опа құрамасы, 381 гельді далап, 382
үгілмелі опа, 381
үгілмелі қабақ бояуы, 380
консерванты, 381
ықшам опа, 382
бет тазартқыштары абразивтер, 157
абсорбенттер және тұтқыр құралдар, 158 бактерияға қарсы агент, 158
бояу құралы, 158
кремдер мен лосьондар, 160 сипаттама, 148
құрғақ тазалауға арналған майлықтар, 160 – 161
әзірлеу әдістері, 161 – 162
хош иістендіргіштер, 158
гельдер, 159
маскалар, 160
ылғалдандырғыштар, 157
рН буфері, 157
консерванттар, 158
скрабтар, 159 – 160
кесек сабын, 159
еріткіштер, 157
беттік белсенді заттар, 156
синтетикалық сабын, 159
тониктер, 160
ылғалды тазалағыш майлықтар, 161 майлықтар, 160
бетке арналған косметика далап, 397
консилер, 397
ұнтақтағы крем, 407
крем-опа, 407
анықтама, 396
тікелей пигмент әдісі, 406 бағалау, 408 – 409
бет негіздері, 397
тарих, 398
қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер, 408
макияж праймеры, 407
бір түсті ерітінділер, 406 – 407
буып-түю, 409 – 410
пигментті қоспалар, 406
сапа мәселелері, 408
қарындаш түріндегі тоналды крем, 407
тальк, 408 – 409
мөлдір бет опасы, 407
екі жақты негізі, 407
бетке арналған косметика, теріге әсері косметикадан туындаған безеу, 399
ВВ кремі, 400
СС кремі, 400
тұтынушы қажеттіліктері, 400
тұтынушы көзқарасы, 400 ингредиенттер және құрамасы, 401 розацеа, 399
техникалық сапасы, 400
бетке арналған косметика, буып-түю бөтелкелер мен жұмсақ тюбиктер, 409
шыны және пластик банкалар, 410
қаламсауыт, 410
қарындаш, 410
опа пластик контейнері, 410 жабысқағы бар косметика заттарын салатын сөмке, 410
Федералдық сауда комиссиясы (ФСК), 110 әйелдер гигиеналық өнімдері
абсорбенттер, 656
зеңге қарсы тиімділік, 667
қышытуға қарсы және зеңге қарсы препараттар, 666
қышытуға қарсы және зеңге қарсы өнімдер, 657
тазартқыш және дезодорант құралдары, 656
дезодорант спрейлер мен суппозиторийлер, 663
сипаттама, 653
қынапты душқа түсу, 659
хош иісті тальк, 663
бағалау, 666 – 667
әйелдер лосьоны, 661
адам денесі және жыныс мүшелерінің аумағы, 658 – 659
ішкі және сыртқы жыныс мүшелері, 653 – 654
K-Y Jelly®, 658
сүт қышқылы және лактобактериялар, қынап, 654 – 655, 655с
майлағыштар, 659 – 660
Lysol®, 658
ылғалдағыштар мен майлағыштар, 656 – 657, 663
табиғи сығындылар, 662
осмостық қысым, 667
буып-түю, 669
жыныстық жетілу және менопауза, 656 сапа мен сипаттама, 661
теріге арналған кондиционерлер, 662
спермицидтік тиімділік, 667, 668
спермицидтік құрал, 657, 665 – 666
беттік белсенді заттар, 661 – 662
қынап суппозиторийлері, 666
әйелдердің сыртқы жыныс мүшелері, 654
көбік түзуші қасиет, тазалау құралдары жіктелуі, 155
қалыңдық, 183
көбік құрылымы, 184
Росс Майлс сынау әдісі, 182 – 183
тұрақтылық, 183
тұтқырлық, 183
Азық-түлік, дәрі-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң, 5 азық-түлік өнеркәсібі немесе қоғамдық тамақтану саласы жұмысшыларына арналған антисептиктер, 170
ақ шашқа қарсы сусабын, 471 пародонтит, 550
шаш анатомиясы мен физиологиясы сипаттама, 447
шаш типтері, 456 – 458
адам шашы, құрылымы мен функциялары, 448 – 454

физикалық қасиеттері, адам шашы, 455
ауа райының әсері, 455 – 456
шаш күтімі құралдары
тазарту және кондиционерлеу, 462 – 480 бояу (шашқа арналған бояғыш өнімдерді қараңыз)
кондиционерлеу, 474 – 477
шаш анатомиясы мен физиологиясы, 446 – 458 нарық, 445
ерлер мен әйелдер, 445
сусабындар мен шаш кондиционерлері, 477 – 480 құрылымы, адам шашы, 446
стиль, түзету және бұйралау өнімдері, 485 – 512
шаш тазарту және кондиционерлеу өнімдері белсенді ингредиенттер, 470 – 471
қосымша ингредиенттер, 470
қайызғаққа қарсы өнімдер, 465, 473 шаштың пайда болуы, 467
балаларға арналған сусабын, 471
хелат түзуші агенттер, 470
кондиционерлер, 465, 470
қайызғақ, 466
терең тазарту сусабындары, 471 сипаттама, 464
құрғақ сусабындар, 471 – 472
күнделікті сусабындар, 471
көздің тітіркенуі, 466
факторлар, қайызғақ, 473, 473с құрама, сусабындар, 474
ақ шашқа қарсы сусабын, 471 шашты бояйтын сусабындар, 471
емдік сусабындар, 471 – 472
қалыпты шашқа арналған сусабын, 471 майлы шашқа арналған сусабын, 471
құрамы мөлдір ететін заттар және меруерт агенттер, 470
рН буферлері, 470
консерванттар, 470
кірді кетіру, 466 зақымдануларды жою, 466
сусабындар, 464
тері тітіркенуі, 466
беттік белсенді заттар, 468 – 469
техникалық сапасы, 468
шаш тазарту және кондиционерлеу өнімдері (жалғасы) типтері мен анықтамалары, 465 шашқа арналған бояғыш өнімдер
аллергиялық реакциялар, 525
антиоксиданттар, консерванттар және хелат түзуші агенттер, 532
бекітілген түсті қоспалар, 526 түссіздендіру, 522, 523, 533
күшейткіштер, 532
сипаттамалары, 535
түрлі-түсті спрейлер, 528
бояу механизмі, 528, 529с кондиционерлер, 532
тұтынушы көзқарасы, 525 – 526
шашқа арналған жартылай перманентті бояулар, 523, 531
бағалау, 534
құрама, 533 – 534
гель өнімдері, 528, 528с тотықпайтын, 527
бекітілмеген түсті қоспалар, 526 – 527 шашқа арналған тотықтырғыш бояулар, 530, 531с
буып-түю материалдары, 535 – 536
шашты бояуға арналған перманентті құралдар, 531 – 532
шашқа арналған перманентті бояулар, 523
ПТҚ, 524
озықты шаш бояулары, 530 қауіпсіздік мәселелері, 534
бас терісі мен шаштың зақымдануы, 524 жартылай перманентті бояғыштар, 523, 528
сусабындар, 528
жылтырлық және түс қарқындылығы, 534 тері тітіркенуі, 525
еріткіштер, 532
беттік белсенді заттар, 532
техникалық сапа, 526 temporary бояулар мен түрлі-түсті шайғыштар, 527
шашқа арналған уақытша бояулар, 523
бояу құралы, 532
типтер мен анықтамалар, 522
АҚШ Регламенті, шашқа арналған бояулар, 526
шашқа арналған кондиционерлер
терең кондиционерлер, 477
үлбір түзгіш кондиционерлер, 476
құрама, 477
шашқа арналған шайғыштар, 476 – 477
ингредиенттер, 475
дереу, 476
жууды қажет етпейтін өнімдер, 477
табиғи тері майы, 474
құрамында ақуыз бар кондиционерлер, 476
төрттік, 475
силикондар, 476
шашты бояуға арналған сусабындар, 471
шашты жоюға арналған құралдар абразивтер, 589
аэрозольді баллон, 599, 600с
аэрозоль көбіктері мен қырыну гелдері, 599, 600с
кейінгі емдеу, 592 – 593
бактерияға қарсы әсер, 593
барий және стронций сульфиді, 601 жүз технологиясы, 588
түссіздендіру, 589
жаққышсыз жағылатын крем, 598
химиялық депилятор, 589, 592, 600 – 601, 601с
салқындатқыш әсер, 593 депиляция және эпиляция, 588 депиляция әдістері, 589
сипаттама, 586
екі жүзді ұстара, 588
эфлорнитин, 590 – 591
электролиз, 591

- эпиляция әдістері, 589, 590
бағалау, 605
фолликулит, 593
жазылу, 594
ылғалдайтын зат, 598
көбекірген шаш, 593
қарқынды импульсті жарық аспаптары, 591
лазерлік емдеу, 591
көбіктенетін кремдер, 597
ұзақ мерзімді әсер, 594
бейтараптандыратын агенттер, 598
буып-түю материалдары, 606 ауру, қышу және ісіну, 593
қырыну алдындағы препараттар, 596 – 597
алдын ала емдеу, 592
алдын ала балауыз препараттары, 596
пропелленттер, 599
сапа мен сипаттамалар, 595
сапа мәселелері, 605
жүз, 588
қауіпсіздік мәселелері, 605 – 606
қырынуға арналған крем, 597
қырынуға арналған сабын, 597
тері тітіркенуі, 593
құрылымы мен функциясы, 586
тым майлы агенттер, 597 – 598
тиогликоляттар, 601
жіп өткізу, 587, 590
кенерікті жою, 589
пинцетпен жұл және қырыну, 589, 590с типтер мен анықтамалар, 592 – 593 балауыз (балауыздарды қараңыз)
шаш өзегі
ми қыртыстары, 449
сірқабық, 449
шашты сәндеу процедуралары
шашты перманентті бұйралау және түзету құралдары, 499 – 505
шашты уақытша бұйралау және түзету, 497 – 499
шаштараз, түзету және бұйралау өнімдері аэрозоль және аэрозоль емес өнімдер, 495 шашқа арналған аэрозольды лактар, 510
иілу сынағы, 506, 506с сипаттама, 492 – 493
хелат түзуші агенттер, 494
бұйралауға сынау, 508, 508с сипаттама, 485
шашқа арналған лакты динамикалық талдау, 507 – 508
жұмсартқыштар негізіндегі құрамалар, 496 – 497
жұмсартқыштар негізіндегі өнімдер, 488
талшықты шайырлар, 495
талшық, 506
бекітілген тұтқырлық, 507
қабатталу, 509
формальдегид, 511
құрамалар, 493
гельдер, 495 – 496
шашқа арналған мусс, 505
ылғалға төзімділік, 508
гидроксид, 511
ингредиенттер, 494
аллергиялық реакциялар, 491
лосьон қабаты, 495
тұтқырлығы аз өнім, 496
мумияны талдау, 489
Несслер қыздырғыш құралы, 489 – 490 буып-түю материалдары, 512
өнімділік параметрлері, 506
перманент, 492
жұмсартқыштар, 494
полимерлік негізіндегі, 488, 493
консерванттар, 494
процедуралар, 490 – 491
пропелленттер, 494
сапа параметрлері, 505 – 506
тері тітіркенуі, 492
еріткіштер, 494
күннен қорғау құралдары, 494
әдістері, 488 – 489
қоюландырғыштар, 493 – 494
thioglycolates, 510 – 511
unstable foam, 505
клапанның бітелуі, 505
ҰОҚр, 509 – 510
шаш типтері
қатты шаш, 456
бұйра шаш, 457
құрғақ шаш, 458
эумеланин, 456
жұқа шаш, 456
майлы шаш, 458
сау шаш, 456
үлпілдек шаш, 457
орташа шаш, 456
феомеланин, 456
ұзын шаш, 457
үлпілдек шаштар, 457
ауа райының шашқа әсері, 455 – 456 қолды тазалауға арналған құралдар
антисептик/микробқа қарсы, 169 – 172
кесек сабын, 168
АБО ұсыныстары, 172 – 173
жіктелуі, 148
сипаттама, 148
ингредиенттер, 168 – 169
сұйық сабын, 168
медициналық антисептиктер, 170 адам қабақтары мен кірпіктер
көз макияжына арналған қолдану беттері, 371
кірпіктер, 371
адам көзінің құрылымы, 371
адам шашының сыртқы қабаты, 450, 450с адам шашы,

құрылымы мен функциясы
 анагенді фаза, 451
 катагенді фаза, 451
 көлденең кесік, 449, 449с дисульфидті көпір, 453
 берік және күшті, 455 икемділік, 455
 электркедергі, 455
 өсу циклі, 451, 451с шаштың буылтығы, 448
 шаш талшықтары, 453, 453с шаш матрицасы, 448
 түк емізікшесі, 448
 шаш өзегі, 448
 сутегі байланысы, 454
 кератиндер, 453
 төмен диэлектрлік өткізгіштік, 455
 өзегі, 451
 майлы-түкті кешен, 449
 тұз түйіндері, 454
 түлеу, 452 – 453
 беттік заряд, 454
 телоген фазасы, 451
 Ван-дер-Ваальс күштері, 454 су құрамы, 455
 адам ерні, анатомия және физиология қанау, 346
 көлденең кесік, 347, 347с
 шырышты қабық және тері, 346 – 347
 ауыздың айналмалы бұлшық еті, 346
 пішін, 346
 адам ерні, анатомия және физиология (жалғасы)
 құрылымы, 346, 346с
 қызыл жиек, 347
 адам ерні, ерін күтімі әсері
 құрғақ ерін, 350
 ұшық, 350
 ерін ісігі, 350 адам тырнақтары
 анатомия және физиология, 416 кутикула, 417
 элементтер, 417
 өсу, 417
 тырнақ асты қабықша, 417
 лунула, 417
 тырнақ төсегі, 417
 тырнақ қабықшасы, 416
 тырнақ төсегі, құрылым және көлденең кесік, 416с
 гипоаллергенді косметика, 15
 КИХН бойынша атулар мен сөздік, 99 – 100 қарқынды
 импульсті жарық аспаптары, 591
 ішкі аудит, 119
 Косметика жөніндегі халықаралық ынтымақтастық
 Регламент (ICCR), 117
 изотония, 376, 383
 кератин, 453
 Kohl, 375
 K-Y Jelly®, 658
 лазерлік емдеу, 591 ерін бояу өнімдері
 белсенді ингредиенттер, 354
 антиоксиданттар, 353
 үзілу беріктігі, 361 – 362
 үзілу беріктігіне сынама, 362, 362с түсті қоспалар, 352
 түс ашықтығы мен жолақтығы, 362 түстерді келістіру, 362
 хош иісті қоспалар, 353
 хош иістендіргіштер, 353 банклар мен құмыралар, 364
 қорғасын құрамы, 363 – 364
 ерін жылтырағына арналған тубиктер, 364
 ерін далабын салатын сөмке, 364
 ылғалдандыру әсері, 363
 майлар, 351 – 352
 қаламсауыттар, 364
 консерванттар, 353
 қаттылық, қарындаштар және жылтыр қарындаштар, 362 – 363, 362с
 текстуралаушы ингредиенттер, 353
 балауыздар, 351
 ерін бояу өнімдері, типтер ерін бальзамы, 349
 ерін жылтырағы, 348
 ерін қарындашы, 349
 ерінге арналған қорғағыш күтім, 349
 ерін далабы, 348
 ерінге арналған қорғағыш күтім, 44 – 45 ерін далап
 типтері
 крем, 354
 жылтыр немесе жылтырақ, 354
 ерін ұлғайту далабы, 354 тозуға төзімді далап, 354
 күңгірт, 354
 жылтылдақ немесе меруерт ерін далабы, 354
 лосьондар, кремдер және гелдер
 экструдерленуі, 179, 180
 жайылу қабілеті, 178 – 179, 179с
 текстура, 179, 180, 180с
 көбіктенуі төмен өнімдер, 155
 Lysol®, 658
 емдік сусабындар, 471 – 472
 мұдулла, 451 ылғалдандырғыштар
 жұмсартқыштар, 33
 ылғалдайтын заттар, 33
 окклюзивтер, 34
 тері барьерін күшейткіштер, 34 жасартатын тері
 күтімі, 34
 қалыптау әдісі
 жалын, 356, 357с
 балқыту және араластыру, 355
 ауа түсуін азайту, 356
 қалып, 355
 пигментті алдын ала фрезерлеу, 355
 процесс, 355 – 356
 вариациялар, 357 – 358
 тік ажырамалы форма, 356, 356с
 ауыз шаюға арналған сұйықтық
 тісжегіге қарсы агенттер, 565
 қысымды төмендетін дәрі-дәрмектер, 565

тіс өңезінің түзілуіне және қызыл иектің қабынуына қарсы агенттер, 565 – 566

тіс тасына қарсы агенттер, 566

тұтқыр заттар, 565

бояу құралы, 565

тіс жібі, 568 – 569

тіс таспасы, 569

хош иісті қоспалар, 565

құрамалар, 566

ылғалдайтын зат, 564

ингредиенттер, 564

консерванттар, 565

еріткіштер, 564

беттік белсенді заттар, 565

тәттілендіргіштер, 565

опа, 566

тырнақ күтімі құралдары ажарлағыш материал, 433

абразивті (тозуға) төзімділік, 432, 433с адгезияға сынау, 434 – 435

жасанды тырнақтар, 419

бояудың қылшақпен жағылу қабілеті, 436

кутикуланы жоюға арналған химиялық заттар, 423

тұтынушы қажеттіліктері, 421

кутикуланы жоюға арналған құрал, 419

тырнақтарды күту бойынша сәндік құралдар, 423

кебу уақыты, 434

адам тырнағына әсері, 420

қабықшаның икемділігі мен қаттылығы, 434

жылтыр, 433 – 434

қатайтқыштар, 419

тарих, 418

қауіпсіздік мәселелерін тудыратын ингредиенттер, 435

метиленгликоль, 436 – 437

ылғалдандырғыштар, 419

тырнақ қатайтқыштар, 422

тырнақты ылғалдандыратын құралдар, 423

тырнаққа арналған лак, 424

лақты жоюға арналған сұйықтық, 419 – 420 фталаттар, 436

лак, 419

беттің беріктігін сынау, тырнаққа арналған үлдірлер, 435, 435с

тырнақ лактарын үлдірлерін тестілеу, 434, 435с

техникалық сапа, 421

толуол, 436

типтер мен анықтамалар, 419

тырнақ күтімі құралдары, адам тырнағына әсері егеу, 420

маникюр лагы, пайда, 420 онколитик, 421

аса өңдеу, 420

сапа мәселелері, 431 – 432

сынғыш және қабаттанған тырнақтарды емдеу, 420

сарғаю, 421

тырнақ күтімі құралдары, буып-түю шыны бөтелкелер, 437

жапсырма тырнақтар, 438

пластик бөтелкелер, 437

пластикалық банка, 437 – 438

жұмсақ тубиктер, 437 тырнаққа арналған лак жасанды тырнақтар, 428

мөлдір түсті маникюр негізі, 424

түсті қоспалар, 425

бояғыш стабилизаторлары / УК абсорбенттері, 426

құрама, 428

қатты жылтыр шайырлар, 424

тырнаққа арналған магнитті лак, 427

жапсырма тырнақтар, 428

тырнақты емдеу ингредиенттері, 426

жұмсартқыш, 425

лақты жоюға арналған сұйықтық, 430 – 431

шайырлар, 424

мүсінді тырнақтар, 428

тырнаққа арналған шеллак лактары, 428

жұмсақ, серпімді шайырлар, 425 еріткіштер, 425

тиксотропты заттар, 425

тиксотропия, 426

бекіту қабаттары, 424

су негізіндегі лак, 427

нанокұрылымдалған липидті тасушылар (НЛТр), 243, 244

көбіктенбейтін жуғыш құралдар, 155 қалыпты шашқа арналған сусабындар, 471

нутрицевтиктер, 12

майлы шашқа арналған сусабындар, 471

омега ілгек әдісі, 507, 507с

ауыз қуысын және тістерді күту құралдары

микробқа қарсы белсенділік, 571

цемент, 547

тұтынушы көзқарасы, 554

тіссауыт, 546

минералсыздану, 547, 548с

тісжегі, 549

тістегі дақтар, 550 – 551

дентин, 547

эмаль, 547

фторид, 572

флуороз, 553

қызыл иек, 546

құмдақтық, 570

қызыл иек ауруы, 550

қатаю, 569

сутек пероксиді, 573

жоғары сезімталдықтың төмендеуі, 571

ауыз қуысына арналған тіс пастасы, 552

ауыздан жағымсыз / жаман иіс, 551

буып-түю, 573 – 574

тіс өңезі, 549

реминерализация, 547, 548с

құрылымы, 546, 547с
 бүртiк, 550
 дәм түйсiгi, 553
 техникалық сапа, 555
 тiстi ағарту, 554
 тiсжегi, 549, 549с
 тiс сезiмталдығы, 550
 тiс ағартуға арналған өнiмдер, 552 – 553 тiс пасталары, 551 – 552
 тұтқырлық, 569 – 570
 ағарту белсендiлiгi, 571
 ауыздан жағымсыз / жаман иiс, 551
 Органикалық және тұрақты өнеркәсiп стандарттары (OASIS) бағдарламасы, 14
 органикалық косметика және жеке гигиена құралдары, 14
 органикалық ингредиенттер, 12
 рецептсiз дәрiлiк-косметикалық өнiмдер
 түстi қоспалар, 94
 косметикалық орама, 91, 91с
 анықтама, 69, 90 – 91
 FDA-ның таңбалауға қоятын талаптары, 90
 Азық-түлiк, дәрi-дәрмек және косметикалық құралдар туралы заң, 69
 хош иiстендiргiштер және хош иiстендiргiш қоспалар, 95
 сәйкестiктi бекiту, 91 – 92, 92с ақпараттық панель, 93, 94с ингредиент декларациясы, 94
 өндiрушiлер, 100
 мазмұнның нетто саны, 93, 96
 бұйымды таңбалау, 90, 97 – 98
 ескерту, 93
 шашқа арналған тотықтырғыш бояулар, 530, 531с
 буып-түю аэрозольдер, 62
 бала күтiмi құралдары, 629 – 30
 дезодоранттар мен антиперспиранттар, 332 – 333
 көз макияжына арналған құралдар, 389 – 390
 бетке арналған косметика, 409 әйелдерге арналған жеке гигиена құралдары, 668 – 669
 шаш жою құралдары, 606
 шаш сәндеу құралдары, 512 таңбалау, 75
 ерiн бояу құралдары, 364
 тырнақ күтiмi құралдары, 437 – 438
 ауыз қуысы және тiс өнiмдерi, 573 – 574 шашқа арналған сусабындар мен кондиционерлер, 480
 терiнi тазалауға арналған құралдар, 192 – 193 терiнi ылғалдандырғыштар, 224
 күннен қорғау құралдары, 301
 күнсiз күюге арналған өнiмдер, 647
 пара-фенилендиамин (ПФД), 524 патенттелген формулалар талаптары, 17
 шашты перманенттi бұйралау және түзету құралдары сiлтiсiздендiру қоспалар, 500
 антиоксиданттар, 501
 Бразилиялық кератинмен емдеу, 504 буферлер, 501
 хелатин түзушi агенттер, 501
 кондиционерлер, 501
 құрамаларды қарау, 502 – 503
 шаш түзеткiшi, 504
 сiлтiлi түзету, 503
 перманенттi бұйралау, 499, 499с
 бейтараптандыратын ингредиенттер, 501
 бейтараптандыратын лосьон, 500
 ену күшейткiштерi, 501
 қалпына келтiретiн күтiм, 500, 504
 босаңсу / лантионизация, 503 тиогликолат негiзiндегi перманенттi бұйралауға арналған лосьон, 502
 бұйралау, 499
 ылғалдайтын заттар, 501
 жеке гигиена құралдары жөнiндегi кеңес (PCPC), 109
 рН теңдестiрiлген мәнi бар мәлiмдемелер, 17 – 18
 фармакологиялық бiлiм беру, 3
 бетке арналған ұнтақ косметика абсорбенттер, 402
 қосымша ингредиенттер, 403, 406
 антиоксиданттар, 403, 406
 байланыстырушы заттар, 402
 хелатин түзушi агенттер, 406
 бояу құралдары, 402
 жұмсартқыш заттар, 405
 эмульгаторлар, 405
 филлер, 401, 405
 бетке арналған опалар құрамасы, 403 ингредиенттер, 405
 май негiзiндегi құрамалар, 403
 құрамында майыжоқ құрамалар, 403 – 404
 пигменттер, 405
 консерванттар, 402, 406
 су негiзiндегi өнiмдер, 403
 сусыз өнiмдер, 404 – 405
 құрамында консерванттар жоқ өнiмдер, 15 – 17
 құрамында ақуыз бар кондиционерлер, 476
 сапа мәселелерi, бала күтiмi өнiмдерi, 627 сапа мәселелерi, дезодоранттар мен антиперспиранттар аэрозольдар, 326
 экструдерленетiн гельдер, тыртию, 326 қолданған мөлшер, 327
 матадағы дақ пен зақым, 327 клапанның бiтелуi, 326
 сапа мәселелерi, көз макияжына арналған құралдар бұзылу, 384
 кебу, 384
 айғыздану, 384
 жабысу, 384
 сапа мәселелерi, бетке арналған косметикалық құралдар, 408
 сапа мәселелерi, әйелдерге арналған жеке гигиена құралдары, 666
 сапа мәселелерi, шашқа арналған бояғыш заттар, 534
 сапа мәселелерi, шашты жоятын құралдар, 605
 сапа мәселелерi, шашты сәндеу құралдары шашқа арналған мусс, 505

тұрақсыз көбіктер, 505
 клапанның бітелуі, 505
 сапа мәселелері, ерін бояуы
 оттектену, 359
 баттастырып жағу, 359, 361
 сыну немесе жарылу, 359 тозудан пайда болған қуыс,
 360
 деформация, 359 – 360
 лэддеринг, 359
 ақау, 360
 сапа мәселелері, 359, 359с тігістер, 360
 стрикинг, 360
 терлеу, 360
 сапа мәселелері, тырнақ күтімі құралдары көпіршіктер
 түзілуі, 431
 сыну, 432
 жарылу, 431
 қалыңдату, 432
 сапа мәселелері, ауыз қуысын және тістерді күту
 құралдары
 құмдақтық, 570
 беріктендіру, 569
 майлы компоненттер, 570
 тұтқырлық, 569 – 570
 сапа мәселелері, сусабындар және шашқа арналған
 кондиционерлер, 477
 сапа мәселелері, теріні тазалауға арналған құралдар
 ваннаға арналған сынған бомбалар, 174
 лай ерітінді, 176
 жентектену, 177
 түссіздендіру, кесек сабын, 174 – 175 көбік түзуші
 қасиет, 175
 микробиологиялық ластану, 177
 физикалық эмульсия, 175 – 176, 176с
 ашып кету, 177 – 178
 ваннаға арналған жабысқақ тұздар мен бомбалар, 174
 сапа мәселелері, күннен қорғау құралдары, 291
 сапа мәселелері, күнсіз күйге арналған өнімдер, 646
 Еуропа Одағындағы регламент ингредиенттерді
 пайдалану, 80
 өндіріс, 80
 буып-түю және таңбалау, 81 – 82 сату алдында
 мақұлдау, 79 – 80
 өндірістік қуаттар мен өнімдерді
 тіркеу, 78 – 79
 тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі, 80 – 81 АҚШ-тағы
 регламент
 косметикалық ингредиент, 71 – 72 өнім импорты, 76
 өндірістік қуаттар мен өнімдерді тіркеу, 70 – 71
 буып-түю және таңбалау, 75 – 76
 сату алдында мақұлдау, 71
 қайтарып алу, 76 – 78
 тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі, 72 – 75
 реминерализация, 547, 548с
 Тұтынушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету
 жөніндегі ғылыми комитет (SCCS), 111, 190
 мүсінді тырнақтар, 428
 сезімтал тері, 136 – 137
 сусабындар және шашқа арналған кондиционерлер
 қайызғаққа қарсы сусабын, 478 – 479
 шаштың таралуын сынау, 478, 479с
 кондиционерлеу әсері, 478
 тиімділік параметрлері, 478
 буып-түю, 480
 сапа параметрлері, 478
 сапаға қатысты мәселелері, 477
 қауіпсіздік параметрлері, 479 – 480 тері анатомиясы
 және физиологиясы
 өсінділер, 126
 корнеоциттер, 127 – 128, 128с
 дерма, 130 – 131
 сипаттама, 125
 эпидермис, 126 – 127, 127с
 гиподерма, 131
 изоэлектрлік нүкте (пи), 133 – 134 кератинизация, 129
 меланоцит, 129
 ылғал құрамы, қалыпты тері, 131 – 133 резидентті
 флора, 133
 транзитті флора, 133
 D дәрумені, 130 тері күтімі құралдары
 қартаю және безеу, 230 – 258 анатомия және
 физиология, 124 – 138
 тазалау, 145 – 193 дезодоранттар мен
 антиперспиранттар, 311 – 333
 сипаттама, 123
 ылғалдандырғыштар, 202 – 224
 күннен қорғау құралдары, 270 – 301 теріні тазалауға
 арналған құралдар
 іске қосу күші, 181 – 182, 182с микробқа қарсы
 белсенділік, 189
 душ және ваннаға арналған құралдар, 162 – 165
 химиялық тазалау, 154
 дерматологтар мен тұтынушылар, 173 сипаттама, 147
 – 148
 ыдырау және еріту, 184 – 185
 бет (бет тазартқыштарын қараңыз)
 беріктік сынағы, лосьондар мен кремдер, 181, 181с
 көбік түзуші қасиет, 155, 182 – 184
 қол, 168 – 173
 қаттылық, ваннаға арналған бомба, 184, 184с тарих,
 148 – 150
 лосьондар, кремдер және гельдер, 178 – 180 көбіктенуі
 төмен, 155
 микротүйіршіктер, 192
 теріс әсерлер, 150 – 152
 көпірмейтін, 155
 буып-түю, 192 – 193
 парабендер, 190 – 191
 рН электроды, 187 – 188, 188с
 теріні тазалауға арналған құралдар (жалғасы)

физикалық тазалау, 154
 консервант тиімділігі, 185 – 186
 қасиеттері, 173 – 174
 сапасы, сипаттама мен тұтынушы қажеттіліктері, 152 – 153
 сабындар, 153
 натрий лаурил сульфаты (НЛС), 191 – 192 еріткіштер, 153 – 154
 ұршық тәрізді құрылым, тұтқырлығы, 187, 187с
 синтетикалық беттік белсенді зат, 153
 триклозан, 191
 типтері мен анықтамалары, 148
 вискозиметр мен реометр, 186 – 187 теріні ылғалдауға арналған өнімдер
 жанама реакциялар, 207 – 208
 эстетикалық қасиеттері, 214, 222 – 223
 антиоксиданттар, 214
 қорғау кремдері, 216
 пайдалы әсерлер, 206 – 207
 керамидагер, 213
 өткізгіштік және сыйымдылық әдістері, 220
 сипаттама, 204
 электролиттер, 214
 жұмсартқыштар, 211, 211с
 эмульгаторлар, 213
 эмульсиялар, 215 – 216, 218 – 219
 майлы қышқылдар, 215
 құрама, 216 – 217
 хош иістендіргіштер, 214, 223
 функционалдық ингредиенттер, 214
 β -глюкандар, 215
 өсімдік сығындылары, 224
 тарихы, 205 – 206
 ылғалдағыштар заттар, 209 – 210, 210с
 оксикқышқыл, 215
 ланолин, 223
 өлшемдер, 219 – 220
 табиғи қоспалар, 214 – 215
 окклюзивтер, 211 – 212, 212с пептидтер мен ақуыздар, 215 пропиленгликоль, 223 – 224
 сапасы, сипаттама мен тұтынушы қажеттіліктері, 208
 жасартағын тері күтімі, 212 – 213
 бет беті, 220 – 222
 күннен қорғау құралдары, 214
 трансэпидермальды ылғал жоғалту (ТЭЫЖ), 220
 типтер мен анықтамалар, 204 – 205
 көмір қышқылының амиді, 223
 дәрумендер, 215
 теріні қорғауға арналған ингредиенттер, 44 – 45
 бет беті
 целлюлит, 207
 десквамация, 221
 икемділік, 221 – 222
 жұмсартқыштар, 211
 эмульгаторлар, 154, 154с
 үйкелу, 221
 ниосомалар, 244
 кедір-бұдырлық, 220 – 221
 тері майы, 131, 221 ҚЛНр және НЛТр, 244
 натрий лаурил сульфаты (НЛС), 191, 192 тері типтері құрғақ, 136
 жынысы, 137 – 138
 қалыпты, 135 – 136
 майлы, 136
 сезімтал, 136 – 137
 SPF, 297, 298
 ультракүлгін сәулелену, 134 – 135
 қатты липидті нанобөлшектер (ҚЛНр), 243, 244
 спермицидтер, 657
 SPF. Күннен қорғайтын факторды (SPF) қараңыз
 күннен қорғау құралдары
 кең ауқымды қорғау, 277
 сипаттама, 272
 тарихы, 281 – 282
 жарық спектрі, 272 – 275
 буып-түю, 301
 сапасы, сипаттама мен тұтынушы қажеттіліктері, 282 – 283
 күннен қорғайтын фактор (SPF), 275 – 277
 күнге күйге арналған препараттар, 290 – 291
 типтері мен анықтамалары, 280 – 281
 УК радиация (ультракүлгін (УК) радиацияны қараңыз)
 клапанның бітелуі, 291
 суға төзімділік, 277 – 278
 күннен қорғайтын фактор (SPF)
 аэрозоль спрейлері, 287
 кең ауқымды, 277
 косметикалық өнімдер, 288
 анықтама, 275 – 276
 эмульсиялар, 287
 бағалау, 297 – 298
 гельдер, 287 – 288
 меланин, 280
 жақпа майлар мен майлар, 287 қарындаштар, 287
 күн энергиясы, 276 – 277
 УК радиация, 276
 суға төзімділік, 278, 298 – 299
 майлықтар, 288
 күнсіз күйге арналған өнімдер аэрозольдар, 644
 кремдер мен лосьондар, 643
 ДГО және күннен қорғау құралдары, 641 түссіздендіру және жағымсыз иістің қалыптасуы, 646
 эритролуза, 642
 бағалау, 646
 құрама мәселелері, 644
 қызып кету, 645
 иондық эмульгаторлар, 645
 иіс түзілуі, 645
 буып-түю материалдары, 647 сапа мен сипаттамалар, 639 қауіпсіздік мәселелері, 646 – 647

тері түсі, 639
күннен қорғау, 640
техникалық сапа, 640
типтер мен анықтамалар, 638 УК сәулелендіру, 640
майлықтар, 644
күннен қорғау құралдары
аэрозоль спрейлері (аэрозоль спрейлерін қараңыз)
антиоксиданттар, 286
кең ауқымды тестілеу, 299
косметикалық өнімдер, 288
эмульсиялар, 287
үлбір түзгіш ингредиенттер, 286
құрама, 290
гельдер мен майлықтар, 287 – 288 жақпа майлар мен майлар, 287
органикалық, 299 – 300
рецептсіз дәрілік-косметикалық өнімдер, 45
фото-тұрақтандырғыш, 285
өнімнің тиімділігі және тұтынушы тануы, 288 – 289
қауіпсіздік және тиімділік, 300
SPF мәні, 297 – 298
қарындаштар, 287
TiO₂ және ZnO, 300
УК фильтрлер, 283 – 285
суға төзімділік, 298 – 299
гидрооқшаулағыш агент, 285 беттік белсенді заттар
амфотерлі, 38, 469
анионды, 37, 468
катионды, 37 – 38, 468
сипаттамасы, 38
жіктелуі, 37
сипаттама, 37
ионды емес, 38, 469
құрылымы, 37, 37с
тіс тасы, 550
шашты уақытша бұйралау және түзету құралдары
сәндеуге арналған электр құралдары, 498
термиялық қорғау спрейлері, 498
электрлік емес құралдар, 497 – 498 тестілеу және өнімнің қауіпсіздігі
бұрмаланған косметика, 74
ЕО нарығы, 80 – 81
бақылау, 73 – 74
рецептсіз дәрі-дәрмектер, 74 – 75
баяу құралы, 532
тіс ұнтақтары, 568 тіс ағарту
ағартқыш құрал, 566 – 567 гельдер мен ерітінділер, 567 пероксид, 567
қызыл иектің сезімталдығы және тітіркенуі, 567 – 568 жолақтар, 567
тіс пасталары абразивтер, 555 – 556
тіс тасына қарсы ингредиенттер, 560
тісжегіге қарсы компоненттер, 558 – 559, 559с жоғары сезімталдыққа қарсы құралдар, 560
иіске қарсы ингредиенттер, 561
тіс және қызыл иектің қабынуына қарсы компоненттер, 559 – 560
бояғыш заттар, 558
хош иісті заттар, 557
құрама, 562 – 563
ылғалдайтын заттар, 557
гидрофильді коллоидтар, 556
ингредиенттер, 555
қанықпайтын, 560 – 561
рН реттеуші, 557
беттік белсенді заттар, 556
тәттілендіргіштер, 557
ағартатын ингредиенттер, 560 уытты шок синдромы (УШС), 659 дәстүрлі ғылым, 3
пинцетпен жұлу, 589, 590с
ультракүлгін (УК) радиация
альфа-гидроксикқышқыл (АГҚр), 240, 246
антиоксиданттар, 286
депрессия, 279
Жер беті, 273, 273с эпидермис, 273 – 274с
көз ауруы, 279
меланин, 279 – 280
ену тереңдігі, 274, 274с фотоқартаю, 279
тері күйі, 279
терінің зақымдануы, 279
тері типтері, 134 – 135
SPF, 275 – 277
күн күйігі, 290
күн сәулесі, 249
D дәрумені, 278 – 279
ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚр), 509 – 510
балауыздар
кейінгі емдеу дайындықтары, 603 – 604
тұтқыр заттар, 604 бальзамдар мен кремдер, 604 суық жолақ балауыз, 602
салқындатқыш құрал, 604
жұмсартқыш және ылғалдандыратын құралдар, 604
шашты байланыстырушы құралдар, 602
шөп сығындылары және эфир майлары, 604
ыстық қатты балауыз, 602
ыстық жұмсақ балауыз, 602 ингредиенттер, 603
еру нүктелері, 602
тері күтімі құралдары және қорғаныс құралдары, 603
шугаринг, 603