

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ І ЕКОНОМІКИ ФАРМАЦІЇ
ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Г. П. Смойловська, О. О. Малюгіна, Л.А. Фуклева

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ОКРЕМИХ КОСМЕТИЧНИХ ФОРМ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

до семінарських занять
для слухачів вторинної спеціалізації
«Фармацевтична косметологія»

Запоріжжя
2025

*Затверджено на засіданні Центральної методичної Ради ЗДМФУ
та рекомендовано для використання в освітньому процесі
(протокол № 5 від «05» червня 2025 р.)*

Автори:

Смойловська Галина Павлівна – кандидат фармацевтичних наук, доцент ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Малюгіна Олена Олександрівна – кандидат фармацевтичних наук, доцент ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Фуклева Лариса Анатоліївна – кандидат фармацевтичних наук, старший викладач ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Рецензенти:

Бурлака Богдан Сергійович – доктор фармацевтичних наук, професор кафедри технології ліків Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Ткаченко Наталя Олександрівна – доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри управління і економіки фармації Запорізького державного медико-фармацевтичного університету.

Смойловська Г. П.

C 51 Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм: навчальний посібник до семінарських занять для слухачів вторинної спеціалізації «Фармацевтична косметологія» / Г. П. Смойловська, О. О. Малюгіна, Л. А. Фуклева. – Запоріжжя: ЗДМФУ, 2025. – 129 с.

Навчальний посібник призначений для підготовки до семінарських занять для слухачів вторинної спеціалізації «Фармацевтична косметологія» з дисципліни «Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм». Посібник містить чотири теми семінарських занять, що охоплюють сучасні підходи до створення косметичних засобів по догляду за порожниною рота (зубні паста, ополіскувачі, порошки), а також очищення шкіри (маски, скраби, засоби для пілінгу). Окремі розділи присвячені особливостям косметики для дітей та підлітків, спеціальному догляду під час вагітності, лактації, для літніх людей та лежачих хворих.

УДК 615.32:613.495](075.8)

©Смойловська Г.П., Малюгіна О.О., Фуклева Л.А., 2025.
©Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, 2025.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
Перелік скорочень.....	7
Тема 1: Гігієнічні та лікувально-профілактичні косметичні засоби по догляду за порожниною рота.....	8
Тема 2. Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри	33
Тема 3. Особливості розробки та застосування косметичних засобів для дітей та підлітків.	59
Тема 4. Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри	99

ПЕРЕДМОВА

Начальний посібник «Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм» до семінарських занять слухачів вторинної спеціалізації «Фармацевтична косметологія» розроблено згідно з робочим навчальним планом підготовки фармацевтів при проходженні вторинної спеціалізації галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» спеціальності І8 «Фармація» та робочою програмою «Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм».

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм» є систематизація та вдосконалення професійних знань, вмінь та навичок, необхідних для успішного та кваліфікованого провадження фармацевтичної діяльності у сучасних умовах, використання науково обґрунтованих методів виготовлення косметичних та лікарських косметичних форм; надання фармацевтичної опіки при їх відпуску.

Головними завданнями дисципліни «Сучасні підходи до створення окремих косметичних форм» є: поглиблення знань щодо розробки сучасних косметичних форм; оновлення знань про використання нових інгредієнтів у лікувальній косметичці; взаємодію компонентів та основ фармацевтичної технології для вирішення практичних завдань у косметології; засвоєння принципів індивідуалізованого підходу в процесі надання фармацевтичної опіки.

Згідно з вимогами програми, фармацевти-косметологи повинні вміти розв'язувати спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, інтегрувати знання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 16 годин, з них аудиторних – 12 год., самостійна робота – 4 год.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	сем.	інд.	СР
Розділ 1						
Змістовий розділ 1. Сучасні аспекти розробки та виготовлення косметичних та лікарських косметичних засобів						
Нанотехнології у створенні сучасної нанокосметики	2	2				
Лікувально-профілактичні засоби по уходу за волоссям та шкірою голови	2	2				
Гігієнічні та лікувально-профілактичні косметичні засоби по догляду за порожниною рота	2			2		
Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри	2			2		
Дезодоруючі косметичні та лікувально-профілактичні засоби, рецептура та технологія виготовлення.	2					2
Спеціальна косметичні лікувально-профілактичні засоби	2					2
Разом за змістовним розділом 1	12	4		4		4
Змістовий розділ 2. Косметичні засоби для окремих груп населення						
Особливості розробки та застосування косметичних засобів для дітей та підлітків	2			2		
Особливості розробки та застосування косметичних засобів для окремих груп населення	2			2		
Разом за змістовним розділом 2	4	0	0	4	0	0
Усього за дисципліну:	26	6	0	12	0	6

Тематичний план семінарських занять

1. Гігієнічні та лікувально-профілактичні косметичні засоби по догляду за порожниною рота
2. Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри
3. Особливості розробки та застосування косметичних засобів для дітей та підлітків
4. Особливості розробки та застосування косметичних засобів для окремих груп населення.

Навчальний посібник містить чотири теми семінарських занять. У структурі кожного заняття виділені тема, цілі, мотивація заняття, питання для контролю знань та наведений інформаційний матеріал, що висвітлює основні проблеми. Наприкінці кожної теми наданий перелік літературних джерел, що були використані при підготовці інформаційного матеріалу.

Поточний контроль знань з дисципліни здійснюється на кожному занятті. При оцінюванні навчальної діяльності надається перевага стандартизованим методам контролю: тестуванню, співбесіді та вирішенню ситуаційних завдань. Тестовий контроль вважається складеним, якщо слухач набирає або перевищує затверджений відсоток правильних відповідей більше 60%. Оцінювання теоретичної підготовки відбувається за бінарною системою («позитивно» або «негативно»).

Перелік скорочень

EFA	– Essential Fatty Acids, незамінні жирні кислоти;
NMF	– натуральний зволожуючий фактор;
SPF	– Sun Protection Factor
TEWL	– трансепідермальна втрата води;
UVA	– ультрафіолетове випромінювання типу А;
UVB	– ультрафіолетове випромінювання типу В;
АНА-кислоти	– альфа-гідроксикислоти;
АФІ (API)	– активний фармацевтичний інгредієнт, діюча речовина;
АФК	– активні форми кисню;
ГМП	– гідрофобно-модифіковані полімери;
ДФУ	– Державна Фармакопея України;
ЛЗ	– лікарський засіб;
ПАБК	– параамінобензойна кислота;
ПАР	– поверхнево активні речовини;
ПЕГ	– поліетиленгліколь;
УФ	– ультрафіолетове.

Тема 1: Гігієнічні та лікувально-профілактичні косметичні засоби по догляду за порожниною рота

Форма і тривалість заняття: семінарське (2 години)

Дидактичні цілі та мотивація заняття: узагальнити та систематизувати знання фахівців про діючі і допоміжні речовини, які використовуються в рецептурі засобів по догляду за порожниною рота: зубних паст, еліксирів, зубних порошків. Покращити знання загальних принципів складання рецептури косметичних засобів по догляду за порожниною рота із врахуванням технології їх приготування.

Питання для контролю знань

1. Косметичні та лікувально-косметичні засоби по догляду за порожниною рота.
2. Загальна характеристика зубних паст. Рецептура та технологія приготування лікувальних зубних паст.
3. Рідкі лікувально-профілактичні засоби для ротової порожнини. Активні та допоміжні речовини у складі ополіскувачів, зубних еліксирів.
4. Зубні порошки, рецептура, технологія приготування.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Косметичні та лікувально-косметичні засоби по догляду за порожниною рота

Косметичні та лікувально-косметичні засоби для догляду за порожниною рота призначені для очищення зубів, ясен, язика, профілактики стоматологічних проблем, освіження подиху та покращення естетичного вигляду зубів. Вони включають зубні пасти, ополіскувачі, гелі, порошки, спреї, жувальні гумки та інші продукти.

Зубна паста – це косметичний засіб для догляду за зубами і ротовою порожниною, яка є суспензією абразивно-полірувальних речовин у водно-гліцериновому розчині з додаванням біологічно активних, поверхнево-активних, ароматичних, смакових, спеціальних лікувальних та профілактичних складників тощо. Зубні пасти поділяються на гігієнічні, що не містять спеціальних профілактичних та лікувальних складників, та лікувально-профілактичні.

Зубна дитяча паста – це зубна низькоабразивна паста зі зниженим вмістом активних складників (фторидів).

Зубний порошок – це косметичний засіб у вигляді порошку із вмістом осащеного кальцію карбонату й запашних речовин для догляду та очищення зубів від нальоту. Зубний порошок не містить фтору і безпечний для організму. Регулярне застосування сприяє профілактиці появи каменів, пародонтозу, зменшує чутливість зубів. Крім цього, засіб нормалізує кислотно-лужний баланс у роті, зміцнює емаль і знижує можливість появи карієсу.

Зубні еліксири – це прозорі ароматизовані водно-спиртові розчини активно діючих речовин. У склад еліксирів входять вітаміни, екстракти лікарських трав, ефірні олії (м'ятна, гвоздична, анісова, лимонна тощо) та інші речовини, які благотворно впливають на слизову оболонку ротової порожнини. Вони зміцнюють ясна, запобігають кровоточивості, уберігають зуби від карієсу. Але найчастіше їх використовують як засіб дезінфекції ротової порожнини і дезодорування порожнини рота.

Зубні еліксири є емульсією із великої кількості лікарських речовин і біологічно активних компонентів. Для використання відповідну кількість еліксиру розчиняють у воді й використовують для полоскання.

Зубні ополіскувачі – це косметичний засіб для щоденних гігієнічних процедур для ротової порожнини та одна зі складових комплексного догляду за зубами та яснами.

Зубний еліксир і зубний ополіскувач мають подібні функції, але відрізняються складом, концентрацією активних речовин. Зубний еліксир –

більш концентрований засіб, який вимагає розведення перед використанням і містить високу концентрацію активних компонентів, таких як антисептики, ефірні олії, рослинні екстракти, фтор тощо. Він часто використовується як профілактичний або лікувальний засіб при запальних процесах ясен, пародонтозі, неприємному запаху з рота. Зубний ополіскувач – це вже готовий до використання засіб, що не потребує розведення. Він має м'якішу дію та нижчу концентрацію активних речовин, тому може використовуватись щодня. Ополіскувач спрямований здебільшого на освіження дихання, підтримання гігієни рота, профілактику карієсу, м'яку антибактеріальну дію.

Загальна характеристика зубних паст. Рецептура та технологія приготування лікувальних зубних паст.

Найпоширенішим засобом для чищення зубів є різноманітні зубні паст. Вони є результатом поліпшення й удосконалення зубних порошків.

Зубна паста – це м'яка, напівтверда або гелева стоматологічна форма, призначена для механічного та хімічного очищення зубів, профілактики карієсу, захворювань пародонта, а також для забезпечення свіжості дихання та усунення неприємного запаху з ротової порожнини.

Класифікація зубних паст ґрунтується на їхньому призначенні, основних функціональних компонентах та цільовому використанні (рис. 1.1).

Зубні паст можна розділити на наступні основні види:

1. Гігієнічні паст призначені для щоденного очищення зубів від м'якого нальоту, залишків їжі та для освіження дихання, не містять активних лікувальних компонентів. Наприклад, зубна паста «Blend-a-med Захист і свіжість».

2. Косметичні паст відбілюють, полірують за рахунок вмісту ферментів, перекису, мікроабразивів, соди. Їх не рекомендують для щоденного тривалого використання через високу абразивність. «Blend-a-med 3D White Luxe» – паста з відбілювальним ефектом, містить пероксидні сполуки.

3. Лікувально-профілактичні – містять активні речовини, що попереджають або зменшують прояви стоматологічних захворювань (протикаріозні, протизапальні, для чутливих зубів). Наприклад, зубна паста «Blend-a-med Complete 7 pH balance + Кора дуба» завдяки екстракту кори дуба має протизапальний вплив на тканини пародонта.

4. Лікувальні – включають активні компоненти, що впливають безпосередньо на певний патологічний процес у ротовій порожнині (протигрибкові, при пародонтозі, гінгівіті). Наприклад, гель для ясен Curaprox Perio Plus Фокус з хлоргексидином.



Рис. 1.1. Класифікація зубних паст [джерело: власна розробка]

Правильно підібрана паста дозволяє адаптувати догляд до потреб конкретної людини, попередити ускладнення та підвищити ефективність профілактики захворювань ротової порожнини. Тому розуміння складу зубної пасти є надзвичайно важливим як з погляду стоматологічного здоров'я, так і загального безпечного користування засобом.

Створення зубних паст – це комплексний процес, що поєднує науково обґрунтований підбір активних речовин, допоміжних компонентів і

технологічних параметрів для забезпечення гігієнічного, профілактичного або лікувального впливу на порожнину рота.

Підбір компонентів залежить від цільового призначення зубної пасти (гігієнічна, протикаріозна, протизапальна, ремінералізувальна тощо).

Гігієнічні зубні пасти для щоденного очищення зубів, видалення нальоту, освіження подиху не містять спеціалізованих лікувально-профілактичних компонентів, характерних для терапевтичних паст, але включають компоненти, які забезпечують базовий догляд (абразиви, піноутворювачі, ароматизатори, підсоложувачі).

Лікувально-профілактичні зубні пасти розроблені для вирішення специфічних проблем ротової порожнини, таких як профілактика карієсу, зниження чутливості зубів, боротьба із запаленням ясен, тому вони містять активні компоненти з профілактичною або терапевтичною дією, на відміну від гігієнічних паст.

Коли до складу пасти входять один або два фтормісткі компоненти, то вона виявляє протикарієсні властивості завдяки здатності ефективно попереджати розвиток карієсу, зміцнювати емаль і стимулювати ремінералізацію початкових каріозних уражень. Фториди пригнічують обмін речовин у бактерій зубного нальоту, зменшуючи їх здатність до утворення кислот, які агресивно діють на зубну емаль. Фториди сприяють затвердінню поверхні зубів та підсилюють їх стійкість до дії кислот за рахунок утворення фторапатиту, який більш стійкий до кислотного руйнування, ніж природний гідроксиapatит емалі. Ефективними компонентами для усунення карієсу є натрію фторид, натрію монофторофосфат, олафлуор. Більшість зубних паст містить фториди в розчиненому вигляді. У межах, встановлених косметичним стандартом (вміст фторидів до 1500 мг на 1 кг зубної пасти), вони вважаються нешкідливими.

Часто фториди комбінують з ремінералізуючими компонентами, які відновлюють мінеральний склад емалі, зменшують чутливість зубів та

гальмують розвиток початкового карієсу. Ремінералізуючі компоненти (кальцію гліцерофосфат, кальцію лактат, гідроксиапатит тощо) усувають мікропошкодження та мікропори.

Пасти протизапальної дії використовують для лікування та профілактики захворювань парадонту. Їхній терапевтичний ефект зумовлений наявністю активних компонентів, які зменшують запалення, пригнічують ріст патогенної мікрофлори, покращують мікроциркуляцію в тканинах ясен та сприяють їх регенерації. Парадонтоз – захворювання ясен, яке веде до руйнування зубоясеневого з'єднання. Воно у важких випадках призводить до рухливості, а потім і до випадіння зубів. До речовин, що застосовуються для профілактики пародонтозу, відносяться антисептичні засоби (хлоргексидин, триклозан), фітокомпозиції (екстракти ромашки, шавлії, календули, кори дуба), антиоксиданти (коензім), мінерали, вітаміни тощо.

Антисептики у складі зубних паст пригнічують ріст та розмноження патогенної мікрофлори в порожнині рота. Вони використовуються для профілактики та лікування гінгівіту, пародонтиту та інших запальних процесів у ротовій порожнині. У лікувальних пастах застосовують хлоргексидин біглюконат і триклозан, але їх рекомендують використовувати курсами по 7–10 днів за призначенням стоматолога, щоб запобігти дисбалансу мікрофлори рота. Для профілактичних цілей частіше використовують натуральні антисептики: ефірні олії, перекис водню та хлорофіліпт.

У останні 15-20 років у зубні пасти почали додавати ферменти для підвищення ефективності очищення, зниження мікробного навантаження та підтримки природного захисту порожнини рота. Ці біологічно активні речовини каталізують природні реакції, не ушкоджуючи емаль і слизову оболонку. Ферменти чинять протизапальну та антимікробну дію, руйнують клітинні стінки або ферменти бактерій, розщеплюють білкові складники зубного нальоту та підтримують ферментну систему слини. Лізоцим пригнічує активність восьми видів бактерій, панкреатин і трипсин гідролізують білки та їх

комплекси, декстраназа й мутаназа стримують дію мікроорганізмів, а папаїн і бромелаїн виявляють антисептичні та відбілювальні властивості.

З лікувально-профілактичною метою до складу сучасних зубних паст вводять різні вітаміни E, B3, B6, PP, C та K. Вітаміни значно краще зберігають свою активність у пастах з нейтральним або слабколужним середовищем.

Дисперсна фаза зубних паст «відповідає» за механічну та хімічну обробку поверхні зубів, а дисперсійне середовище забезпечує транспортування біодобавок у тверді тканини зубів та м'які тканини ротової порожнини. Співвідношення цих компонентів і визначає властивості, призначення, механізм дії та ефективність паст.

Зубні пасти поділяються на пастоподібні та гелеподібні. Пастоподібні пасти за наявності абразиву бувають високоабразивні (відбілюючі), абразивні (для щоденного використання), низькоабразивні (для чутливих зубів). У складі зубних паст використовують абразивні речовини для механічного видалення зубного нальоту та залишків їжі, а також полірування емалі.

До абразивів, які використовують у складі зубних паст, відносяться: кальцію карбонат (крейда), натрію бікарбонат, дикальцій фосфат дигідрат та моногідрат, трикальцій фосфат, кальцію пірофосфат, натрію метафосфат, алюміній оксид, бентоніти, кремнію двоокис, цирконію силікат, полімерні сполуки метилметакрилату. Часто у складі паст використовують не один, а декілька абразивних компонентів: крейда та дикальцій фосфат, крейда й алюмінію оксид тощо. Це пов'язано з різними фізико-хімічними властивостями абразивів – ступенем дисперсності, твердістю та рН. Такі показники впливають на стираючу властивість та лужність паст.

Кальцію карбонат (крейда) поділяється на чотири типи за ступенем своєї дисперсності: надтонкий (менше ніж 0,1 мкм); тонкий (0,1-1,0 мкм); середній (1,0-5,0 мкм); грубий (понад 5,0 мкм). За формою кристалів крейда поділяється на: кальцит (прозорі безбарвні кристали з гексагональною решіткою); арагоніт (прозорі безбарвні кристали голчастої форми); ватерит (у вигляді сферолітів, які

не утворюють кристалів правильної форми). Найчастіше в пасти вводять арагоніт або суміш арагоніту та кальциту, оскільки вони сприяють утворенню кремоподібної консистенції досить стабільної при зберіганні.

Полірувальні речовини (20-40% від загального складу пасти) призначені для видалення нальоту, залишків їжі, а також колоній бактерій з поверхні зубів та їх полірування після цього. Полірувальні речовини у складі зубних паст відіграють важливу роль у наданні емалі гладкості та блиску після механічного очищення. Вони згладжують мікронерівності поверхні зуба, що перешкоджає повторному накопиченню нальоту, каменю та пігментів, а також естетично покращують вигляд зубів. Полірувальний ефект надають деякі абразивні речовини, які відрізняють розмірами частинок: чим вони дрібніші, тим краще їх використовувати як полірувальні речовини. Найпоширенішою речовиною з м'якою абразивно-полірувальною дією є гідратований діоксид кремнію, який також використовують як загусник. Також використовують кремнію діоксид, алюмінію оксид, кальцію фосфат тощо.

Гелеподібні зубні пасти отримують на основі гелеутворювачів, а як абразив виступає кремнію діоксид. Гелеутворювачі у складі зубних паст здатні створювати тривимірну сітку, яка утримує активні речовини в стабільному стані; забезпечує потрібну в'язкість, приємну текстуру; запобігає розшаруванню компонентів; подовжує контакт із слизовою та емаллю. Ці пасти мають високу піноутворюючу здатність, приємний смак і гарний зовнішній вигляд (забарвлені в яскраві кольори: синій, зелений, жовтий, червоний).

У зубних пастах використовуються природні, синтетичні та мінеральні гелеутворювачі. До природних відносяться гідроколоїди, які добувають із морських водоростей (альгінат натрію та карагінат натрію), рослинних камедей (трагакант) та пектин. До рецептури гелеподібних паст часто включають карбомери, силікати, похідні целюлози, а також бентоніт та гідратований кремнезем. Вибір гелеутворювача залежить від типу пасти, її призначення та вимог до безпеки й естетичних властивостей.

До складу паст можуть входити і інші допоміжні речовини: піноутворювачі, загусники, зволожувачі, консерванти, буферні розчини, підсоложувачі, ароматизатори, барвники.

Зубні пасти поділяються на пасти, які утворюють піну (пінні) і не утворюють піну (безпінні). Більшість паст містять піноутворювачі (лаурилсульфат натрію, лауроїлсаркозинат натрію, бетаїни) у концентрації 1-2%, які здатні утворювати піну різної щільності.

Піноутворювачі (детергенти) додають до рецептури зубних паст з кількох причин. Піна допомагає рівномірно розподілити зубну пасту по всій поверхні зубів та ясен. Знижуючи поверхневий натяг слини, піноутворювачі сприяють кращому змочуванню емалі та проникненню активних інгредієнтів пасти у важкодоступні місця, такі як міжзубні проміжки. Під час чищення зубів піноутворювачі сприяють відриву забруднень від поверхні зубів, а потім полегшують їх видалення з ротової порожнини при полосканні.

Загусники забезпечують зубній пасті характерну пастоподібну форму, запобігаючи її розтіканню на зубній щітці та полегшуючи нанесення. Вони регулюють в'язкість продукту, роблячи його зручним для видавлювання. Загусники сприяють однорідному розподілу речовин, що входять до їх складу, запобігаючи осадженню або розділенню на фази протягом терміну придатності продукту. Вміст зв'язувальних речовин у пасті складає від 1 до 5%. В якості загусників використовують гідроколоїди, синтетичні полімери тощо.

Зволожувачі (гумектанти) підтримують вологу, запобігає висиханню пасти та забезпечує пластичність пасти при легкому видавлюванню її з туби. Як зволожувачі найчастіше використовують гліцерин, пропіленгліколь і сорбіт.

Зубна паста є водним середовищем, яке містить органічні речовини (гліцерин, сорбітол, рослинні екстракти), сприятливим для росту та розмноження різних мікроорганізмів. Для забезпечення мікробіологічної стабільності до зубних паст додають консерванти. Мікробне забруднення може становити ризик для здоров'я споживача, особливо для осіб з наявністю

запальних процесів у ротовій порожнині. Консерванти допомагають запобігти інфекціям та іншим небажаним реакціям. Як консерванти застосовують парабени, бензойну та сорбінову кислоти та інші сполуки.

Буферні розчини відіграють важливу роль у рецептурі зубних паст, допомагаючи підтримувати стабільне значення рН протягом терміну придатності продукту та під час його використання. Крім того, ефективність багатьох АФІ у зубних пастах залежить від рН середовища. Наприклад, фториди найкраще проявляють свою протикарієсну дію в слабокислих або нейтральних умовах. У рецептурах зубних паст можуть використовуватися різні буферні системи, залежно від бажаного рН кінцевого продукту та сумісності з іншими інгредієнтами: фосфатні, цитратні, карбонатні.

Підсоложувачі та віддушки застосовуються в зубних пастах для маскування неприємного смаку або запаху окремих компонентів. Для цього використовують такі речовини, як сахарин натрію, ксиліт, сорбіт, стевія, аспартам, ментол, м'яту перечну, ванілін, аніс, евкаліпт, гліцерин.

Спеціальні косметичні зубні пасти поділяються на відбілювальні та пасти для курців.

Відбілювальні зубні пасти – це спеціалізовані засоби для гігієни порожнини рота, призначені для видалення або зменшення інтенсивності поверхневих пігментних плям (потемніння емалі), спричинених харчовими барвниками (кава, чай, червоне вино), тютюном та іншими факторами. Основні компоненти, що забезпечують відбілювальний ефект у зубних пастах, включають абразиви та полірувальні компоненти, хімічні відбілювачі, які допомагають розщеплювати пігментні плями на поверхні емалі (пероксид водню, пероксид карбаміду, бромелайн). Відбілювальні пасти з високим вмістом активних речовин поступово руйнують емаль, тому їх концентрації контролюються. Відбілювальні пасти не рекомендуються для щоденного використання. Особам з чутливими зубами, тонкою емаллю, захворюваннями ясен або великою кількістю пломб слід використовувати їх з обережністю та за

рекомендацією стоматолога. Відбілювальні пасти зазвичай дають поступовий ефект і можуть не призвести до значної зміни природного кольору зубів. Результат залежить від інтенсивності та тривалості пігментації, складу пасти та індивідуальних особливостей.

Розробка дитячих зубних паст є важливим аспектом профілактики стоматологічних захворювань у дітей. Склад цих засобів ретельно підбирається з урахуванням вікових фізіологічних особливостей та потреб.

Зубна дитяча паста – це низькоабразивна зубна паста зі зниженим вмістом активних складників (фторидів). Оптимальна концентрація фторидів залежить від віку дитини та ризику розвитку карієсу. Для дітей до 3 років рекомендується використовувати зубні пасти з вмістом фторидів до 500 ppm, від 3 до 6 років – від 500 до 1000 ppm, старше 6 років – до 1500 ppm. Дитячі зубні пасти мають нижчий рівень абразивності порівняно з дорослими, оскільки емаль молочних зубів та молодих постійних зубів є більш м'якою та чутливою до механічного пошкодження. Дитячі зубні пасти можуть містити меншу кількість піноутворювачів або використовувати більш м'які ПАР, щоб зменшити подразнення слизової оболонки рота та полегшити контроль за процесом чищення для дітей, які ще можуть проковтувати пасту. У дитячих зубних пастах зазвичай уникають використання агресивних відбілювальних агентів, таких як високі концентрації пероксидів, а також потенційних алергенів, штучних барвників та ароматизаторів.

Приготування лікувальних зубних паст в умовах аптеки може здійснюватися за індивідуальними рецептами лікаря-стоматолога з урахуванням конкретних потреб пацієнта. Це дозволяє комбінувати різні активні компоненти в необхідних концентраціях.

Приклад рецептури лікувальної зубної пасти (протизапальної):

Екстракт ромашки рідкий – 5,0

Екстракт шавлії рідкий – 5,0

Хлоргексидину біглюконат (20% розчин) – 0,5

Гліцерин – 20,0

Сорбітол (70% розчин) – 30,0

Карбоксиметилцелюлоза (КМЦ) – 1,0

Кальцію карбонат (медичний) – 35,0

Натрію бензоат – 0,1

Олія м'яти перцевої – 0,3

Вода очищена - до 100,0.

Рідкі лікувально-профілактичні засоби для ротової порожнини. Активні та допоміжні речовини у складі ополіскувачів, зубних еліксирів та олій.

Рідкі лікувально-профілактичні засоби для ротової порожнини є важливою складовою щоденного догляду за зубами та яснами, спрямованою на запобігання стоматологічним захворюванням та підтримку здоров'я ротової порожнини. До таких засобів належать ополіскувачі та еліксири, які містять біологічно активні компоненти, що забезпечують лікувальний та профілактичний ефект.

Перші згадки про полоскання порожнини рота зустрічаються в китайській медицині, – їх використовували при запаленні ясен. У єврейській медицині рекомендувалося лікувати захворювання ясен розчином із трав і оливковою олією. Спочатку полоскання порожнини рота застосовувалося як додатковий інтенсивний догляд при появі проблем ясен, але зараз ополіскувачі стали невід'ємним атрибутом домашньої гігієни порожнини рота.

Рідкі засоби для ротової порожнини загалом поділяються на дві основні категорії:

1. *Гігієнічні засоби* призначені переважно для свіжого дихання, механічного видалення залишків їжі та покращення загального стану порожнини рота після чищення зубів. Вони не мають вираженої лікувальної дії.

2. *Лікувально-профілактичні засоби* містять активні компоненти, дія яких спрямована на вирішення конкретних стоматологічних проблем та запобігання їх виникненню. Залежно від свого складу та дії, вони можуть бути класифіковані за призначенням на:

- *протикаріозні*: містять фториди або інші ремінералізуючі компоненти для зміцнення емалі зубів (ополіскувачі з фтором);
- *протизапальні*: містять як екстракти лікарських рослин (ромашка, шавлія, кора дуба тощо), так й антисептики (хлоргексидин, триклозан) або інші компоненти, що зменшують запалення ясен;
- *антисептичні/антибактеріальні*: містять компоненти, що пригнічують ріст патогенних бактерій у ротовій порожнині, запобігаючи утворенню нальоту та розвитку інфекцій (поліскувачі з хлоргексидином);
- *для зниження чутливості зубів*: містять компоненти, що блокують дентинні каналці, зменшуючи реакцію на холодне, гаряче, кисле тощо;
- *для боротьби з неприємним запахом з рота (галітозом)*: містять дезодоруючі та антибактеріальні компоненти;
- *комплексної дії*: поєднують кілька властивостей, наприклад, протикаріозну та протизапальну дію.

Зубні еліксири – це прозорі ароматизовані водно-спиртові розчини активно діючих речовин. Вони є концентрованими рідкими засобами з високим вмістом етилового спирту. До їх складу входять вітаміни, екстракти лікарських рослин, ефірні олії (м'ятна, гвоздична, анісова, лимонна тощо) та інші речовини, що позитивно впливають на слизову ротової порожнини. Еліксири зміцнюють ясна, запобігають кровоточивості, захищають зуби від карієсу, використовуються для освіження та дезінфекції порожнини рота. Через високу концентрацію, їх часто потрібно розводити водою перед використанням.

Історично еліксири були одними з перших рідких засобів для гігієни рота і часто асоціювалися з високим вмістом спирту, який виступав як розчинник, консервант та антисептик. Сучасні технології дозволяють створювати еліксири

з різним вмістом спирту або повністю безалкогольні варіанти, що розширює коло споживачів.

Еліксири представляють собою багатокомпонентну систему, в якій АФІ та допоміжні речовини (консерванти, емульгатори, регулятори рН тощо) розчинені або дисперговані у розчиннику. Склад зубних еліксирів може значно варіюватися залежно від їх функціонального призначення.

Основними складниками будь-якого еліксиру є вода очищена та етиловий спирт. Етанол використовується як розчинник для багатьох активних та допоміжних речовин, має антисептичну дію та сприяє консервації продукту. Його концентрація може варіювати від низької до досить високої. Для покращення розчинності, надання в'язкості та зволожуючого ефекту використовуються гліцерин та пропіленгліколь.

До компонентів, що забезпечують лікувально-профілактичну дію еліксиру належать: антисептики, фториди, протизапальні речовини тощо. Антисептики та антибактеріальні агенти застосовують для пригнічення росту патогенної мікрофлори в ротовій порожнині, зменшують утворення нальоту та ризик розвитку запальних захворювань. У зубних еліксирах використовують хлоргексидин, триклозан, цетилпіридинію хлорид, тимол, евкаліптол, метилсаліцилат. Фториди сприяють ремінералізації емалі, підвищуючи її стійкість до кислот та запобігаючи розвитку карієсу. Протизапальні компоненти в еліксирах можуть бути представлені природними екстрактами лікарських рослин (ромашка, шавлія, календула, кора дуба, м'ята перцева) та синтетичними сполуками (похіді саліцилової кислоти). Дія таких компонентів направлена на зменшення запалення та кровоточивості ясен. Для зниження чутливості зубів використовують солі калію (нітрат калію), стронцію, які блокують передачу нервових імпульсів у дентинних каналцях.

До складу гігієнічних та лікувально-профілактичних еліксирів входять дезодоруючі компоненти, які маскують або усувають неприємний запах з рота та забезпечують споживчі характеристики: ефірні олії (м'яти, евкаліпту,

чайного дерева тощо) та спеціальні ароматизатори (м'ятні, фруктові). Також вводять підсолоджувачі (ксиліт, сорбіт, сахарин натрію) та барвники.

Зубний ополіскувач – це готовий до використання рідкий засіб для полоскання ротової порожнини. На відміну від багатьох еліксирів, ополіскувачі часто мають меншу концентрацію спирту або є повністю безалкогольними. Їх склад також може варіюватися, включаючи антисептики, фториди, рослинні екстракти та інші біологічно активні речовини, що зумовлює їх гігієнічні або лікувально-профілактичні властивості. Для полоскання рота також можна застосовувати лікарські рослини, що володіють протизапальними, кровоспинними властивостями (материнка, м'ята перцева, календула, лепеха, евкаліпт), які часто використовують у народній медицині.

Американська стоматологічна асоціація розділяє ополіскувачі на *терапевтичні* та *косметичні*.

Косметичні ополіскувачі в основному застосовуються для тимчасового освіження дихання та залишають приємний смак, як правило не містять активних інгредієнтів, спрямованих на лікування ротової порожнини, і, відповідно, мають обмежену користь для здоров'я ротової порожнини.

Терапевтичні (лікувальні) ополіскувачі містять активні інгредієнти і допомагають контролювати такі проблеми ротової порожнини, як зубний наліт, гінгівіт, карієс та неприємний запах з рота. Як правило, містять активні компоненти. Їх можна класифікувати за типом відпуску (рецептурні та безрецептурні), дією (проти карієсу, проти зубного нальоту, відбілюючі, спеціальні), складом (фторвмісні, на основі природних сполук тощо).

Лікувальні ополіскувачі мають безліч підвидів: протизапальні; десенситивні (для зниження чутливості зубів); відбілюючі; для зміцнення твердих тканин зубів; ті, що перешкоджають утворенню зубного нальоту та каменю; комплексні; професійні. Кожен вид відрізняється компонентами, що входять до його складу, та основною діючою речовиною. Від складу та кількості

активних інгредієнтів ополіскувача залежить його призначення, - профілактичне або лікувальне.

До складу всіх ополіскувачів входить водна або водно-спиртова основа (вміст спирту до 16%). Спирт має бактерицидну дію, але разом з тим, пересушує слизову оболонку порожнини рота, що може призвести до її запалення.

До ополіскувачів, направлених на боротьбу з карієсом, входять натрію фторид та натрію монофторфосфат (підтримує білизну зубів). Деякі з існуючих засобів призначені для щоденного використання, інші для періодичного (раз на тиждень). Вони розрізняються за кількістю іонів фтору. Такі ополіскувачі доречно буде застосовувати із зубною пастою, що містить кальцій. Іноді фтор замінюється на сполуки кальцію, магнію та фосфору. Ополіскувачі з цими компонентами також сприяють зміцненню зубів, не дають розвиватися карієсу, а також знижують чутливість зубів.

Також до складу ополіскувачів додають ксиліт – природну речовину, що запобігає утворенню карієсу (штучний аналог – ксилітол). Однак ця речовина є цукорозамінником, що важливо знати пацієнтам із цукровим діабетом і хронічними хворобами печінки та підшлункової залози.

Для усунення неприємного запаху з рота до складу ополіскувачів додають ацетат цинку. Цей компонент нейтралізує летючі сірчасті виділення, які є джерелом неприємного запаху і виробляються в результаті життєдіяльності мікроорганізмів, що населяють порожнину рота.

Чутливі зуби болісно реагують на холодне, гаряче, солодке і кисле. Для нейтралізації цього ефекту до складу ополіскувачів «Сенситив» включено нітрат або цитрат калію, екстракти липи і ромашки, а також ксилітол.

Відбілюючі ополіскувачі борються з утворенням зубного нальоту і каменю, містять різні ферменти та ефірні олії цитрусових (лимона, лайму, бергамоту тощо).

При застосуванні їх необхідно пам'ятати правила, які допоможуть отримати всю користь і мінімізувати негативні ефекти:

- застосовувати їх можна лише після чищення зубів і прийому їжі;
- полоскати рот протягом рекомендованого часу (зазвичай 30-60 с);
- використовувати ополіскувач протягом обмеженого періоду, до покращення стану слизової оболонки;
- уникати інтенсивного полоскання, щоб не травмувати додатково пошкоджену слизову;
- віддавати перевагу ополіскувачам з нейтральним або м'яким смаком та без яскравих барвників;
- при відчутті печіння, поколювання або інших ознак подразнення слизової оболонки порожнини рота після застосування лікарського засобу, необхідно негайно припинити його використання та прополоскати рот великою кількістю чистої прохолодної води.

Ополіскувач для рота «Parodontax» без спирту в поєднанні з чищенням зубів краще усуває наліт у міжзубних проміжках, ніж просте чищення зубів. Фтор у складі ополіскувача допомагає зміцнити зуби та попередити появу карієсу. Діє до 12 год. Містить фторид натрію та хлоргексидин.

Ополіскувач «PRESIDENT Antibacterial» створений для додаткового захисту зубів та ясен після хірургічного втручання з метою попередження виникнення ускладнень, а також рекомендованих тим, хто використовує ортодонтичні конструкції, протези, мости, брекет-системи, коронки.

Ополіскувач «Лісний бальзам потрійний ефект екстра свіжість» має виражений м'ятний смак. Відвар трав в поєднанні з екстрактом листя чорної смородини сприяє живленню та зміцненню ясен. Мінеральний комплекс зі фтором зміцнює емаль і захищає зуби від карієсу. Олія м'яти знижує швидкість утворення зубного нальоту, зберігаючи подих свіжим .

Вибір конкретного лікувально-профілактичного рідкого засобу для ротової порожнини має здійснюватися індивідуально, з урахуванням стану здоров'я ротової порожнини та рекомендацій стоматолога.

Зубні порошки, рецептура, технологія приготування.

Зубний порошок є однією з найстаріших форм, яка не втратила своєї ефективності і сьогодні.

Зубні порошки – це тверді лікарські форми, призначені для очищення поверхні зубів та порожнини рота шляхом механічного видалення зубного нальоту, залишків їжі, а також для надання лікувальної або профілактичної дії. Зазвичай вони являють собою дрібнодисперсні сухі суміші різних речовин.

Зубний порошок – засіб для гігієни порожнини рота і зубів, що є сумішшю абразивних речовин, біологічно активних і смакових добавок. Препарат добре очищає зуби, нейтралізує утворені в порожнині рота кислоти, має дезінфікуючі властивості.

Зубні порошки можна класифікувати за різними ознаками. За складом зубні порошки поділяють на прості однокомпонентні, що містять одну основну абразивну речовину, та складні багатокомпонентні, містять кілька основних та допоміжних речовин, що забезпечують комплексний вплив.

За призначенням зубні порошки поділяють на:

- гігієнічні (очищувальні) для механічного видалення забруднень;
- лікувально-профілактичні вже містять лікарські речовини для профілактики карієсу, пародонтозу, зменшення чутливості зубів, відбілювання тощо.

Перевагою гігієнічних зубних порошоків є те, що порошкоподібний засіб добре очищає поверхню емалі зуба не тільки від м'якого нальоту, а й від твердого, а також нейтралізує утворені в порожнині рота кислоти, таким чином регулюючи мікробіоценоз. Окрім того, він має дезінфікуючі й дезодоруючі властивості.

Основним видом сировини для виготовлення зубного порошку є абразивні компоненти: хімічно осаджені кальцію, магнію карбонати, кальцію силікати та ін., які сприяють видаленню нальоту, що міститься на поверхні зубів, очищають залишки їжі, не пошкоджуючи при цьому поверхневу емаль і повертають

природну білизну і блиск. Вони є основою зубного порошку і складають 98-99% його складу.

Іноді до складу зубного порошку вводять натрію гідрокарбонат (до 2%), що знижує чутливість голих шийок зубів. Гідрокарбонат натрію також дозволяє регулювати рівень рН, покращувати абразивні властивості інших речовин, регулює мінеральний склад ротової рідини, проявляє бактеріостатичні властивості та відбілює поверхню емалі зуба.

Компоненти рослинного походження у складі гігієнічних засобів забезпечують комплексну протизапальну, знеболювальну, регенеруючу, відбілюючу, кровоспинну, болетамувальну, дезінфекуючу і дезодоруючу дію. Також очисні засоби можуть містити активоване вугілля, цеоліти, каолін, які посилюють абсорбцію, очищувальну й дезодоруючу дію, морська сіль у складі зубних порошків забезпечує абразивні, протизапальні й антисептичні властивості, регулює мінеральний склад, посилює салівацію та сприяє зменшенню неприємного запаху у порожнині рота.

Ароматичні речовини (віддушки) вводять до складу зубного порошку для надання йому освіжаючої дії та приємного запаху. Як віддушки застосовують різноманітні олії: м'ятну, анісову, гвоздичну, евкаліптову, коричну тощо, а також ментол та інші компоненти. Ароматичні речовини зазвичай становлять 1-2% загального складу зубного порошку.

Зубні порошки рекомендуються за схильності до підвищення швидкості утворення зубного каменя. Протипоказання до їх застосування: наявні хвороби зубів (підвищена стертість, надмірна чутливість до зовнішніх подразників), тканин пародонта (гінгівіти, пародонтити) і слизової оболонки порожнини рота (стоматити).

Приклад порошку для відбілювання зубів:

Calcii carbonatis 10,0

Natrii hydrocarbonatis 2,0

Magnii carbonatis 10,0

Olei Rosae gtts II

Mentholi 0,5

Misce, ut fiat pulvis

Da. Signa. використовувати щоденно протягом тижнів

Тестовий контроль

1. Який основний компонент забезпечує механічне очищення зубів у зубних порошках?
 - A. Кальцію карбонат осаджений
 - B. Хлоргекседин
 - C. Ефірні олії
 - D. Натрію фторид
 - E. Ментол

2. Який тип зубної пасти має знижений вміст активних складників, зокрема фторидів?
 - A. Зубна паста відбілююча
 - B. Зубна паста для лікування карієсу
 - C. Зубна паста дитяча
 - D. Зубна паста протизапальна
 - E. Зубна паста для лікування парадонтозу

3. Яку функціональну роль виконує етиловий спирт у складі зубних еліксирів?
 - A. Використовується як ароматизатор
 - B. Сприяє ремінералізації емалі зубів
 - C. Зменшує чутливість зубів
 - D. Діє як розчинник, консервант та антисептик
 - E. Використовується для надання в'язкості продукту

4. Який компонент ополіскувачів сприяє зменшенню неприємного запаху з рота?

- A. Хлоргексидин
- B. Фторид натрію
- C. Ксилітол
- D. Цинку ацетат
- E. Кальція карбонат

5. Який тип зубних паст призначений для щоденного очищення зубів?

- A. Лікувальні
- B. Лікувально-профілактичні
- C. Гігієнічні
- D. Відбілюючі
- E. Протипародонтозні

6. Який компонент у складі косметичних зубних паст забезпечує відбілюючий ефект?

- A. Пероксидні сполуки
- B. Аскорбінова кислота
- C. Фториди
- D. Метилцелюлоза
- E. Екстракт кори дуба

7. Яка основна дія фторидів у складі зубних засобів?

- A. Механічне очищення емалі
- B. Зміцнення емалі та стимуляція ремінералізації
- C. Пригнічення росту патогенної мікрофлори
- D. Зниження чутливості зубів

Е. Протизапальна дія на ясна

8. Яка основна дія екстрактів лікарських рослин у складі зубних засобів?

А. Механічне очищення емалі

В. Зміцнення емалі та стимуляція ремінералізації

С. Відбілювання поверхні зубів

Д. Зниження чутливості зубів

Е. Протизапальна дія на ясна

9. Який фермент, що додаються до зубних паст, має антисептичні та відбілюючі властивості?

А. Лізоцим

В. Мутаназа

С. Декстраназа

Д. Папаїн

Е. Бетайн

10. Яка речовина використовуються як підсоложувач у складі зубних паст?

А. Ксиліт

В. Гліцерин

С. Лаурилсульфат натрію

Д. Карбоксиметилцелюлоза

Е. Бензойна кислота

Ситуаційне завдання

До фармацевта звернувся чоловік з проханням порекомендувати зубну пасту для лікування пародонтозу. Наведіть приклад такого косметичного засобу з характеристикою його складових та з врахуванням профілю безпеки.

Список використаної літератури

Нормативно-законодавчі документи

1. Косметика. Належна виробнича практика (GMP). Настанови з належної виробничої практики [Електронний ресурс]: ДСТУ EN ISO 22716:2015 (EN ISO 22716:2007, IDT). – Режим доступу: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_en_iso_22716_2015.pdf
2. Про затвердження Технічного регламенту на косметичну продукцію [Електронний ресурс]: Постанова КМ України від 20.01.2021 № 65. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/65-2021-%D0%BF#Text>
3. Технічний регламент на косметичну продукцію [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3B2YpPK>

Основна

4. Федорова О. В. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів : навч. посібник / О. В. Федорова, Р.О. Петріна, Н. Л. Заярнюк [та ін.]. - Л. : Вид-во Львівської політехніки, 2021. – 244 с.

Додаткова

5. A Fresh Look at Mouthwashes - What Is Inside and What Is It For? [Електронний ресурс] / D. Radzki, M. Wilhelm-Węglarz, K. Pruska et al. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19, Is. 7. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/ijerph19073926>
6. A literature review on various agents which can be used as a mouthwash for effective oral care / S. Sarkar, B. Biswas, R. Barman et al. // The Journal of Dental Panacea. – 2024. – Vol. 6, Is. 1. – P. 3-5 DOI <https://doi.org/10.18231/j.jdp.2024.002>
7. Aspinall S. R. Oral care product formulations, properties and challenges / S. R. Aspinall, J. K. Parker, V. V. Khutoryanskiy // Colloids and Surfaces B: Biointerfaces. – 2021. – Vol. 200. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2021.111567>

8. Comparison of Antimicrobial Efficacy of Three Types of Mouthwash, Containing Chlorhexidine-Chlorbutanol, Alcohol-Essential Oils and Propolis-Mentha Oil Combinations / N. Ermenlieva¹, E. Georgieva, M. Milev, N. Agova // Journal of IMAB. – 2020. – Vol. 26, Is. 4. – P. 3398-3402. DOI: [10.5272/jimab.2020264.3398](https://doi.org/10.5272/jimab.2020264.3398)
9. Mouth-rinses for children – A narrative review / A. S. Kumar, M. C Hiremath, S K Srinath, R. J. Nayak // International Journal of Oral Health Dentistry. – 2023. – Vol. 9, Is. 2. – P. 78-85. DOI <https://doi.org/10.18231/j.ijohd.2023.015>
10. Mouthwash [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/mouthwash>
11. Mouthwashes: Alternatives and Future Directions / B. Duane, T. Yap, P. Neelakantan et al. // International Dental Journal. – 2023. – Vol. 73, Suppl. 2. – P. S89-S97. DOI <https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.08.011>
12. Mouthwashes: Implications for Practice / Z. LS Brookes, M. McCullough, P. Kumar, C. McGrath // International Dental Journal. – 2023. – Vol. 19, Is. 73 (Suppl. 2). – S98-S101. DOI [10.1016/j.identj.2023.08.013](https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.08.013)
13. Prasanth M. Antimicrobial efficacy of different toothpastes and mouthrinses: an in vitro study / M. Prasanth // Dental Research Journal – 2011. – Vol. 8, No 2. – P. 85-94
14. Recent Development of Active Ingredients in Mouthwashes and Toothpastes for Periodontal Diseases [Електронний ресурс] / M. Rajendiran, H. M. Trivedi, D. Chen et al. // Molecules. – 2021. – Vol. 26, Is. 7. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/molecules26072001>
15. The Structures–Reactivity Relationship on Dental Plaque and Natural Products [Електронний ресурс] / I. E. Lile, G. Osser, B. M. Negruțiu et al. // Applied Sciences. – 2023. – Vol. 13, Is. 16. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/app13169111>
16. Гриновець І. Розробка та опрацювання складу зубної пасти з ромашковою лікарською / І. Гриновець, І. Радутна, І. // Молодий вчений. – 2023. - № 1 (113). – С. 35-39. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-1-113-8>

17. Гудзь Н. І. Особливості класифікації та складу зубних паст для щоденного використання / Н. І. Гудзь // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. ПЛ Шупика. – 2018. - № 32. – С. 80-95.
18. Гудзь Н. І. Розроблення складу й технології лікувально- профілактичної зубної пасти з антимікробними і дезодоруючими властивостями / Н. І. Гудзь, І. О. Власенко // Фармацевтичний журнал. - 2021. - Т. 76, № 2. - С. 36-47.
19. Лішкович А. Технологія зубного порошку на основі рослинних компонентів / А. Лішкович, І. Гриновець // Молодий вчений. – 2025. - № 1 (132). – С. 47-51. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-1-132-24>
20. Федоровська М.І. Технологія лікарських косметичних засобів: методичні рекомендації до лабораторних занять / М.І. Федоровська. – Луцьк: П “Зоря-плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2022. – 39 с.

Тема 2. Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри

Форма і тривалість заняття: семінарське (2 години)

Дидактичні цілі та мотивація: поглибити знання принципів очищення шкіри, класифікації косметичних засобів для очищення залежно від типу шкіри. Ознайомитися з видами косметичних масок, їх складом і застосуванням для різних типів шкіри. Сформувати уявлення про засоби механічного відлущування та хімічного пілінгу, їх склад і механізми дії для безпечного використання.

Питання для контролю знань:

1. Косметичні та лікувально-косметичні засоби для очищення шкіри, їх класифікація.
2. Маски косметичні, активні та допоміжні речовини у складі масок.
3. Засоби для механічного відлущування та хімічного пілінгу.
4. Порушення пігментації шкіри. Засоби, що застосовуються при порушеннях пігментації, фотозахисні засоби.

Інформаційний матеріал

Косметичні та лікувально-косметичні засоби для очищення шкіри, їх класифікація

Очищення шкіри є базовим та незамінним етапом щоденного догляду, що забезпечує гігієнічне, профілактичне та терапевтичне значення. Для очищення шкіри використовують різноманітні косметичні засоби (міцелярні води, гелі, пінки, емульсії, креми та бальзами), які підбираються залежно від типу шкіри, її чутливості, наявних дерматологічних проблем та цілей догляду.

Косметичні засоби для очищення шкіри – це продукти, призначені для видалення забруднень, надлишку шкірного сала, макіяжу, відмерлих клітин

шкіри та інших екзогенних речовин з поверхні шкіри. Ці засоби не мають терапевтичного ефекту і належать до категорії гігієнічних косметичних продуктів.

Лікувально-косметичні засоби для очищення шкіри – це продукти, які, окрім очищення, мають терапевтичну дію, спрямовану на профілактику або лікування шкірних проблем (акне, себорея, дерматити). Вони містять активні інгредієнти з доведеною фармакологічною дією і часто відносяться до лікарських засобів.

Основною метою очищення є видалення поверхневих забруднень. Ефективне очищення сприяє підтримці гомеостазу шкіри, знижує ризик розвитку запальних процесів і забезпечує оптимальну підготовку шкіри до наступних етапів догляду: зволоження, живлення або захисту.

Забруднення та надлишковий себум можуть закупорювати пори, що створює умови для розвитку комедонів та акне, сприяти мікрозапаленням, уповільнювати процеси клітинного оновлення та регенерації, порушенню бар'єрної функції шкіри. Накопичення забруднень ускладнює процес природного відновлення гідроліпідного бар'єру, підвищуючи трансепідермальну втрату води (TEWL), робить шкіру більш вразливою до впливу агресивних факторів навколишнього середовища та проникнення патогенних мікроорганізмів. Забруднюючі речовини містять вільні радикали, які індукують оксидативний стрес у клітинах шкіри, сприяючи її передчасному старінню, пошкодженню колагену та еластину та оксидативному стресу, що може поглиблювати дерматологічні стани, включаючи гіперпігментацію.

Недостатнє очищення також може зменшувати ефективність косметичних засобів, оскільки їх активні компоненти не здатні проникати в глибші шари епідермісу через бар'єр з бруду та себуму.

Утримання шкіри в чистому стані зменшує хронічне мікрозапалення, яке є одним із тригерів порушення меланогенезу. Деякі забруднюючі речовини можуть стимулювати меланогенез або посилювати запальні процеси, які

призводять до постзапальної гіперпигментації. Крім того, очищення дозволяє забезпечити краще проникнення депігментувальних та антиоксидантних засобів (з вітаміном С, ніацинамідом), що покращує загальну ефективність догляду за пігментованою шкірою.

У щоденній практиці рекомендовано проводити очищення двічі на день (вранці та ввечері) із застосуванням засобів, що відповідають типу шкіри, її чутливості та наявним дерматологічним проблемам. Важливо уникати агресивних компонентів (сульфатів, спиртів) при пігментованій або чутливій шкірі, оскільки вони можуть спричиняти додаткове подразнення і стимулювати синтез меланіну у відповідь на запалення.

Косметичні засоби для очищення шкіри класифікуються за кількома критеріями: формою випуску, типом шкіри, складом, призначення та способом застосування (рис. 2.1).

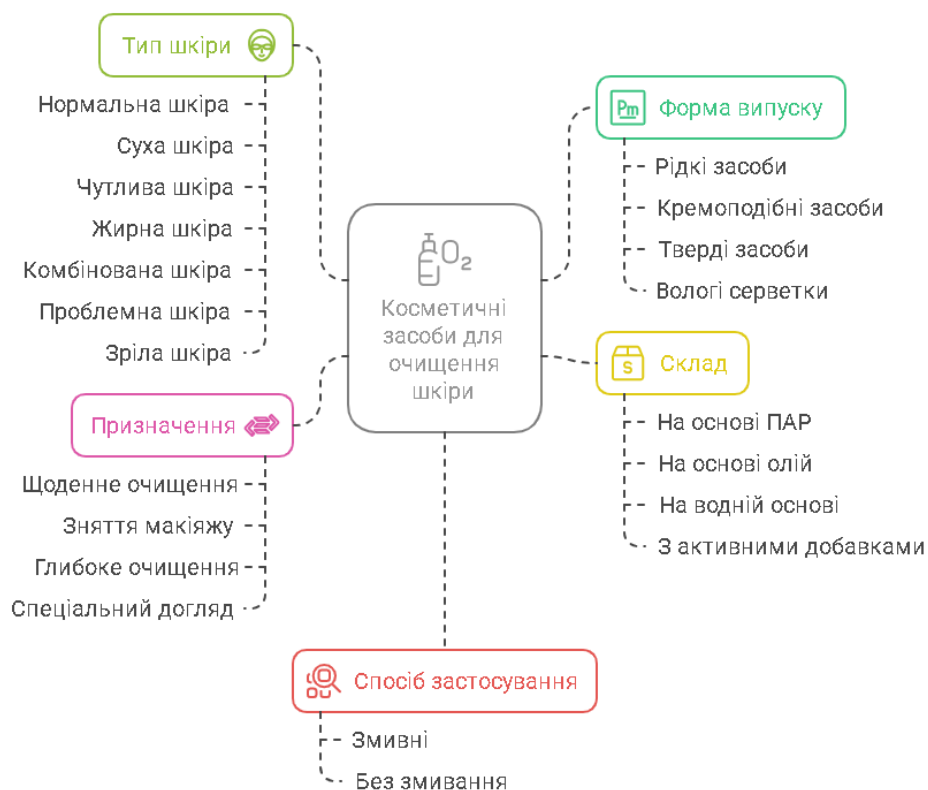


Рис. 2.1. Класифікація косметичних засобів для очищення шкіри [джерело: власна розробка з використанням <https://app.napkin.ai/>]

1. За формою випуску:

- Рідкі засоби: гелі для вмивання; пінки, міцелярна вода, тоніки, лосьйони.
- Кремоподібні засоби: молочко (емульсії типу «олія у воді», що м'яко очищують і звожують шкіру).
- Тверді засоби: мило, механічні скраби з абразивними частинки, ензимні пілінги, що містять ферменти.
- Вологі очищувальні серветки.

2. За типом шкіри:

- для нормальної шкіри: засоби з нейтральним рН (5-5,5), м'якими ПАР (кокамідопропілбетаїн);
- для сухої шкіри: засоби зі зволожувачами (гліцерин, гіалуронова кислота) та олійними компонентами (олія ши, мигдальна олія);
- для чутливої шкіри: без ароматизаторів, з мінімальною кількістю ПАР, з заспокійливими компонентами (алантоїн, пантенол);
- для жирної шкіри: засоби з себорегулювальними компонентами (саліцилова кислота, екстракт зеленого чаю), які допомагають контролювати вироблення шкірного сала;
- для комбінованої шкіри: засоби з балансуєчим складом;
- для проблемної шкіри (схильної до акне): засоби з антибактеріальними та протизапальними компонентами, саліциловою кислотою або іншими кератолітиками;
- для зрілої шкіри: засоби з антиоксидантами та компонентами, що підтримують пружність шкіри.

3. За складом:

- на основі ПАР: аніонні, амфотерні, неіоногенні ПАР;
- на основі олій: очищувальні олії або гідрофільні олії;
- на водній основі: міцелярна вода, тоніки.
- з активними добавками: з антиоксидантами, ферментами, кислотами.

4. За призначенням:

- для щоденного очищення: гелі, пінки, молочко ;
- для зняття макіяжу: міцелярна вода, гідрофільні олії, очищувальні креми;
- для глибокого очищення: скраби, пілінги, маски.
- для спеціального догляду: засоби з антибактеріальними або себорегулювальними компонентами.

5. За способом застосування:

- змивні: гелі, пінки, скраби, що потребують змивання водою;
- без змивання: міцелярна вода, вологі серветки.

Маски косметичні, активні та допоміжні речовини у складі масок.

Косметичні маски становлять окрему категорію засобів догляду за шкірою. Вони вирізняються більш вираженою дією порівняно з іншими косметичними формами (лосьйони, емульсії чи гелі) та мають специфічну процедуру використання, що передбачає їхнє обов'язкове видалення після закінчення часу експозиції. Ці засоби поєднують гігієнічні, лікувальні та косметичні властивості, а їхні формули зазвичай збагачені біологічно активними речовинами, багато з яких притаманні виключно маскам.

Сучасний ринок косметики пропонує маски у великій різноманітності форм, складу та функціонального призначення. За формою випуску бувають маски-плівки, пастоподібні, гелеподібні, кремоподібні, порошкоподібні (альгінатні, силіконові, з глини), тканинні. За призначенням: очисні, зволожуючі, регенеруючі, живильні, тонізуючі (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Класифікація масок косметичних [джерело: власна розробка з використанням <https://app.napkin.ai/>]

Застосування косметичних масок потребує розуміння їх впливу на шкіру та відбувається у декілька етапів. Перед нанесенням маски шкіру необхідно ретельно очистити (за допомогою гелю, пінки або міцелярної води) для видалення забруднень, макіяжу та надлишку себуму. Маски наносяться рівномірним шаром на шкіру за допомогою пальців, пензля або аплікатора, уникаючи зон навколо очей і губ. Тканинні та гідрогелеві маски накладаються на обличчя відповідно до контурів. Тривалість дії маски може варіюватися залежно від її типу та рекомендацій виробника – від кількох хвилин до 20-30 хвилин. Перевищення часу може викликати подразнення або пересушування шкіри. Тканинні маски не рекомендується залишати до повного висихання, щоб уникнути зворотного ефекту (втрати вологи шкірою). Більшість масок потрібно змивати теплою водою, але існують також плівкові маски, які знімаються одним шаром, або нічні маски, які не потребують змивання. Зволожуючі та живильні маски рекомендується застосовувати 2-3 рази на тиждень, а очищувальні та відлущувальні маски 1 рази на тиждень. Після використання маски рекомендується нанести сироватку та/або крем, щоб закріпити ефект та забезпечити додатковий догляд.

До складу косметичних масок вводять різні речовини, які визначають ефект кожного засобу і процедури. Склад косметичних масок включає активні та допоміжні речовини, які визначають їхню функціональність, текстуру, стабільність і безпеку.

Активні інгредієнти відповідають за дію маски та визначають її ефективність. Маски для зволоження містять такі активні компоненти як гліцерин, гіалуронову кислоту, пантенол, сечовину. Вони здатні утримують вологу в шкірі, підвищувати гідратацію, що призводить до зменшення сухості та підвищення еластичності шкіри.

Живильні маски призначені для насичення шкіри необхідними речовинами, що підтримують її бар'єрну функцію, тонус та регенераційні процеси. До їхнього складу входять, окрім зволожувачів, такі інгредієнти як олії, білки, вітаміни, рослинні екстракти тощо. Ліпіди (олія ши, авокадо, жожоба, макадамії, мигдалю) відновлюють ліпідний бар'єр, зменшують трансепідермальну втрату вологи, пом'якшують шкіру. Білки та амінокислоти (колаген, еластин, кератин, аргінін, серин) підтримують пружність, стимулюють регенерацію тканин. Вітаміни проявляють антиоксидантні, відновлювальні та захисні властивості. Рослинні екстракти (алое вера, календула, ромашка) заспокоюють шкіру, зменшують подразнення, покращують мікроциркуляцію.

Для вирівнювання текстури шкіри та зменшення утворення комедонів до складу масок додають ексfolіанти, які сприяють відлущуванню ороговілих клітин епідермісу. Такі компоненти не лише очищують пори, а й сприяють оновленню епідермісу, зменшуючи вираженість постакне, гіперпигментації та тьмяності шкіри. До них належать:

- саліцилова кислота (β -гідроксикислота), проникає у пори, розчиняє шкірне сало, виявляє кератолітичну, протизапальну та антисептичну дію;
- гліколева кислота (α -гідроксикислота) стимулює оновлення клітин, покращує текстуру шкіри, освітлює пігментні плями;

- ферменти протеолітичної дії (папаїн та бромелаїн) м'яко розщеплюють білкові компоненти ороговілих клітин, не порушуючи ліпідного балансу шкіри.

Також для очищення пор та матування шкіри використовують абсорбенти (каолін, бентоніт, активоване вугілля). Каолін має помірну сорбційну активність, протизапальні та підсушувальні властивості. Бентоніт виявляє кращу абсорбційну здатність. Активоване вугілля ефективно очищує пори, зменшує чорні цятки та запалення.

У масках, призначених для профілактики та корекції вікових змін шкіри, в якості активних інгредієнтів виступають речовини-антиоксиданти, білки, ретиноїди, освітлювальні агенти. Їхня дія спрямована на зменшення проявів хроностаріння і фотостаріння (викликаного УФ-випромінюванням), на покращення еластичності, тургору та загального тонушу шкіри. Пептиди стимулюють синтез колагену, зменшують мімічні зморшки, покращують щільність шкіри. Антиоксиданти (вітамін С, токоферол, екстракт зеленого чаю) нейтралізують вільні радикали, зменшують ознаки фотостаріння. Ретиноїди стимулюють оновлення епідермісу, зменшують глибину зморшок, покращують текстуру та пігментацію шкіри. Колаген, еластин, альгінати, протеїни шовку, екстракт морських водоростей підтягують шкіру, зменшуючи видимість зморшок.

Відбілюючі маски містять цинку окис, препарати перекису водню (пергідроль і розчини перекису), лимонну кислоту, гідрохінон, олію лаванди. До основи в'язких масок додають алюмокалієві галуни, сірку осажену.

Допоміжні речовини забезпечують текстуру, стабільність, комфортне нанесення та безпеку продукту.

В якості основи косметичних масок можуть виступати різні речовини, що залежить від типу маски, її призначення (зволоження, очищення, живлення, антивіковий догляд). Очищувальні маски часто створюють на глині (каолін, бентоніт) або активованому вугіллі для абсорбції шкірного сала та детоксикації. Для зволожуючих масок використовують гелеву основу (алое вера, гіалуронова

кислота) або гідролати. Живильні маски для сухої шкіри розробляють на кремовій основі з додаванням олій (кокосове, ши, арганове) чи бджолиного віску. Плівкові маски базуються на полімерах (полівініловий спирт). Компонентом основи в деяких масках може виступати і вода очищена. Основи забезпечують легке нанесення, рівномірний розподіл і комфортне зняття маски.

Стабілізатори в косметичних масках необхідні для забезпечення однорідності, стабільності текстури, запобігання розшарування та подовження терміну придатності. Вибір стабілізаторів залежить від типу маски (гелева, кремова, глиняна, плівкова) та її складу. Для стабілізації гелевих масок використовують камеді та похідні целюлози. У живильних та антивікових масках для стабілізації систем використовують натуральні та напівсинтетичні емульгатори (лецитин, полісорбати, віск), що забезпечують однорідність текстури, запобігають розшаруванню. Глиняні маски часто представляють собою порошок, до готових продуктів додають стабілізатори, щоб уникнути злежування чи розшарування. Полімерні маски самі по собі стабільні, але до них додають пластифікатори (гліцерин, пропіленгліколь) для гнучкості плівки. Також для підвищення стабільності продуктів використовують хелатуючі агенти, які здатні зв'язувати іони металів, запобігаючи псуванню.

Косметичні маски часто містять воду, натуральні екстракти, олії та інші органічні речовини, які є чудовим живильним середовищем для мікроорганізмів. Їхнє розмноження може призвести до псування продукту та появи небезпечних для здоров'я патогенів. Мікроорганізми можуть також руйнувати склад маски, змінювати її колір, запах, консистенцію, розшаровувати емульсії та знижувати ефективність активних інгредієнтів. Консерванти (бензоат натрію, феноксіетанол, сорбат калію) допомагають підтримувати стабільність та бажані властивості маски протягом усього терміну її зберігання та використання.

ПАР (ПЕГ-80 сорбітан лаурат) використовуються в очищувальних масках для забезпечення м'якого очищення, зниження подразнення шкіри.

Барвники надають масці гарний естетичний вигляд, асоціюється з певним ефектом (зелений – заспокоєння, рожевий – зволоження). Використовують натуральні (хлорофіл, куркумін, буяковий порошок) та синтетичні барвники, а також мінеральні пігменти: оксид заліза, діоксид титану (для глиняних масок). Для надання приємного запаху використовують природні ефірні олії та синтетичні ароматизатори.

Найпопулярніші косметичні маски включають до свого складу різні глини. Глина – це подрібнена до стану порошку гірська порода, в якій містяться корисні компоненти (магній, марганець, цинк, мідь, алюміній). Склад глини безпосередньо залежить від її місцезнаходження та мінеральної структури. Під час з'єднання з водою вона утворює активну однорідну суміш, яку наносять на попередньо очищену шкіру обличчя або тіла.

Косметична глина має деякі корисні властивості: очищує пори від бруду, шкідливих мікроорганізмів, надлишку шкірного сала, важких металів (показана до застосування під час боротьби з чорними цятками та вугровою хворобою); регулює роботу сальних залоз (нормалізує процес виділення шкірного сала); стимулює клітинний обмін; насичує роговий шар (епідерміс) корисними мінералами; підвищує імунітет шкіри; має заспокійливу, відбілювальну, антисептичну, регенерувальну, підсушувальну дію; уповільнює процеси старіння. Наразі використовують близько 12 видів косметичної глини.

Біла глина має делікатну очищувальну і матувальну дію, сприяє відновленню шкірного тургору, підходить для боротьби з чорними цятками та акне. Призначена для всіх типів шкіри.

Чорна глина звужує розширені пори, нормалізує процес виділення шкірного сала, усуває сальний блиск, має матуючий ефект. Найкраще себе показала в очищенні жирної, комбінованої, проблемної шкіри.

Зелена глина (французька) глибоко очищує шкіру, чудово відлущує ороговілі клітини, частково усуває набряклість, звужує пори. Призначена для жирної та комбінованої шкіри, але протипоказана за наявності рожевих вугрів.

Червона глина глибоко очищує та звужує пори, покращує кровопостачання, усуває подразнення.

Рожева глина (суміш білої і червоної) чудово очищує пори, має дезінфікувальний і легкий ефект, що згладжує, знімає роздратування. Показана для всіх типів шкіри.

Жовта глина делікатно очищує пори, сприяє насиченню шкіри киснем, стимулює мікроциркуляцію. Використовують для сухої та проблемної шкіри, що схильна до алергічних реакцій.

Блакитна глина має протизапальну, антисептичну, відбілювальну та дезінфікувальну дію, регулює обмінні процеси, ефективна під час боротьби з вугровою хворобою.

Марокканська глина має насичений мінеральний склад, чудово очищує пори, нормалізує вироблення шкірного сала, пом'якшує та освітлює епідерміс. Підходить для всіх типів шкіри.

Засоби для механічного відлущування та хімічного пілінгу.

До засобів, які використовують до очищення шкіри, також відносяться засоби для механічного відлущування та хімічного пілінгу, які мають на меті видалення відмерлих клітин епідермісу, стимуляцію оновлення шкіри та покращення її зовнішнього вигляду.

Механічні пілінги – це косметичні засоби або процедури, дія яких базується на фізичному видаленні поверхневих шарів шкіри за допомогою абразивних частинок або спеціальних інструментів. Для механічного відлущування використовують скраби, пілінги, гомажи, брашинг та мікродермабразія.

Скраб – косметичний засіб з відлущуючою дією (абразивним ефектом) призначений для злущення ороговілих клітин з поверхні шкіри, сприяючи тим самим її природному відновленню. До складу скрабів входять дрібні тверді частки, що забезпечують легкий косметичний пілінг (ексfolіацію).

На даний час розроблені скраби для різних типів шкіри (жирної, сухої, чутливої), що застосовуються не тільки на обличчі, але й для тіла, губ, шиї.

Косметичний ефект скрабу багато в чому залежить від його складу. Головними складовими будь-якого складу є абразивні речовини та основа, що забезпечує необхідну текстуру скрабу, дозволяє рівномірно нанести його на шкіру та комфорт під час використання (зменшує тертя, зволожує або живить шкіру). У даній групі косметичних засобів найчастіше використовують кератолітики, відбілюючі речовини, ефірні олії, екстракти рослин, вітаміни. У рецептуру вводять біологічно активні речовини натурального і синтетичного походження.

Для створення абразивних речовин використовують натуральні, синтетичні та мінеральні абразиви. В якості натуральних абразивів застосовують подрібнені кісточки абрикосу, мигдалю, винограду (для жирної шкіри), цукор (для нормальної шкіри), морська сіль (для жирної шкіри, антисептичні властивості), вівсяна мука або рисовий крохмаль (для чутливої шкіри). Синтетичні абразиви менш травматичні, в них можна контролювати абразивність. Синтетичні частинки часто мають ідеальну сферичну форму та гладку поверхню. На відміну від природних абразивів, які можуть мати гострі або нерівні краї, синтетичні менше схильні викликати мікроподряпини або надмірне подразнення шкіри під час механічного тертя. Це робить їх більш придатними для чутливої або тонкої шкіри. Мінеральні абразиви (пемза) недостатньо використовуються через високу абразивність.

Для ексfolіації в косметології часто використовують кератолітики. *Кератолітична дія* – здатність речовин викликати розм'якшення, розпушення та відлущування рогового шару епідермісу. Це може відбуватися різними шляхами: руйнуванням кератину, розчиненням міжклітинної речовини, що зв'язує корнеоцити, прискоренням природного процесу відлущування. До речовин кератолітичної дії відносяться ферменти тваринного (пепсин, трипсин) або рослинного походження (папаїн, бромелаїн), хімічні речовини: саліцилова,

молочна, лимонна, гіалуронова кислоти, фруктові кислоти, амінокислоти, сірка, резорцин тощо.

До складу скрабів можуть входити:

- *ефірні олії*: хмелю чи чайного дерева, шавлії кориці, гарденії, білого імбиру;

- *екстракти рослин*: календули, манго, папаї, ананасу, солодцю, деревію, ромашки, кульбаби, молодій хвої, материнки, звіробою, подорожника, череди, алое вера, гвоздикowego дерева, джабончіло, юки, шавлії, окопника, кори дикої вишні, малини, ялівця, м'яти, меліси;

- *вітаміни*: А, Е, Р, В.

Як *емоменти* у скрабах використовується оливкова, персикова олія, олія бразильського горіха, лляна олія, олія пророщених зерен пшениці, гідролізована касторова олія, парфумерна олія.

Пілінг – це косметологічна процедура, спрямована на контрольоване відлущування верхніх шарів шкіри (епідермісу) з метою її оновлення та покращення зовнішнього вигляду. Основна функція пілінгу – видалення пошкоджених, відмерлих або ушкоджених клітин шкіри. Це покращує текстуру, тон, еластичність шкіри, зменшує видимість зморшок, пігментації, рубців та інших недоліків. Пілінги поділяються за типом активних компонентів (хімічні, ферментативні) і глибиною дією.

Хімічні пілінги класифікують за глибиною впливу на поверхневі, серединні, глибокі.

Поверхневі пілінги впливають лише на роговий шар та верхні шари епідермісу. Зазвичай використовуються низькі концентрації альфа-гідроксикислот (молочна, гліколева, мигдальна, винна, лимонна, яблучна), бета-гідроксикислоти (саліцилова), азелаїнова кислота, ензимні пілінги. АНА-кислоти розпушують зв'язки між корнеоцитами, сприяючи їх відлущуванню, а також звожують шкіру та стимулюють клітинне оновлення. ВНА-кислоти виявляють кератолітичну, протизапальну та антибактеріальну дію, добре

проникають в пори, тому ефективна при акне та жирній шкірі. Ензимні пілінги містять ферменти, які розщеплюють білки, сприяючи відлущуванню відмерлих клітин без механічного тертя.

Серединні пілінги проникають на всю глибину епідермісу до базальної мембрани. Використовуються вищі концентрації кислот (трихлороцтова та піровиноградна кислота).

Глибокі пілінги впливають на всю глибину епідермісу та проникають у дерму. Це найбільш агресивні процедури, що проводяться виключно в клінічних умовах під медичним наглядом.

Активні компоненти пілінгів для обличчя:

1. Альфа-гідроксикислоти (АНА). Наприклад, гліколева кислота, молочна кислота, фруктові кислоти, які використовуються для ефективного відлущення омертвілих клітин, зменшення зморшок та пігментації, поліпшення текстури шкіри та стимуляції колагенового синтезу.

2. Бета-гідроксикислоти (ВНА). Основний представник цього типу кислот – саліцилова кислота, яка має протизапальні та антибактеріальні властивості, підходить для шкіри, схильної до висипів. Допомагає зменшити запалення та забезпечити глибоке очищення пор.

3. Ензими. Наприклад, папаїн, який отримують з папайї або бромелін з ананасу. Вони допомагають делікатно відлущувати омертвілі клітини шкіри та зменшити запалення.

4. Ретиноїди. Ретинолові пілінги сприяють регенерації шкіри, зменшують зморшки, стимулюють колагеновий синтез та зменшують вироблення себуму.

Для підсилення дії основних активних компонентів в пілінгах використовують вітаміни, екстракти рослин, що забезпечують додаткові корисні властивості. Наприклад, вітамін Е використовується як антиоксидант, який допомагає захистити шкіру від вільних радикалів і покращує її текстуру. Вітамін С може використовуватися для освітлення та вирівнювання тону шкіри.

Екстракти алое вера чи огірка можуть заспокоїти та зволожити шкіру, а екстракти зеленого чаю мають антиоксидантні властивості.

До складу пілінгів можуть входити розчинники (вода очищена, спирти, гліколі), регулятори рН (кислоти, буферні солі), загущувачі та модифікатори в'язкості (карбомери, похідні целюлози), зволожувачі та емоменти (гліцерин, пантенол, гіалуронова кислота), консерванти (парабени), антиоксиданти (токоферол, вітамін С), барвники та ароматизатори.

Кислотний пілінг рекомендований для проблемної, жирної шкіри. Засоби з АНА та ВНА кислотами сприяють зниженню запалення, зменшують висипи на шкірі та регулюють синтез себума.

У випадку сухої та нормальної шкіри слід звертати увагу на делікатні пілінги-ексfolіанти, засоби з низьким % кислот та додаванням рослинних екстрактів. При цьому варто стежити за реакцією шкіри на новий засіб та обов'язково дотримуватися інструкції з використання.

Гомаж – це косметичний засіб для поверхневого відлущування шкіри, який наноситься на шкіру тонким шаром, залишається на деякий час до часткового підсихання, а потім видаляється шляхом скочування пальцями або спеціальною губкою. Під час скочування засіб утворює дрібні «катишки», які механічно захоплюють і видаляють відмерлі клітини епідермісу та забруднення з поверхні шкіри. На відміну від скрабів, класичні гомажі зазвичай не містять грубих абразивних частинок.

У зв'язку зі специфічною дією гомажів, їх склад розробляють таким чином, щоб забезпечити здатність до підсихання та подальшого скочування. Тому, одним із основних компонентів є плівкоутворювачі, представлені полімерами або камедями, які при висиханні утворюють тонку плівку на поверхні шкіри. Саме ця плівка потім скочується. Використовують похідні целюлози (карбоксиметилцелюлоза), природні камеді (ксантанова камедь), певні види полівінілпіролідону. Для покращення текстури та сприяння утворенню «катишків» до складу гомажів додають каолін та крохмаль. Щоб уникнути

надмірного пересушування шкіри під час підсихання засобу, бажано включати у рецептуру зволожувачі та пом'якшувачі: гліцерин, пропіленгліколь, бутиленгліколь. До деяких типів гомажів додають ензими, які допомагають розм'якшити зв'язки між відмерлими клітинами перед механічним видаленням, роблячи ексfolіацію ефективнішою та легшою. Гомажі з ензимами поєднують механічну та ензимну дію.

Порушення пігментації шкіри. Засоби, що застосовуються при порушеннях пігментації, фотозахисні засоби.

Пігментація шкіри обумовлена пігментом меланіном, який виробляється спеціальними клітинами – меланоцитами, що розташовані в базальному шарі епідермісу. Меланін захищає шкіру від шкідливого впливу ультрафіолетового випромінювання.

Порушення пігментації шкіри – це стани, пов'язані з аномальним виробленням або розподілом меланіну, що призводить до появи на шкірі ділянок зі зміненим кольором.

Основні типи порушень пігментації: гіперпігментація, гіпопігментація.

Гіперпігментація – стан, при якому на окремих ділянках шкіри спостерігається надлишкове вироблення меланіну, що призводить до їх потемніння. Найчастіша причина, що призводить до активації меланоцитів, - УФ-випромінювання. Також гіперпігментація може виникати при запальних процесах при акне, екземах, травмах, які стимулюють меланоцити у цій ділянці. Неправильно проведені пілінги, лазерні процедури також можуть спровокувати гіперпігментацію. Гормональні зміни також є частою причиною надмірного вироблення пігменту. Такі зміни спостерігаються при вагітності, прийомі оральних контрацептивів, порушеннях функції щитовидної залози, менопаузі. З віком меланоцити можуть розподілятися нерівномірно, а накопичене за життя пошкодження від сонця проявляється у вигляді пігментних плям на відкритих ділянках тіла. Деякі препарати можуть викликати фотосенсибілізацію або

безпосередньо впливати на пігментацію (антибіотики, протисудомні препарати, хіміотерапевтичні засоби).

Види гіперпігментації: веснянки, лентиго (сонячне, вікове), мелазма, інші. При мелазмі виникають великі, нерівномірні плями коричневого або сіро-коричневого кольору, що симетрично розташовуються на обличчі (лоб, щоки, верхня губа, підборіддя).

Косметичні та лікувально-косметичні засоби спрямовані на освітлення існуючих плям та запобігання появі нових. Їхня дія базується на таких механізмах як пригнічення синтезу меланіну за рахунок інгібування ферменту тирозинази, прискорення оновлення клітин епідермісу, блокування транспорту меланіну від меланоцитів до кератиноцитів, захисту від УФ-випромінювання.

Інгібітори меланогенезу переважно впливають на біохімічний ланцюг синтезу меланіну, найчастіше вони впливають на активність або кількість тирозинази. Багато освітлюючих агентів мають хімічну структуру, подібну до тирозину і можуть конкурувати з ними за зв'язування з активним центром ферменту (конкурентне інгібування). Інші можуть зв'язуватися з ділянками ферменту, змінювати їх конформацію, через що ці ділянки стають неактивним (неконкурентне інгібування). До таких речовин відносять гідрохінон, койєву кислоту, арбутин, азелаїнову кислоту, екстракт лакриці (глабридин, ліквіритин), шовковиці.

Для прискорення оновлення клітин епідермісу використовують АНА-кислоти та ретиноїди. Введення до складу косметики м'яких кислот сприяє швидшому видаленню клітин, що містять надлишок пігменту. Ретиноїди мають інший механізм впливу. Вони посилюють клітинний обмін, сприяють більш рівномірному розподілу меланіну.

Часто для освітлення веснянок використовують антиоксиданти. Антиоксиданти мають декілька механізмів впливу. По перше, вони нейтралізують вільні радикали, які виникають під дією УФ-променів, зменшують оксидативне пошкодження. Деякі антиоксиданти (вітамін С), також

мають здатність інгібувати активність ферменту тирозинази, ключового для синтезу меланіну. Вони працюють синергічно з іншими депігментуючими компонентами (інгібіторами тирозинази, ексфоліантами), посилюючи їх дію та, захищаючи шкіру від одного з головних чинників, що викликають пігментацію – сонячного випромінювання.

Обов'язковим компонентом терапії гіперпігментації є використання щодня сонцезахисних засобів (з SPF 30 і вище), незалежно від погоди. Сонцезахисні засоби, такі як креми, лосьйони та спреї, містять спеціальні речовини – **УФ-фільтри**, які поглинають, відбивають або розсіюють ультрафіолетове випромінювання, не даючи йому досягти клітин шкіри та запустити процес посиленого меланогенезу.

За механізмом дії УФ-фільтри поділяються на хімічні, фізичні. Хімічні УФ-фільтри – органічні сполуки, які проникають у верхні шари епідермісу та поглинають УФ-випромінювання на хімічному рівні. Поглинена енергія УФ-променів викликає зміни в структурі молекули фільтра, а потім ця енергія розсіюється, як правило, у вигляді тепла, повертаючи молекулу у вихідний стан. До таких фільтрів відносять Авобензон, Октіноксат, Октисалат, Гомосалат, а також більш фотостабільні фільтри, такі як Тіносорб С, Тіносорб М, Увінул А Плюс, Увінул Т 150. Переваги засобів: непомітні на тілі, довго тримаються навіть під час плавання, менші витрати, бувають різної консистенції (спреї, мазі, гелі). Недоліками хімічних фільтрів є алергічні реакції у чутливих людей, фотонестабільність, системне поглинання.

Фізичні (мінеральні) фільтри містять компонент, який створює на верхньому шарі шкіри своєрідну плівку-екран. Вона відбиває і розсіює випромінювання. Перевагою є широкий спектр дії, висока безпека для людини й природи. Фізичні УФ-фільтри в більшості представляють неорганічні мінеральні сполуки, які залишаються на поверхні шкіри. Сучасні дослідження показують, що значна частина їхньої дії, особливо у випадку мікронізованих форм, полягає у поглинанні УФ-випромінювання та перетворенні його на тепло, подібно до

хімічних фільтрів. Відбиття та розсіювання більш виражені для довших хвиль. Оксид цинку забезпечує дуже хороший захист як від UVB, так і від UVA променів, вважається широкоспектральним фільтром, знімає незначні запалення на шкірі. Засіб починає діяти відразу після нанесення. Продукт із високим коефіцієнтом помітний на тілі через товстий шар нанесення, а ще його легко змити або стерти, потрібно регулярно оновлювати. Діоксид титану також захищає від UVB та частини UVA. Фізичні фільтри гіпоалергенні та більш безпечні для чутливої шкіри, фотостабільні, починають діяти відразу після нанесення.

Засоби захисту від УФ класифікуються за типом, складом і механізмом дії. Виділяють такі рівні УФ-фільтрів (SPF – Sun Protection Factor): низький (SPF 6-15, захист від 85-93% UVB-променів), середній (SPF 20-30, захист від 95-97% UVB-променів), високий (SPF 50-50+, захист від 98-99% UVB-променів), дуже високий (SPF 100, захист від 99%+ UVB-променів, використовується рідко). За спектром захисту поділяються: від UVB, від UVA, широкого спектра.

Важливою характеристикою багатьох косметичних засобів є водостійкість. Неводостійка косметика підходять для повсякденного використання в умовах, коли немає контакту з водою або інтенсивного потовиділення. Компоненти продукту (у тому числі, УФ-фільтри) розчиняються або диспергуються у воді/поті і змиваються з поверхні шкіри, тому вони потребують частішого поновлення нанесення, особливо якщо є мінімальний контакт з вологою або тертя. Водостійкі косметичні засоби необхідні під час плавання, занять спортом на відкритому повітрі, в умовах високої вологості або інтенсивного потовиділення. Ці засоби розроблені таким чином, щоб залишатися на шкірі та зберігати заявлені захисні або інші властивості протягом певного часу під впливом води або поту. Навіть водостійкі засоби потрібно поновлювати. Рекомендовано наносити повторно після закінчення зазначеного часу водостійкості (40 або 80 хвилин), після витирання рушником (механічно видаляє

продукт зі шкіри), після інтенсивного потовиділення або відразу після виходу з води.

До складу таких засобів вводяться спеціальні компоненти (певні полімери, воски, олії, силікони), які утворюють на шкірі гідрофобну (водовідштовхуючу) плівку або матрицю, яка менш схильна до змивання водою чи потом.

Гіпопигментація - стан, при якому на окремих ділянках шкіри знижене або відсутнє вироблення меланіну, що призводить до появи світлих або повністю знебарвлених плям. Серед причин виникнення гіпопигментації найбільш розповсюджені аутоімунні захворювання, при яких відбувається руйнування меланоцитів власною імунною системою, генетичні порушення з дефектами синтезу меланіну, стани після перенесених шкірних захворювань (екземи, псоріазу) та грибкових інфекції (різнобарвний лишай). Також до гіпопигментації можуть привести неправильно проведені пілінги, лазерні процедури та стани після травм і опіків, коли відбувається пошкодження меланоцитів.

Vitiligo – хронічне аутоімунне захворювання, що характеризується появою чітко окреслених молочно-білих плям на шкірі через руйнування меланоцитів. Ділянки шкіри, уражені вітіліго, більш чутливі до ультрафіолетового випромінювання, тому використання сонцезахисних засобів є критично важливим. Необхідно обирати засоби з високим SPF (не менше 30, а краще 50+), які захищають як від UVA, так і від UVB променів. Перевага віддається гіпоалергенним формулам без ароматизаторів та парабенів, щоб мінімізувати ризик подразнення. Наносити сонцезахисні засоби слід за 15-20 хвилин до виходу на сонце та повторно кожні 2 години, а також після купання або інтенсивного потовиділення. Для маскуванню білих плям наносять маскуючі засоби різних типів. Шкіра з вітіліго може бути більш сухою, тому бажано застосування зволожуючих засобів.

Альбінізм – генетичне захворювання, при якому меланоцити присутні, але не виробляють меланін зовсім або виробляють його в недостатній кількості. Це призводить до підвищеної чутливості до сонячного випромінювання та певних

особливостей шкіри, які слід враховувати при виборі косметичних засобів. Метою є максимальний захист від сонця, оскільки шкіра при альбінізмі практично не має природного захисту від ультрафіолетового випромінювання, що значно підвищує ризик сонячних опіків, передчасного старіння шкіри та раку шкіри. Як і при вітіліго, необхідно використовувати сонцезахисні засоби широкого спектру дії з високим SPF, що містять фізичні фільтри, оскільки вони вважаються більш безпечними та ефективними для чутливої шкіри. Шкіра при альбінізмі може бути більш сухою та чутливою, тому правильне зволоження є важливим для підтримання її здоров'я та комфорту. Крім того, при альбінізмі варто обирати засоби без ароматизаторів, парабенів та інших потенційних подразників. Для очищення такої шкіри використовують м'які, ніжні очищувальні засоби без агресивних сульфатів та абразивних частинок.

Постзапальна гіпопигментація – це стан, що характеризується появою світлих плям на шкірі після запальних процесів, таких як акне, екзема, псоріаз, травми або опіки. Це відбувається внаслідок порушення вироблення меланіну меланоцитами, які були пошкоджені під час запалення. Косметичні засоби при постзапальній гіпопигментації використовують для стимуляції репигментації, маскуванню гіпопигментованих ділянок, запобігання подальшому пошкодженню шкіри під впливом УФ-випромінювання та покращення загального стану шкіри.

Для стимуляції репигментації використовують косметичні засоби, що містять ніацинамід (вітамін B3) у концентрації 2-5%, антиоксиданти (вітамін E) та пептиди, що стимулюють меланогенез.

Маскуючі засоби допомагають вирівняти загальний тон шкіри, приховуючи світлі плями та містять пігменти (оксиди заліза, діоксид титану). З обережністю можна використовувати автозасмаги, що містять дигідроксиацетон (DHA), який взаємодіє з амінокислотами у верхньому шарі шкіри, викликаючи її потемніння.

Сонцезахисні креми, лосьйони, спреї повинні мати високем SPF (30 і вище) з широким спектром дії (UVA/UVB): Захист від сонця є критично важливим для

запобігання подальшому пошкодженню шкіри та підкреслення контрасту між пігментованими та гіпопігментованими ділянками. При даних пошкодженнях у рецептуру можна включати хімічні та/або фізичні УФ-фільтри, з додаванням зволожуючих та антиоксидантів.

Тестовий контроль

1. Який компонент часто використовується в пілінгах для відлущування мертвих клітин шкіри та відноситься до альфа-гідроксикислот?

- A. Гліколева кислота
- B. Саліцилова кислота
- C. Аскорбінова кислота
- D. Борна кислота
- E. Гіалуронова кислота

2. Який компонент в очищувальних засобах може спричинити подразнення та стимулювати синтез меланіну у відповідь на запалення при пігментованій або чутливій шкірі?

- A. Сульфати
- B. Емоленти
- C. Вітаміни
- D. Гідранти
- E. АНА кислоти

3. Який тип косметичної маски за формою випуску передбачає її нанесення рівномірним шаром на шкіру та подальше зняття одним шаром після висихання?

- A. Тканинна маска
- B. Маска-плівка
- C. Порошкоподібна маска
- D. Маска з глини

Е. Гелеподібна маска

4. Яка основна функція бентоніту у складі косметичних масок?

А. Зволоження та утримання вологи в шкірі

В. Стимуляція синтезу колагену та еластину

С. Абсорбція шкірного сала та очищення пор

Д. Забезпечення антиоксидантного захисту шкіри

Е. Розщеплення білкових компонентів ороговілих клітин

5. Яка речовина використовується як стабілізатор у гелевих масках для забезпечення однорідної текстури?

А. Олія евкаліпту

В. Аскорбінова кислота

С. Спирт етиловий

Д. Ксантинова камедь

Е. Феноксіетанол

6. Який натуральний абразив найчастіше рекомендується для використання у скрабах для чутливої шкіри?

А. Морська сіль

В. Вівсяна мука

С. Пемза

Д. Подрібнені кісточки абрикосу

Е. Подрібнене лушпиння

7. Яка речовина виявляє кератолітичну дію, розчиняючи міжклітинну речовину та сприяючи відлущуванню рогового шару?

А. Пантенол

В. Екстракт календули

С. Саліцилова кислота

- D. Вітамін E
- E. Карбомер

8. Яка речовина використовується в пілінгах як зволожувач для запобігання пересушуванню шкіри?

- A. Магнію оксид
- B. Резорцин
- C. Гліцерин
- D. Крохмаль
- E. Ксантинова камедь

9. Який основний компонент забезпечує утворення плівки, що скочується, у складі гомажів?

- A. Подрібненні кісточки
- B. Ксантинова камедь
- C. Каолін
- D. Гліцерин
- E. Саліцилова кислота

10. Яка речовина в косметичних засобах пригнічує синтез меланіну шляхом інгібування ферменту тирозинази?

- A. Пантенол
- B. Ніацинамід
- C. Гіалуронова кислота
- D. Оксид цинку
- E. Койєва кислота

Ситуаційне завдання

До фармацевта звернулася жінка з проханням порекомендувати косметичний засіб для захисту шкіри при вітіліго. Приведіть приклад такого косметичного засобу з характеристикою його складових з врахуванням профілю безпеки.

Список використаної літератури

Нормативно-законодавчі документи

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 6. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2023. – 424 с

Основна

2. Федорова О. В. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів : навч. посібник / О. В. Федорова, Р.О. Петріна, Н. Л. Заярнюк [та ін.]. - Л. : Вид-во Львівської політехніки, 2021. – 244 с.

Додаткова

3. Khamaysi Z. Prevention and Treatment of Skin Pigmentation Disorders [Електронний ресурс] / Z. Khamaysi, B. Jiryis, B // Journal of Clinical Medicine. – 2024. – Vol. 13, Is. 15. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/jcm13154312>
4. Khunger N. Chemical peels / N. Khunger, C Chanana //Essentials for Aesthetic Dermatology in Ethnic Skin. – CRC Press, 2023. – P. 171-176.
5. Pniewska A. A Survey of UV Filters Used in Sunscreen Cosmetics [Електронний ресурс] / A. Pniewska, U. Kalinowska-Lis // Applied Sciences. – 2024. – Vol. 14, Is. 8. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/app14083302>
6. Saeed H. A. The versatile world of cosmetic facial masks in skincare: Fabrication, properties, and future directions: A review [Електронний ресурс] / H. A. Saeed, H. Yang // Journal of Drug Delivery Science and Technology. – 2025. – Vol. 108. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2025.106895>

7. Skin Pigmentation Types, Causes and Treatment-A Review [Электронный ресурс] / A. M. Thawabteh, A. Jibreen, D. Karamanet al. // *Molecules* (Basel, Switzerland). – 2023. – Vol. 28, Is. 12. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/molecules28124839>
8. Soleymani T. A Practical Approach to Chemical Peels: A Review of Fundamentals and Step-by-step Algorithmic Protocol for Treatment [Электронный ресурс] / T. Soleymani, J. Lanoue, Z. Rahman // *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*. – 2018. – Vol. 11, Is. 8. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30214663/>
9. Szaferiski W. Preparation of Cosmetic Scrub Bases from Coffee Waste and Eco-Friendly Emulsifiers [Электронный ресурс] / W. Szaferiski, M. Janczarek // *Cosmetics*. – 2025. – Vol. 12, Is. 1. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/cosmetics12010031>
10. Ultraviolet Filters for Cosmetic Applications [Электронный ресурс] / G. Nitulescu, D. Lupuliasa, I. Adam-Dima, G. M. Nitulescu // *Cosmetics*. – 2023. – Vol. 10, Is. 4. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/cosmetics10040101>

Тема 3. Особливості розробки та застосування косметичних засобів для дітей та підлітків.

Форма і тривалість заняття: семінарське (2 години)

Дидактичні цілі та мотивація заняття: узагальнити та систематизувати знання фахівців про основні аспекти розробки та застосування косметичних засобів для дітей та підлітків із урахуванням вікових особливостей.

Перелік контрольних питань

1. Вікові особливості шкіри та її придатків у дітей та підлітків. Класифікація дитячої косметики.
2. Засоби для догляду за новонародженими, немовлятами та дітьми до 3 років
3. Особливості косметичних засобів для підлітків
4. Упаковка та контроль якості засобів для дітей та підлітків. Аспекти фармацевтичної опіки

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

***Вікові особливості шкіри та її придатків у дітей та підлітків.
Класифікація дитячої косметики***

Категорія засобів, призначених для дітей та підлітків, на фармацевтичному та косметичному ринку відносно нова, але постійно і стрімко зростає. Лідерами світового ринку косметичних засобів для дітей є США та Бразилія. У першу чергу, розробка дитячої косметики спрямована на створення засобів гігієни, очищення та захисту.

Шкіра – це найбільший орган людського тіла. Вона відіграє важливу роль у захисті від травм та інфекцій, у регулюванні температури тіла та балансу рідини. Існують фізіологічні особливості та чіткі відмінності між шкірою і

волоссям дітей різного віку та дорослої людини за структурою, функціями та складом, які необхідно враховувати при розробці продуктів для кожної вікової категорії. Особливо важливими ці відмінності є при розробці продуктів для новонароджених та немовлят.

Потреби дитячої шкіри змінюються з віком, тому продукти для дітей зазвичай поділяються на наступні групи:

- засоби для немовлят і дітей раннього віку (0-2 роки), які зазвичай називають «дитячою продукцією». Шкіра цієї групи є найбільш вразливою, тому її першочергові потреби включають належне очищення та захист від подразників, особливо в зоні підгузників, а також від сонця;

- продукти для дітей (2-11 років). Основними потребами цієї групи є захист від сонця, належне очищення шкіри та волосся, а також захист шкіри від сухості;

- продукти для підлітків (12-16/18 років, залежно від регіону). Основною проблемою для цієї групи є захворювання шкіри, спричинені змінами в гормональній системі, наприклад, акне.

У недоношених дітей шкіра дуже чутлива і має високу проникність через незрілість епідермального бар'єру. Цей шар тонший і зволожений, ніж у дорослої людини, але вища швидкість поглинання і десорбції спричиняє більшу трансепідермальну втрату води (TEWL), що викликає зневоднення. Доношені немовлята немовлят мають анатомічно розвинену шкіру, епідермальний бар'єр є повноцінним, але шари шкіри все ще продовжують дозрівати, зазнаючи структурних та фізіологічних змін. Приблизно через 20 тижнів після народження шкіра стає функціональною, захисний бар'єр розвивається протягом першого року життя.

Роговий шар епідермісу, який виконує бар'єрну функцію шкіри у немовлят приблизно на 30% тонший, ніж у дорослих. Клітини рогового шару менші, що свідчить про швидший клітинний обмін в епідермісі. У новонароджених меланоцити виробляють менше пігменту, тому шкіра світліша й менш захищена

від сонця. Стрімко розвиваються протягом перших місяців життя імунний захист шкіри та рецепторна функція. Для дерми характерно нижча щільність еластичних та колагенових волокон. Незрілість шкіри робить її більш сприйнятливою до інфекцій та пошкоджень (тертя).

Хоча активність сальних залоз у немовлят зазвичай нижча, ніж у дорослих, у них може розвинутися неонатальне акне. Воно зустрічається у 20% новонароджених через 2-3 тижні після народження і може зберігатися до декількох місяців життя. Основною причиною є стимуляція сальних залоз материнськими або дитячими андрогенами. Висип з'являється переважно на обличчі, рідше – на шиї, грудях чи спині, частіше у хлопчиків. Зазвичай неонатальні акне проходять протягом кількох місяців без лікування. Потім активність сальних залоз знижується до рівня, нижчого, ніж у дорослих, і реактивація зазвичай відбувається вже під час статевого дозрівання.

Не зважаючи на те, що активність сальних залоз шкіри немовляти значно нижча, ніж у здорових дорослих, шкірний бар'єр здатний повноцінно виконувати свої функції. У той же час, деякі властивості шкіри, такі як здатність утримувати воду, розвиваються тривалий час після народження. Після народження вміст води в шкірі немовлят значно менший, ніж у дорослих, та збільшується протягом першого місяця життя. Водопоглинальна здатність дитячої шкіри вища, а співвідношення площі поверхні тіла та маси у новонароджених та немовлят більше (це співвідношення змінюється протягом першого року життя). Це дозволяє дитячій шкірі поглинати воду у більших обсягах і швидше, ніж шкіра дорослих. Але шкіра немовляти не може ефективно утримувати воду і втрачає її швидше, ніж шкіра дорослої людини (має вищий показник трансепідермальної втрати води). Концентрація природніх зволожуючих факторів у дитячій шкірі нижча, тому важливим є використання зволожуючих засобів для захисту дитячої шкіри.

Потові залози починають працювати з третього тижня життя, але повноцінна функція з'являється лише після дозрівання автономної нервової

системи. Через це терморегуляція в немовлят ще недосконала. Апокринні залози активуються лише в період статевого дозрівання.

Кислий рН шкіри є захисним фактором від патогенних бактерій і допомагає підтримувати цілісність і когезію рогового шару. У новонароджених рН близький до нейтрального (від 6,34 до 7,5). Протягом першого місяця життя рН стабілізується, стає більш кислим (приблизно 5) і досягає значень, близьких до рН шкіри дорослих.

Мікробіом шкіри новонародженого формується під час вагітності, пологів та після них. У перші дні життя відбувається швидка колонізація шкіри мікроорганізмами, на що впливає рН шкіри, активності сальних залоз, ін. Специфічність мікробіому для конкретної ділянки тіла починає з'являтися після першого місяця після народження та його розвиток триває все дитинство.

Приблизно до 2-4 року шкіра та її похідні стають більш зрілими і наближається за структурою до шкіри дорослої людини, стають здатними повністю виконувати бар'єрну функцію. Тим не менш, дитяча шкіра у цьому віці ще є тонкою, має значно менше пігментації, механізми самозахисту не розвинені, тому молода шкіра особливо чутлива до ультрафіолетового випромінювання.

Підлітковий вік – це період переходу від дитинства до дорослого життя, що охоплює вік від 10 до 19 років. Його поділяють на ранній (10–14 років) та пізній (15–19 років) підлітковий вік. У цей час відбуваються інтенсивні фізичні, психологічні та соціальні зміни. Підлітки також починають приділяти більше уваги власній зовнішності, естетичним питанням і доглядовим процедурам.

Шкіра в пубертатний період має низку анатомо-фізіологічних особливостей. У цей період внаслідок підвищення продукції статевих гормонів відбувається поява фізіологічної себореї, що клінічно виявляється підвищеною сальністю волосся та невеликою кількістю елементів акне. Для підліткового періоду характерно дозрівання апокринових потових залоз та недосконалість нейровегетативної регуляції організму, що часто призводить до проблеми гіпергідрозу.

Шкіра підлітків може бути нормальною, жирною та сухою.

Нормальна шкіра достатньо зволожена, не схильна до висипань, пігментації, акне. Характеризується ледь помітними порами, однорідним кольором.

Суха шкіра характеризується відчуттям стягненості, яке минає після застосування зволожуючих засобів. Пори слабо виражені, може бути лущення, схильність до подразнення, підвищеної чутливості, тьмянний колір шкіри.

Жирна шкіра характеризується підвищеним рівнем вироблення секрету сальних залоз. Візуально це спричиняє блиск обличчя, особливо у ділянках лоба, носа, підборіддя. Така шкіра має розширені пори, схильна до подразнень, висипань, чорних цяток.

Комбінована шкіра об'єднує ознаки декількох типів на різних ділянках. Часто це ознаки сухості на щоках та жирний блиск на лобі.

У підлітків жирна або комбінована шкіра часто є наслідком гормональних змін, пов'язаних із статевим дозріванням. У цей період підвищується кількість мікроорганізмів на шкірі, особливо на обличчі, що зумовлено фізіологічними змінами та зміною мікросередовища шкіри. Як результат, у підлітковому віці акне та інші шкірні інфекції трапляються значно частіше, ніж у дітей до початку статевого дозрівання.

Акне (звичайні вугрі, вугрова хвороба) зустрічається більш ніж у 90% підлітків. Хоча тяжкий перебіг хвороби трапляється не частіше ніж у 25% випадків, косметичний дефект значно впливає на багатьох, особливо підлітків, викликаючи пригнічений стан, сприяючи розвитку депресії та погіршуючи якість життя.

Дитяче волосся також має відмінності від волосся дорослих. Волосся новонароджених добре розвинене, проте воно слабо пігментоване. Їхнє тіло в основному вкрите пушковим волоссям, яке набагато світліше за кольором і тонше, ніж волосся дорослих. Після народження волосинки переходять з анагенної фази в телогенну, що призводить до випадіння дитячого волосся

приблизно через 8 тижнів після народження. Після цього волосяний цикл подібний до того, що спостерігається у дорослих, і волосяні фолікули будуть перебувати на різних стадіях циклу. Кількість волосяних фолікулів на квадратний сантиметр більша, ніж у дорослої шкіри, що підвищує ризик глибшого проникнення місцевих речовин, які наносяться на шкіру. Через нижчу активність сальних залоз на поверхні волосяних стрижнів не так багато жиру. Тому для очищення волосся не потрібні сильні поверхнево-активні речовини.

Засоби для догляду за новонародженими, немовлятами та дітьми до 3 років

Засоби догляду за дітьми молодшого віку – особлива категорія косметичних продуктів. Вони повинні забезпечувати очищення, кондиціонування шкіри, захищати від втрати води. Тому більшість таких засобів вважаються косметичними (гігієнічними). Однак окремі засоби по догляду за немовлятами можуть відноситися до категорії лікарських засобів (присипка дитяча тощо).

Косметичні продукти містять різну кількість інгредієнтів, кожен з яких виконує певну функцію. Компоненти, що формують текстуру засобу (основи, загусники та гелеутворювачі) зазвичай становлять основну частину його складу. Найчастіше головним інгредієнтом є вода, частка якої може сягати від 40 до 85%. Інгредієнти, які відповідають за ефективність (зволоження, регенерація клітин, заспокоєння, фотозахист і т.п.), складають менше 3% продукту. Також до складу косметичного засобу входять консерванти, фіксатори, барвники тощо.

При створенні будь-якого виду продукції для немовлят необхідно враховувати такі фактори:

- Косметичний продукт, призначений для використання дітьми молодшого віку, повинен бути безпечним для здоров'я, якщо він використовується за нормальних умов, беручи до уваги фізіологічні особливості, сферу застосування та специфічну поведінку немовлят.

- Має використовуватися сировина з високим ступенем хімічної та бактеріологічної чистоти, встановленим профілем безпеки та така, що вважається безпечною для дитячої шкіри.

- Косметичний продукт повинен містити мінімальну кількість інгредієнтів; не містити мутагенів, канцерогенів, речовини із ендокринно-руйнівною та токсичною активністю. Слід уникати інгредієнтів, які є подразниками, сенсibilізаторами та/або алергенами (лаурилсульфат натрію, етанол).

- Вміст ароматизаторів та барвників повинний бути низьким.

- Вміст консервантів у засобах повинен бути якомога нижчим, але забезпечувати низький ризик забруднення та розмноження мікроорганізмів.

- Формули повинні бути м'якими, а їх рН має бути близьким до природного рН шкіри, щоб не порушувати природну мікрофлору шкіри.

- Інгредієнти, відомі як підсилювачі проникнення (сечовина або пропіленгліколь), не повинні входити до складу препаратів. Основною причиною цього є те, що для багатьох інгредієнтів проникнення через дитячу шкіру вже легше, ніж через шкіру дорослої людини. Посилення проникнення може легко призвести до подразнення і навіть запалення.

- Щоб не викликати алергічних реакцій, подразнень або інших проблем, слід ретельно підбирати пом'якшувальні компоненти для дитячої косметики.

- Формули повинні містити інгредієнти, які не викликають подразнення очей у немовлят. Оскільки моргання, яке слугує захисним механізмом для очей, продовжує розвиватися протягом першого року життя, очі немовлят стають більш чутливими і вразливими до подразників.

Засоби по догляду за немовлятами необхідні для збереження бар'єрної функції шкіри та запобігання потраплянню в організм бактерій, алергенів, забруднень та інших екзогенних речовин, які можуть призвести до подразнення, почервоніння, свербіжу, запалення та інфекцій.

Дитячі миючі засоби допомагають видалити небажаний матеріал і є важливими для запобігання інфекціям і передачі мікробів з поверхні дитячої шкіри. Підтримання чистоти рук у немовлят може допомогти зменшити або запобігти оральній передачі мікробних забруднень.

Засоби для очищення шкіри та волосся немовлят – це, як правило, м'які системи на основі поверхнево-активних речовин, що випускаються у вигляді шампунів, засобів для купання та серветок. Вони призначені для очищення шкіри та волосся дитини, видалення слини, виділень з носа, поту, сечі, калу, залишків молока та інших забруднень і подразників. Загалом, дитячі засоби для вмивання схожі на засоби для дорослих, проте поверхнево-активні речовини, що використовуються в цих засобах, набагато м'якші.

Засоби для купання немовлят не повинні мати високу очищувальну активність, оскільки ступінь забруднення шкіри немовляти, як правило, низький у порівнянні зі шкірою дорослої людини. Слід уникати використання мила у новонароджених протягом перших 4-6 тижнів через його лужне рН, які може змістити нормальний рівень рН шкіри в лужний діапазон, що шкодить шкірному бар'єру і призведе до подразнення та сухості. Новонароджених та немовлят із нормальною шкірою можна мити водою з м'якими ПАР або олією для купання. Основними вимогами для засобів, що застосовуються для купання немовлят, є функціональність та відповідність віковим особливостям (м'яка дія на шкіру). Також слід пам'ятати, що дитячі засоби для купання, розведені у воді для купання, часто використовуються для миття волосся, тому низький рівень подразнення очей є ще одним важливим фактором.

Загалом рецептура дитячих засобів для купання близька до рецептури дорослих продуктів. Зазвичай вони містять загусники, поверхнево-активні речовини з нейтральним або слабокислим рН (близько 5,5). Бажано, щоб вони містили зволожувачі та пом'якшувачі. Крім того, вони можуть бути злегка забарвленими та ароматизованими, мати відповідну консистенцію. В'язкість і

реологія препаратів повинні сприяти диспергуванню без необхідності попереднього збовтування перед використанням.

З метою зменшення подразнення очей, дитячі засоби для купання зазвичай містять невелику кількість вторинних ПАР, переважно амфотерних (кокамідопропілбетаїн) і неіоногенних (ПЕГ-80, сорбітан лаурат), у менших кількостях м'які аніонні ПАР (сульфосукцинати та ізотіанати). При використанні комбінації таких ПАР, міцели мають більший розмір і менший міцелярний заряд, що призводить до зниження агресивності системи поверхнево-активних речовин по відношенню до шкіри і підвищенню переносимості.

Окрім використання неіоногенних ПАР у дитячих миючих засобах, існують й інші способи зниження жорсткості миючих засобів. Найчастіше до миючих засобів на основі ПАР додають гідрофобно-модифіковані полімери (ГМП), які допомагають створювати великі полімерно-поверхнево-активні комплекси. Ці комплекси менш подразнюють ліпідний бар'єр рогового шару. Крім того, ГМП можуть зменшити ефективну концентрацію вільних міцел ПАР у розчині та сприяти утворенню піни.

Небажаним є присутність у засобах для купання немовлят парабенів, речовин, що можуть спричинити сильне подразнення тощо.

Дитячі шампуні. Зазвичай новонароджені не мають видимого волосся на шкірі голови, тому використання спеціальних засобів для волосся в цьому віці є рідким. У немовлят та більш старших дітей використання шампунів більш поширено. Зазвичай шампуні не застосовують щодня, оскільки дитяче волосся слабше і м'якше, вироблення шкірного сала у дітей обмежене, їх волосся не таке жирне і не забруднюється засобами для укладання волосся, тому легко миється.

Дитячі шампуні зазвичай містять м'які, амфотерні та неіоногенні поверхнево-активні речовини, які не викликають подразнень. Найпоширенішим класом аніонних ПАР для дитячих шампунів є сульфосукцинати на основі ефірів лаурилового спирту. Лауретсульфосукцинат натрію та кокамід-МІРА-сульфосукцинат натрію PEG-4 використовуються в м'яких засобах для шкіри та

волосся, тоді як рицинолеамідо-МЕА-сульфосукцинат натрію та ситостеарет-14 сульфосукцинат натрію застосовуються в дитячих шампунях. Вони практично не подразнюють очі. Подразнення можна додатково зменшити, збільшивши в'язкість продукту, оскільки це може запобігти потраплянню продукту в очі. Ці поверхнево-активні речовини, не піняться, тому деякі споживачі можуть вважати дитячі шампуні низькоефективними продуктами. Однак піноутворення не пов'язане з очисною ефективністю шампунів; формула з низьким рівнем піноутворення може бути таким же ефективним засобом для очищення, як і формула з високим рівнем піноутворення.

Технологія створення дитячих шампунів подібна до технології створення шампунів для дорослих, а також засобів для купання немовлят.

Одноразові дитячі серветки – один із секторів ринку дитячих товарів, що розвивається найшвидше. Вони стали дуже популярною альтернативою рідким миючим засобам, особливо для зони підгузників. Дитячі серветки зазвичай складаються з нетканого одноразового полотна, просоченого водним розчином поверхнево-активної речовини або емульсією, збагаченою пом'якшуючими речовинами. Серветки, як правило, не піняться і використовуються для витирання шкіри дитини без подальшого ополіскування. Серветки просочують розчинами та емульсіями, що містять м'які неіоногенні ПАР, (кокоглюкозид і лаурилглікозид), амфотерні ПАР (дис-натрію кокамфодіацетат), зволожувачі, гідрофільні загусники (ксантанова камедь). Виробники також можуть додавати до розчинів або емульсій заспокійливі та протизапальні інгредієнти (алантоїн, рослинні екстракти ромашки, календули та екстракт алое), які можуть зменшити ознаки подразнення. Через високий вміст води у складі серветок, необхідно використовувати консерванти. Однак треба враховувати, що консерванти та ароматизатори, можуть виступати подразниками. Загалом, дитячі вологі серветки є м'якими і добре переносяться дитячою шкірою, навіть якщо вони використовуються на чутливій шкірі або шкірі, схильній до дерматиту. Важливими факторами, які слід враховувати, є рН серветок, вибір

ароматизатора, типу і кількості ПАР, що входять до складу. Слід уникати сильних подразників, таких як спирт або ароматизатори, не перевірені на алергічний потенціал.

Рецептура дитячих серветок подібна до рецептури серветок для очищення обличчя. Розчин поверхнево-активної речовини та серветки готуються окремо. На останньому етапі серветки просочуються миючим розчином і пакуються або окремо в пакетики, або разом у поліетиленові пакети чи інші види контейнерів.

Як зазначалося раніше, дитяча шкіра не може ефективно утримувати воду в роговому шарі та більш глибоких шарах епідермісу, тому використання належним чином підібраних пом'якшувальних засобів має важливе значення для підтримання рівня зволоженості шкіри. Для цього до складу дитячої косметики застосовують емоменти, які можуть зберігати, захищати та посилювати бар'єрну функцію шкіри немовлят, забезпечуючи шкіру водою та ліпідами і допомагаючи запобігти втраті води.

Зволожуючі та захисні засоби для немовлят – це зволожуючі лосьйони та креми, засоби від попірлостей, присипки і сонцезахисні креми. Зволожувальні засоби призначені для захисту дитячої шкіри, допомагають підтримувати її зволоженість, запобігають пересиханню.

Прості зволожуючі лосьйони та креми для немовлят – це олійні емульсійні формули, які легко наносяться і швидко вбираються. Олійна фаза, як правило, складається з різних пом'якшувальних речовин, а також оклюзійних інгредієнтів, які можуть значно знизити TEWL у немовлят, якщо їх використовувати після очищення шкіри.

Дитячі олії широко використовуються у якості пом'якшувальних засобів. Їм також властива здатність запобігати втраті води шкірою. Олії для новонароджених та маленьких дітей повинні бути прозорими, без барвників, без сторонніх часток, бруду і води, що не утворюють помутніння при 20°C. Часто використовують рослинні олії, такі як олія солодкого мигдалю, соняшникова олія, олія ши, пальмова олія, сафлорова, абрикосова, багаті лінолевою кислотою.

Вони демонструють помірний протизапальний ефект та підвищують швидкість утворення епідермального бар'єру. Хоча природні олії прийнято вважати безпечними, але були виявлені і негативні ефекти від їх використання. Проблемою багатьох рослинних олій є їхня чутливість до окислення, що може призвести до згіркнення. У віці до 2 років слід уникати олій, які містять 1,8-цинеол і ментол, оскільки вони викликають у дітей раннього віку проблеми з центральною нервовою системою і диханням.

Наразі стабільною, ефективною та безпечною вважається мінеральна олія. Мінеральна олія – оклюзійний інгредієнт, який утворює захисний водонепроникний шар на шкірі, зменшуючи втрату води. Вона також може діяти як пом'якшувальний засіб. Ще однією корисною властивістю мінеральної олії є її тривалий досвід безпечного використання. Силіконові олії також привертають все більше уваги завдяки їхньому сприятливому впливу на шкіру.

Подібно до очищувальних серветок, до продуктів для пом'якшення та зволоження, можуть додаватися заспокійливі та протизапальні інгредієнти, такі як алантоїн, пантенол, а також натуральні екстракти, наприклад, екстракт календули. Водна фаза часто містить зволожувачі; зокрема гліцерин. Антиоксиданти (токоферол) і хелатуючі агенти (тетранатрію глютамат діацетат) вводять до складу продуктів, щоб запобігти псуванню, прискореному іонами металів і вільними радикалами. Етапи виробництва дитячих лосьйонів і кремів повторюють загальний процес емульгування.

Засоби від попірлостей. Попірілості – одна з найпоширеніших запальних шкірних реакцій у немовлят. Їх загальна поширеність становить приблизно 4-15% протягом першого місяця життя, і понад 50% немовлят мають принаймні один епізод попірлостей під час носіння підгузків. Звичайні пом'якшувальні засоби менш ефективні для профілактики та/або лікування попірлостей, тому спеціальні засоби у вигляді кремів і паст, що містять інгредієнти, які захищають шкіру, розроблені спеціально для боротьби з цим захворюванням.

Попрілості також відомі як пелюшковий дерматит, є одним з найпоширеніших дерматологічних захворювань, що виникають у немовлят під час використання підгузків. Зазвичай він виникає у паху, на стегнах, сідницях та перианальній ділянці немовлят. Його розвиток є багатофакторним (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Основні фактори розвитку пелюшкового дерматиту [джерело зображення: власна розробка]

Підвищена зволоженість шкіри під підгузком та контакт із подразниками підвищують її чутливість до пошкоджень, спричинених тертям підгузків, тиском і натиранням. Попрілості зазвичай виникають як первинна реакція на подразники, що містяться в сечі та калі, а також на вологу та тертя. Якщо сеча і кал присутні в зоні підгузника, рН зміщується до більш лужного значення. Це подразнює шкіру і призводить до деградації білків і ліпідів шкіри та порушення її бар'єрної функції. Крім того, зміна рН шкіри сприяє росту мікроорганізмів, зокрема грибків роду *Candida*, стафілококів та стрептококів. Ознаки та симптоми поприлостей включають дискомфортну еритему та легке лущення. Якщо їх не

лікувати, можуть з'явитися папули та набряк, а у важких випадках – виразкові ураження.

Часта зміна підгузків та належне очищення підгузкової зони обмежує час контакту шкіри з сечею та калом. Додатково на поверхню шкіри слід наносити засоби, спрямовані на лікування попріlostей.

Продукти, розроблені спеціально для зони підгузників, зазвичай являють собою емульсії типу «вода в олії» або безводні пасти, які густіші, довготривалі та водонепроникніші, ніж склади на водній основі. Ці продукти служать для захисту шкіри від виділень. Активними компонентами таких засобів часто є: алантоїн (0,5-2%), масло какао (50-100%), диметикон (1-30%), гліцерин (20-45%), каолін (4-20%), ланолін (12,5-50%), вазелін (30-100%), оксид цинку (1-25%).

Для додаткової заспокійливої та протизапальної дії можуть бути додані натуральні екстракти, такі як екстракт алое вера. Для підвищення водостійкості часто додають силікони, які створюють захисну плівку на шкірі дитини, таким чином зменшуючи натирання і роблячи шкіру м'якою та гладкою. Якщо пелюшковий висип має ознаки інфекції *Candida*, може бути показана протигрибкова терапія.

Під час приготування кремів і паст від пелюшкового висипу важливо забезпечити однорідний розподіл твердих інгредієнтів у напівтвердій фазі. Як правило, спочатку готується емульсія або безводна основа. У випадку емульсій, гідрофільні загусники повинні бути ретельно перемішані та гідратовані у воді перед змішуванням з олійною фазою. Після підготовки основи, порошкоподібні інгредієнти (каолін та оксид цинку) додають до основи при інтенсивному перемішуванні та ретельно розтирають за допомогою ступки та товкачика.

Оксид цинку можна використовувати і як засіб для захисту шкіри, і як сонцезахисний крем, але у різному розмірі частинок. Композиції від пелюшкового висипу зазвичай містять оксид цинку з більшим розміром частинок та мають білий колір після нанесення. Сонцезахисні засоби містять

мікронізований оксид цинку. Завдяки меншому розміру частинок вони не мають видимого забарвлення і є повністю прозорими.

Сьогодні засоби для профілактики або лікування попріlostей часто включають до складу власне підгузків, створюючи водонепроникний шар на шкірі, що значно зменшує поширеність і тяжкість пелюшкового дерматиту. Включення до підгузків абсорбуючого желеподібного матеріалу, який відводить вологу, також зменшує частоту виникнення і тяжкість подразнень.

Присипка є однією з найвідоміших серед усіх засобів догляду за дітьми. Основною функцією дитячої присипки є поглинання залишків вологи на шкірі, забезпечення певної міри м'якого змащування та запобігання подразненню. Основними інгредієнтами, що забезпечують змащування дитячих присипок, є таль і крохмаль, насамперед кукурудзяний. Додаткові інгредієнти можуть включати інші абсорбенти, такі як каолін; ароматизатори; натуральні екстракти, наприклад, екстракт алое; і антиоксиданти. Оксид цинку також може бути включений через його легкі антибактеріальні властивості. Дитячі присипки можуть мати легкий аромат, але не повинні містити барвників або сторонніх домішок. Перед використанням продукт необхідно стерилізувати.

Одним з найбільш поширених компонентів дитячих присипок є тальк завдяки його універсальним властивостям: він має абразивні, абсорбуючі, протизлежувальні, властивості, захист шкіри та модифікатор ковзання. Сьогодні дитячі присипки на основі кукурудзяного крохмалю більш популярні через проблеми з безпекою, які виникали раніше для продуктів на основі тальку.

Ще однією проблемою для немовлят є запобігання впливу УФ-випромінювання, що можуть бути причиною змін у шкірі. У перші 6 місяців життя першочерговою стратегією є уникнення сонця, носіння захисного одягу та головних уборів, сонцезахисних окулярів і парасольок. У дітей старшого віку можна використовувати сонцезахисні засоби, розраховані на різні вікові періоди.

Сонцезахисні засоби – це продукти, призначені для захисту шкіри, мінімізуючи проходження прямого і відбитого сонячного (або непрямого)

випромінювання. У випадках, коли неможливо уникнути перебування на сонці, слід наносити сонцезахисні засоби, розроблені спеціально для немовлят, на відкриті поверхні тіла. Коли використовуються сонцезахисні засоби, бажано, щоб продукти забезпечували захист від UVA та UVB випромінювання та мали високий сонцезахисний фактор.

Для належного захисту слід забезпечити нанесення на шкіру необхідної кількості продукту. Більшість людей наносять на шкіру значно меншу кількість сонцезахисного крему, ніж рекомендовано. У таких випадках сонцезахисний крем із певним SPF може не мати такий захист, як заявлено. Ще одна типова проблема, яка може знизити ефективність сонцезахисних засобів, неоднорідність покриття. Ділянки шкіри, які зазвичай пропускають, включають вуха, лінію волосся, шию та стопи. Повторне нанесення також необхідно протягом дня, оскільки потовиділення та плавання можуть змити частину продукту зі шкіри, що може знизити захисну функцію.

Необхідно враховувати, що завдяки слабшій захисній системі дитячої шкіри, компоненти сонцезахисного крему можуть проникати в шкіру дитини набагато легше, ніж у шкіру дорослого.

Засоби, що містять фізичні або мінеральні сонцезахисні агенти, такі як оксид цинку або діоксид титану, особливо мікро- та нанонізовані форми, менш схильні до подразнення шкіри дитини, ніж хімічні фільтри. Фізичні фільтри проникають лише на кілька шарів у роговий шар, що зменшує потенційне подразнення або сенсibilізацію. Сьогодні вважається, що найбільш прийнятним застосування засобів, які містять оксид цинку. Слід уникати параамінобензойної кислоти (ПАБК), октокрилену та оксибензолу, оскільки вони асоціюються зі шкірними реакціями.

Водостійкість є важливим аспектом сонцезахисних засобів; тому більшість складів містять гідроізоляційні інгредієнти, подібні до продуктів для дорослих. Сонцезахисні засоби для немовлят доступні в різних формах, включаючи аерозолі, креми та лосьйони, спреї та стіки.

При використанні сонцезахисних засобів слід звертати увагу на їх склад, спектр дії, SPF, правильне нанесення та регулярне оновлення.

Існують чітко окреслені ризики, пов'язані з використанням невідповідних засобів догляду за шкірою немовлят:

1. Засоби з невідповідним рН або складом (наприклад, лужне мило) можуть порушити кислотність шкіри, зруйнувати ліпідний шар, спричинити сухість і подразнення.

2. Звичайна вода неефективна для очищення, вона не видаляє жиророзчинні забруднення та може сприяти втраті вологи через незрілий бар'єр шкіри.

3. Антимікробні миючі засоби є надто агресивними для немовлят і можуть порушувати мікрофлору шкіри. Також не рекомендується розтирати шкіру тканиною, оскільки це може призвести до травмування епідермісу.

4. Шкіра немовлят має більшу схильність до розвитку алергічного контактного дерматиту. Ароматизатори, консерванти, а також деякі інгредієнти, що використовуються у зволожуючих засобах, такі як пропіленгліколь і ланолін, є відомими подразниками і сенсibilізаторами для шкіри дорослих. Тому вони, безумовно, можуть подразнювати ніжну шкіру немовлят, їх використання в засобах по догляду за дитиною повинно бути зведене до мінімуму.

5. Надмірно агресивне очищення може провокувати прояви atopічного дерматиту який уражає до 90% дітей до 5 років. Для таких дітей особливо важливими є спеціальний догляд та використання м'яких очищувальних засобів і зволожувачів шкіри.

6. У немовлят не розвинений рефлекс моргання при випадковому потрапляння в очі, наприклад, під час купання. Тому особливо важливо, щоб продукти для немовлят були надзвичайно м'якими, з мінімальною кількістю та надзвичайно низьким вмістом подразнюючих інгредієнтів.

Особливості косметичних засобів для підлітків

В останні десятиріччя збільшилась зацікавленість у косметичних засобах для підлітків. Основною метою застосування таких засобів у підлітковому віці є попередження виникнення проблем зі шкірою (запалення, акне, лущення), підтримка здорового стану шкіри та гарного її вигляду, формування правильних звичок та підвищення самооцінки та впевненості у собі.

Основними аспектами догляду за будь-якою шкірою у підлітковому віці є очищення, захист, зволоження. При виборі косметичних засобів для підлітків необхідно враховувати тип шкіри, яка може бути нормальною, жирною або сухою. Для кожного типу шкіри існують спеціальні косметичні засоби. Слід враховувати, що шкіра підлітків відрізняється від шкіри дорослих, тому косметичні засоби для підлітків повинні бути розроблені з урахуванням вікових особливостей шкіри.

У період статевого дозрівання та безпосередньо перед ним (8-10 років) щоденне очищення обличчя стає особливо важливими, тому що шкіра стає більш схильною до закупорювання пір та появи висипів. Але надмірне або неправильне очищення може призводити до зниження властивостей захисного бар'єру шкіри.

Молоді люди, які починають доглядати за шкірою, не потребують надто складних процедур: вранці підлітки повинні вимити обличчя м'яким миючим засобом; потім їм слід нанести некомедогенний сонцезахисний крем із SPF не менше 30; увечері вони можуть використовувати той самий м'який миючий засіб і наносити легкий зволожуючий крем (гель) без жиру. Зволоження допоможе уникнути лущення та подразнення.

Очищення обличчя лише водою без використання мила залишає шкіру менш чистою, не видаляє надлишки себуму, жирних забруднень, залишків макіяжу, які здатні закупорювати пори та призводить до появи білих вугрів, чорних крапок. Очищуючий засіб для вмивання підлітка має ніжно очищати шкіру, сприяючи зменшенню запалення, подразнення тощо, допомагає зберегти

шкіру свіжою та здоровою, покращити її вигляд. Відлущуючі засоби не тільки покращують вигляд шкіри, але й сприяють прискоренню кровообігу та регенерації.

Для очищення обличчя можна використовувати засоби різних форм: креми, гелі, пінки, розчини для вмивання.

Кремові засоби використовують для очищення і зволоження. Зазвичай креми для вмивання – це густі, кремоподібні пінки, які містять зволожуючі інгредієнти, зокрема рослинні олії. Такі засоби очищають шкіру від забруднень, поту, макіяжу та мікроорганізмів.

Гелеві засоби для вмивання є ефективним варіантом для очищення шкіри, особливо для тих, хто має чутливу або схильну до подразнення шкіру. Їхня формула на водній основі, часто збагачена заспокійливими квітковими екстрактами та ароматичними ефірними оліями, допомагає підтримувати природний рН-баланс шкіри. Однією з переваг гелевих засобів є їхня здатність ретельно очищати пори від забруднень та надлишку себуму, не викликаючи при цьому агресивного впливу. На відміну від інших очищувальних засобів, гелі не позбавляють шкіру повністю її природних жирів, що робить їх прийнятними навіть для сухої шкіри, допомагаючи уникнути відчуття стягнутості та дискомфорту після вмивання.

Рідкі засоби для вмивання вирізняються своєю швидкою дією та зручністю у використанні. Залежно від складу, їх можна поділити на дві основні групи: одно- та двофазні. Однофазні засоби, в яких АФІ повністю розчинений у рідкій основі, утворюючи гомогенну суміш. Це забезпечує рівномірний розподіл діючої речовини при кожному застосуванні. Двофазні засоби містять АФІ у вигляді дрібних частинок, які перебувають у суспендованому або диспергованому стані в рідкому середовищі. Перед використанням такі засоби зазвичай потрібно збовтувати для забезпечення рівномірного розподілу активних компонентів та досягнення бажаного ефекту. Обидва типи рідких засобів для вмивання

представлені різноманітними лікарськими формами, що дозволяє підібрати оптимальний варіант залежно від потреб шкіри та бажаного ефекту.

Косметичні пінки, особливо популярні серед підлітків, використовуються для очищення різних ділянок тіла та можуть мати косметичний, гігієнічний або лікувально-профілактичний ефект. Хоча піноутворення часто вважається несуттєвим, споживачі асоціюють рясну піну з ефективністю очищення. Миючий засіб, який не піниться, здається неефективним. Це спонукає виробників забезпечувати гарне піноутворення, навіть попри існування ефективних безпінних засобів.

Піни використовуються у різних косметичних продуктах. Іноді піна може мати функціональне значення (наприклад, у пінах для гоління) та повинна бути обов'язково у косметичному продукті. У той же час, утворення пінки у пінах для ван є лише косметичним атрибутом. Для цього продукту важливо швидке утворення, великий об'єм, стійкість та повільний дренаж піни. Для шампунів ключовою є здатність до піноутворення навіть на жирному волоссі.

У фармацевтиці піни цінуються за легкість, відсутність липкості та жирних слідів, швидке вбирання або легке змивання. Низька щільність забезпечує ніжне нанесення на великі площі, навіть на чутливі ділянки та запалену шкіру. Крім того, через випаровування розчинника, піна має охолоджуючий вплив на запалену шкіру.

Косметичні піноутворюючі композиції можуть містити кератолітики, змащувальні та бактерицидні агенти, сонцезахисні засоби. Сухі аерозольні піни, що містять цеоліт, можна використовувати як суху талькову піну після гоління, суху дезодоруючу піну, суху піну під макіяж або сухий тальк для тіла. Існують також пінні композиції для нанесення на шкіру як бар'єр для подразників шкіри в профілактиці контактного дерматиту.

Сьогодні на ринку є кілька класів пінних композицій, які відрізняються своїм складом і функціональністю. Добираючи пінку для підлітка, варто враховувати особливості її складу та розуміти різницю між різними класами

пінних композицій, щоб мати можливість вибрати правильний тип композиції для певного стану. Паралелі між різними класами пін і традиційними місцевими формами наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Деякі паралелі між традиційними формами та пінами

Піна		Відповідність традиційній ЛФ	Атрибути
Клас	Основні характеристики рецептури		
Пінна гідрофільна емульсія	Емульсія олія у воді	Емульсія, крем, гідрофільний крем	Пом'якшувальна формула, може містити ліпофільні та гідрофільні АФІ
Пінна ліпофільна емульсія	Емульсія вода в олії	Емульсія, крем, ліпофільний крем	
Пінна мазь	Однофазна	Мазь, гідрофобна мазь	Окклюзійна
	На основі вазеліну		Тривалий контакт ліків зі шкірою; захищає чутливі до води АФІ; не потребує консервантів
Пінна гідрофільна мазь	Однофазна	Поліетиленгліколе ва мазь, гідрофільна мазь	Знежирена мазева основа
	Основним інгредієнтом є ПЕГ або інші гідрофільні речовини		покращення розчинення АФІ; захищає чутливі до води АФІ; не потребує консервантів
Олійна піна	Однофазна	Олійний розчин, олійна суспензія	Частково окклюзійна
	На основі рідкої олії		Живить, змащує шкіру; забезпечує тривалий контакт АФІ зі шкірою; захищає чутливі до води АФІ; не потребує консервантів

Піна		Відповідність традиційній ЛФ	Атрибути
Клас	Основні характеристики рецептури		
Водно-спиртова піна	Основні компоненти – нижчі спирти (часто етанол) і вода	Розчин, настоянка	покращення розчинення АФІ; не потребує консервантів
Водна піна	Основними компонентами є вода, гелеутворювачі, ПАР	Гель	Нежирна
Пінна суспензія (піна-суспензія)	Суспендований АФІ у формі піни	Суспензія для місцевого застосування	Нежирна; підсушує

Найбільш частими помилками у очищенні обличчя та при виборі очищувальних засобів є:

- Надмірне очищення та зловживання очищувальними (відлущувальними) засобами частіше, ніж 2 рази на тиждень, може позбавити шкіру природних ліпідів і порушити її водний бар'єр. Це може призвести до сухості, подразнення і навіть надмірного вироблення жиру, оскільки шкіра намагається компенсувати пошкодження.

- Відсутність зволоження. Зволоження дає змогу регулювати вироблення себума і створює бар'єр для утримання вологи.

- Надмірне використання матуючих засобів. Постійне матування шкіри може порушити її рН-баланс, висушити епідерміс і збільшити вироблення сального секрету.

- Деякі засоби для вмивання можуть містити агресивні хімічні речовини або ароматизатори, які можуть викликати почервоніння шкіри або алергію у людей з чутливою шкірою.

- Неналежне очищення пензлів для макіяжу, використання забруднених рушників тощо.

Слід пам'ятати, що надмірна кількість активних інгредієнтів може принести більше шкоди, ніж користі. Підліткам слід уникати продуктів (якщо вони не призначені лікарем-дерматологом), які містять ретинол, вітамін С, альфа- і бета-гідроксикислоти, пептиди. Ретинол і відлущувальні кислоти, можуть надмірно висушити шкіру та пошкодити шкірний бар'єр, викликаючи подразнення шкіри, висипання. Крім того, підліткам слід уникати продуктів проти старіння, зменшення зморшок, освітлення, оскільки вони можуть містити активні інгредієнти, не призначених для підлітків.

При виборі засобів для догляду за шкірою підлітків слід звернути увагу на те, що косметичні засоби мас-маркету зазвичай мають прості формули, містять невелику кількість активних компонентів, тому значно менш ефективні для вирішення індивідуальних проблем шкіри (акне, комедони, пігментація) у порівняння із засобами лікувальної косметики. Засоби лікувальної косметики зазвичай мають більш складні формули, містять більш високу концентрацію активних компонентів, які можуть бути ефективними для подолання серйозних проблем шкіри. Однак, засоби лікувальної косметики потребують консультацій фахівця-дерматолога перед застосуванням.

Після очищення за потреби можна наносити тонік, що допоможе відновити рН баланс шкіри та позбутися залишків забруднень, зокрема із вмістом антисептичних та заспокійливих компонентів.

Маски та пілінги у підлітковому віці слід застосовувати з обережністю, ретельно добираючи засоби. Максимальна частота застосування очищаючих масок – 2 рази на тиждень.

Типові зміни, як супроводжують дорослішання, - ріст волосся на тілі. Тому використання **продуктів для видалення волосся (гоління, депіляція)** стає актуальним для підлітків обох статей. На сьогодні фактично відсутні на ринку продукти для видалення волосся, засоби для гоління та після нього, призначені

для підлітків. Тому при обранні такого засобу у будь-якому разі доводиться працювати із лінійками, розробленими для дорослих. Невірний підхід до видалення волосся може спричинити травмування (порізи, подразнення), запалення, псевдофолікуліт. Травми, пов'язані з неправильною технікою гоління, неякісними засобами та відсутністю регулярного догляду за шкірою, призводять до зниження бар'єрної функції шкіри, що створює додаткові проблеми для здоров'я шкіри.

Більшість чоловіків починають голити обличчя у віці від 14 до 15 років. Волосся, яке видаляється під час гоління, відноситься переважно до термінального, яке доволі довге та товсте. Гоління передбачає складну взаємодію між волоссям, шкірою та лезом. Заходи перед голінням готують волосся і шкіру до процесу гоління, щоб зменшити тертя і оптимізувати чистоту гоління, одночасно мінімізуючи травмування шкіри. Кератин волосся має високу спорідненість до води і стає значно м'якшим та легшим для зрізання, коли його зволожують. Під час гоління шкіра повинна бути захищена від травмування лезом і постійно змащуватися, щоб полегшити контакт леза зі шкірою. Для гоління використовують гелі, креми, пінні склади. Гелі для гоління зазвичай складаються із води, ПАР та високомолекулярних полімерів.

Альтернативою голінню є застосування крему для видалення волосся. Застосування кремів для депіляції зазвичай має вікові обмеження. Найнижчий вік, з якого можна застосовувати такі засоби – 11 років. При використанні слід ретельно добирати гіпоалергений засіб, що дозволений для застосування у підлітків та містить м'які компоненти.

Після гоління шкіру необхідно заспокоїти, щоб мінімізувати шкідливі сенсорні подразники і відновити шкірний бар'єр шляхом зволоження. Засоби для догляду за шкірою після гоління – це спиртовмісні лосьйони **або** безспиртові засоби із хлоргексидином та пантенолом. Підліткам для видалення волосся слід рекомендувати засоби для чутливої шкіри, що не містять комедогених речовин. Часто до засобів для догляду за шкірою після гоління додається гліцерин, який

діє як зволожувач та пом'якшувач, робить шкіру гладкою і м'якою, мінімізує проблеми зі шкірою, пов'язані з бритвою. Відновлення бар'єру має відбуватися після завершення процесу гоління. Також ці засоби можуть містити антисептичні, ранозагоюючі, пом'якшуючі компоненти.

Спиртові лосьйони після гоління є менш рекомендованими, тому що високий вміст спирту у таких продуктах може призвести до пошкодження шкіри. Засоби, що містять ментол, можуть викликати подразнення.

Основною функцією рогового шару є створення захисного бар'єру, який запобігає трансдермальній втраті води і проникненню шкідливих речовин та мікроорганізмів, зберігаючи при цьому шкіру зволоженою. Таким чином зволоження є дуже важливим етапом догляду за шкірою.

Зволожуючі засоби – це формули, головною функцією яких є відновлення та регулювання шкірного бар'єру. За допомогою різних інгредієнтів і механізмів дії, таких як активне зволоження або зменшення TEWL шкіри, зволожувачі можуть пом'якшити і розгладити роговий шар і запобігти появі сухих плям, стягнутості, свербіння та подразнення. Цей ефект є тимчасовим і тому втрачається, коли зволожувач видаляється з поверхні шкіри шляхом миття, очищення або витирання.

Для підлітків слід використовувати засоби, які мають чітку вказівку щодо віку, не містять комедогенних речовин, алергенів, подразнювальних речовин. Недоцільно застосовувати засоби, що містять жири, олії, нафтопродукти. Основні інгредієнти зволожуючих формул надані у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Найбільш поширені компоненти зволожуючих засобів

Інгредієнт	Клас	Властивості	Недоліки
Гліцерин	Зволожувач-гумектант	Витягує воду з глибоких шарів епідермісу та дерми, заповнюючи отвори в роговому шарі;	Може сприяти зневодненню шкіри у разі пошкодження шкірного бар'єру або

Інгредієнт	Клас	Властивості	Недоліки
		утворює ефект резервуара на шкірі, його вплив є стійким навіть після його видалення	в умовах дуже низької вологості навколишнього середовища
Гіалуронова кислота	Зволожувач-гумектант	Природно присутня у шкірі. Забезпечує зволоження шкіри та заповнення тонких ліній і зморшок	Може сприяти зневодненню шкіри у разі пошкодження шкірного бар'єру. Нестабільна, легко окислюється
Гіалуронат натрію	Зволожувач-гумектант	Більш стабільний, ніж гіалуронова кислота. Здатний проникати глибше в шкіру, де зв'язується з молекулами води, надаючи тканині більш гладкий, пухкий і м'який вигляд	Може сприяти зневодненню шкіри у разі пошкодження шкірного бар'єру або в умовах дуже низької вологості навколишнього середовища
Диметикон	Емомент / оклюзійний засіб	Знижує трансдермальну втрату води. Гіпоалергенний і некомедогенний. Не створює відчуття жирності.	-
Ланолін	Емомент / оклюзійний засіб	Засіб тваринного походження, що містить холестерин. Створює плівку на поверхні шкіри та зменшує TEWL	Жирна плівка на поверхні шкіри. Можливі алергічні реакції, висипання
Вазелін	Оклюзійний	Зменшує TEWL на 99%. Найефективніший доступний зволожуючий інгредієнт. Створює сприятливе середовище для відновлення шкірного бар'єру. Зменшує появу тонких зморшок, пов'язаних із зневодненням шкіри	Жирна текстура. Не підходить для жирної шкіри. Нафтопродукт

Аспекти фармацевтичної опіки

При виборі гігієнічних та профілактичних засобів для немовлят необхідно враховувати вік дитини, стан її шкіри та індивідуальні особливості. Важливо з'ясувати у батьків досвід догляду за немовлям та попереднє використання косметичних засобів. У разі позитивного досвіду, рекомендується продовжувати використання знайомих або максимально схожих за складом засобів. При негативному досвіді слід уникати продуктів з аналогічними компонентами та формою випуску.

Для обробки шкіри немовлят перевагу слід надавати бесспиртовим антисептичним розчинам на водній основі, таким як хлоргексидин або мірамістин. Спиртові розчини застосовуються лише за призначенням лікаря та з особливою обережністю. Категорично заборонено застосування борної кислоти дітям до 2 років через ризик системної токсичності. Засоби, що містять повідон-йод, не можна використовувати дітям до 1 року через можливий вплив на щитовидну залозу.

Для щоденної гігієни рекомендуються гіпоалергенні засоби для купання з нейтральним рН, без агресивних ПАР, барвників та різких запахів. Після купання важливо використовувати зволожувальні та пом'якшувальні засоби (легкі креми, лосьйони або натуральні олійки) для підтримки гідробалансу шкіри.

Для профілактики та догляду за шкірою під підгузком слід використовувати спеціальні креми або мазі на основі оксиду цинку або ланоліну. Варто пояснювати різницю між профілактичними кремами (на основі оксиду цинку) та лікувальними мазями (що можуть містити протизапальні компоненти). При появі пелюшкового дерматиту можуть знадобитися засоби з декспантенолом або іншими лікувальними компонентами за рекомендацією лікаря. У той же час, не слід застосовувати для лікування гнійничкових захворювань засоби із захисною та пом'якшувальною дією. Мазі та креми на жировій основі не можна наносити на інфіковані та мокнучі поверхні. Наголосити на важливості регулярної зміни підгузків та забезпечення сухості

шкіри. Якщо пелюшковий висип не зникає протягом 48-72 годин самостійного лікування, необхідно припинити застосування засобу та звернутися до педіатра.

Для захисту від сонця дітям до 6 місяців показані лише фізичні методи захисту (одяг, тінь). Для старших немовлят слід використовувати сонцезахисні засоби з фізичними фільтрами (оксид цинку, діоксид титану), SPF 30-50+ та захистом від UVA/UVB променів.

Слід звернути увагу представника пацієнта на інструкцію до засобу. Акцентувати увагу на термінах зберігання і заходах попередження мікробної контамінації вмісту упаковки. Довести до відома представника пацієнта, що при появі побічних реакцій необхідно припинити застосування та звернутися за консультацією до лікаря. Проконтролювати засвоєння інформації представником пацієнта.

Акне є поширеною проблемою серед підлітків, тому ретельний вибір засобів для щоденного догляду за шкірою має важливе значення. Протокол фармацевта при відпуску лікарських засобів без рецепта «Профілактика і симптоматичне лікування вугрів» рекомендує наступні кроки при зверненні пацієнта до аптеки із проблемою вугревої висипки.

З'ясувати у кого виникла проблема, як давно виникло нездужання і скільки часу триває; яких заходів вжито перед зверненням до аптеки та які лікарські засоби вже застосовувались для полегшення стану.

Будь-який нові висипання на шкірі, або наявність загрозливих симптомів потребують консультації лікаря щодо діагностики та лікування. До переліку загрозливих симптомів відносять:

- ураження вугровою висипкою великих ділянок тіла;
- поява вугрової висипки супроводжується підвищенням температури;
- великі (понад 1 см) та/або болісні вугрі;
- поява вугрів супроводжується болісним відчуттям в зоні регіонарних лімфатичних вузлів (шийних, підщелепних та ін.);
- висипання з'явилися після застосування або відміни ЛЗ;

- відчуття сильного свербіжу в місці висипань, яке посилюється ввечері;
- вугрова висипка залишає рубці;
- депресивний стан пацієнта, який пов'язаний з наявністю вугрів.

При відсутності загрозливих симптомів, здійснювати фармацевтичну опіку відповідно до алгоритму, рекомендованого Протоколом (рис. 3.2).

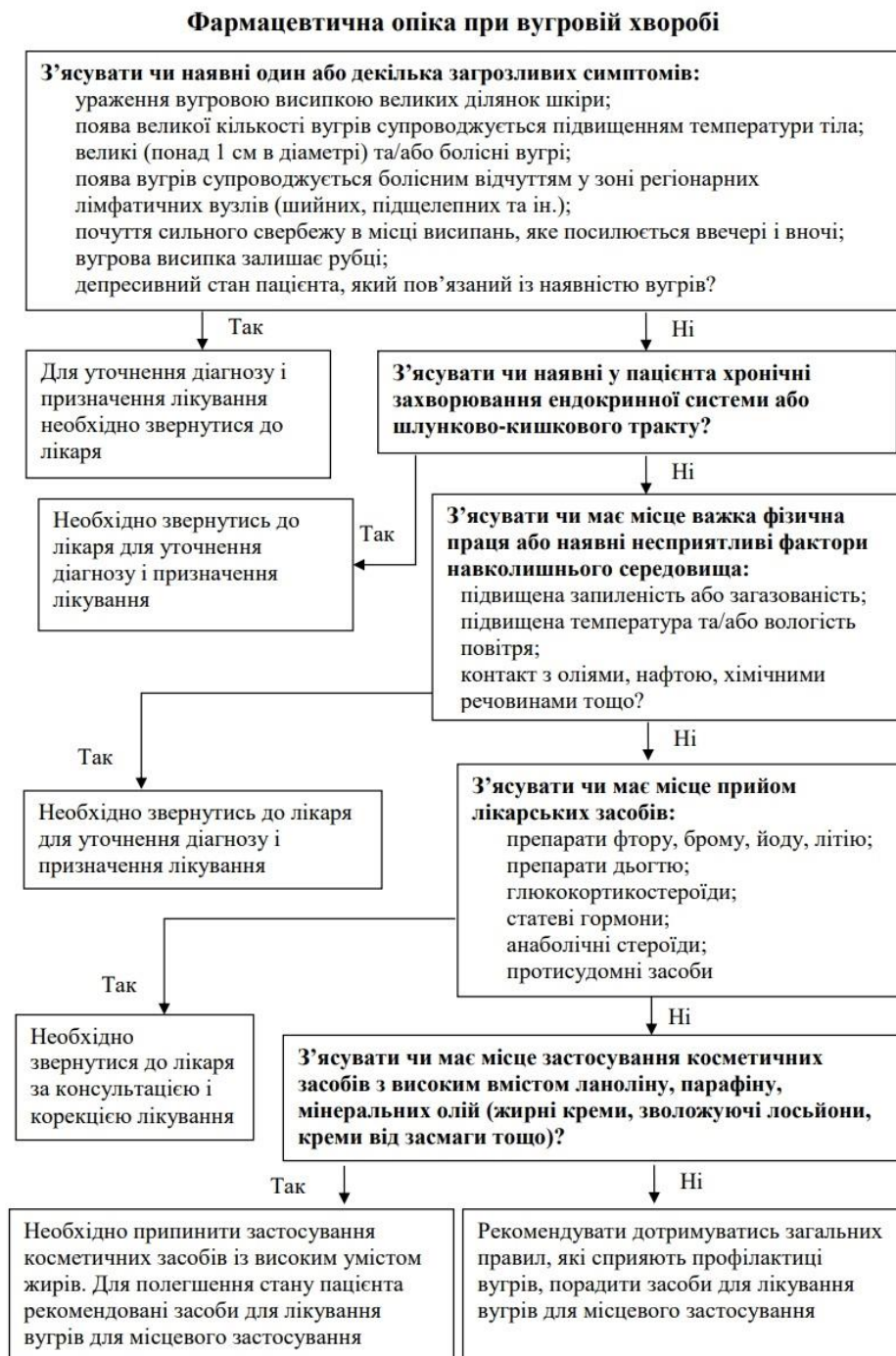


Рис. 3.2. Фармацевтична опіка при вугровій хворобі [джерело зображення:

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-22#Text>]

Відповідно до протоколів фармацевта, без рецепту для лікування та профілактики вугрів відпускаються такі засоби, як ретиноїди для місцевого застосування адапален, місцеві засоби з бензоїлу пероксидом та азелаїновою кислотою та місцеві антибактеріальні засоби (еритроміцин комбінації, кліндаміцин).

При наданні рекомендацій щодо застосування лікарського засобу, необхідно також консультувати щодо умов прийому, терміну лікування, правил зберігання.

Застереження при застосуванні (особливості прийому, побічна дія, вплив режиму харчування тощо) приведені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Застереження при застосування безрецептурних засобів для лікування акне

№ з/п	Назва фармакотерапевтичної групи	Інформація для пацієнта/представника пацієнта щодо особливостей застосування лікарських засобів
1	Ретиноїди для місцевого лікування	Протягом перших тижнів лікування можливе загострення вугрового процесу внаслідок впливу діючої речовини на осередки ураження, невидимі раніше. У такому разі не слід припиняти лікування. Терапевтичний ефект спостерігається через 8-12 тижнів від початку лікування Застосовувати у дорослих і дітей віком від 12 років Наносити тонким шаром на чисту суху шкіру у місцях висипів 1 раз на добу, на ніч. Не наносити препарат на ділянки з екзематозними ураженнями шкіри, сонячними опіками, порізами або іншими ураженнями. Слід з особливою обережністю призначати з препаратами, що містять сірку, резорцин або саліцилову кислоту

№ з/п	Назва фармакотерапевтичної групи	Інформація для пацієнта/представника пацієнта щодо особливостей застосування лікарських засобів
		шкіри на зап'ясток та спостерігати 48 годин: при появі набряку та/або вираженого свербіжув препарат не застосовувати та звернутися до лікаря. У перші тижні лікування можлива поява незначного лущення та почервоніння шкіри, яке зникає з часом. Терапевтичний ефект розвивається після 4 тижнів лікування, часто після 8-12 тижнів. З метою профілактики можна продовжувати лікування 1 раз на день до отримання стійкої ремісії. Курс застосування не повинен перевищувати трьох місяців. Препарат може знебарвлювати волосся та кольоровий матеріал. Уникати контакту з волоссям, тканинами. Застосовувати у дорослих і дітей віком від 12 років.
3	Антибактеріальні засоби для місцевого застосування	Антибактеріальні засоби в більшості випадків є препаратами другого ряду і призначаються зовнішньо. У разі непереносимості або неефективності бензоїлпероксиду, ретиноїдів, азелаїнової кислоти. При тривалому застосуванні можливий розвиток вторинної інфекції, спричиненої стійкими до антибактеріального засобу мікроорганізмами. Можливе застосування для лікування дітей за призначенням лікаря, Якщо очікуваний лікувальний ефект перевищує ризик можливих побічних ефектів.

Протоколи фармацевта рекомендують надавати наступні рекомендації для профілактики акне:

- утримувати шкіру в чистоті, але не зловживати частим миттям шкіри з використанням миючих засобів (не частіше 2 разів на день);

- дотримуватись раціонального режиму харчування, правильно організувати режим праці та відпочинку;

- не видавлювати прищі та вугрі самостійно, оскільки це може призвести до нагноєння і утворення шрамів;

- при схильності до утворення вугрів не користуватись жирними кремами та лосьйонами, обмежувати застосування декоративної косметики.

Також слід звернути увагу споживача на інструкцію до лікарського засобу. Довести до відома пацієнта/представника пацієнта, що при появі побічних реакцій (передбачених і непередбачених інструкцією для медичного застосування лікарського засобу) при застосуванні лікарського засобу або відсутності ефективності лікарського засобу необхідно припинити прийом підозрюваного лікарського засобу, щонайшвидше повідомити лікаря, фармацевта. Наприкінці проконтролювати ступінь засвоєння інформації споживачем (представником).

Тестовий контроль

1. Чому шкіра немовляти гірше утримує воду, ніж шкіра дорослого?

- A. Шкіра немовля тонша
- B. Менша концентрація природніх зволожуючих факторів
- C. Інша структура мікробіому
- D. Менша площа поверхні
- E. Недосконала функція меланоцитів

2. Як змінюється рН шкіри після народження?

- A. Від практично нейтрального до слабкокислого
- B. Від сильно лужного до слабколужного
- C. Від сильнокислого до слабкокислого
- D. Від слабколужного до нейтрального
- E. Від слабкокислого до нейтрального

3. Який з перелічених компонентів не повинен бути включений у засоби для дітей молодшого віку?

- A. Сечовина
- B. Соняшникова олія
- C. Силіконова олія
- D. Вода
- E. Екстракт календули

4. Який ефект буде чинити пінно-ліпофільна емульсія («вода в олії») на шкіру?

- A. Пом'якшення
- B. Знежирення
- C. Оклюзія
- D. Підвищення проникності
- E. Підсушування

5. Які негативні ефекти може спричинити використання гіалуронової кислоти у засобах по догляду за шкірою?

- A. Зневоднення шкіри при порушенні шкірного бар'єру
- B. Хімічний опік
- C. Атопічний дерматит
- D. Знебарвлення шкіри
- E. Висипання

6. Який симптом вважається загрозливим при акне і потребує звернення до лікаря?

- A. Ураження висипкою великих ділянок тіла
- B. Наявність висипки на обличчі

- C. Безболісні невеликі (менше 0,5 см) вугрі
- D. Підвищена жирність шкіри
- E. Перша поява вугревої висипки у підлітковому віці

7. Яка характеристика відрізняє дитяче волосся від волосся дорослих, що необхідно враховувати при виборі шампуню?

- A. Високий вміст меланіну
- B. Нижча активність сальних залоз
- C. Вища активність сальних залоз
- D. Більша товщина волоссяного стрижня
- E. Менша кількість волоссяних фолікулів на одиницю площі

8. Який компонент засобів від поприлостей найчастіше використовується для створення водонепроникного захисного шару на шкірі?

- A. Оксид цинку
- B. Гліцерин
- C. Алантоїн
- D. Пропіленгліколь
- E. Кокамідопропілбетаїн

9. Який компонент найчастіше додають до дитячих вологих серветок для забезпечення заспокійливого та протизапального ефекту?

- A. Алантоїн
- B. Пропіленгліколь
- C. Етанол
- D. Оксид цинку
- E. Лаурилглікозид

10. Який інгредієнт дитячих присипок забезпечує поглинання вологи та запобігає подразненню шкіри?

- A. Тальк
- B. Сечовина
- C. Парабени
- D. Пропіленгліколь
- E. Рослинні екстракти

Ситуаційне завдання

До фармацевта звернулася жінка з проханням порекомендувати косметичний засіб для профілактики попліостей. Приведіть приклад такого косметичного засобу з характеристикою його складових з врахуванням профілю безпеки.

Список використаної літератури

Нормативно-законодавчі документи

1. Regulation (ec) no. 1223/2009 of the European parliament and of the Council on cosmetic products [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/endocrine_disruptors/docs/cosmetic_1223_2009_regulation_en.pdf
2. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптеки [Електронний ресурс] : Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.5:2015. – Режим доступу: <https://bit.ly/42-4-5-2015>
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 4. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – 600 с.
4. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Держ. п-во

«Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.

5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.

6. Про затвердження протоколів фармацевта [Електронний ресурс]: Наказ МОЗ України № 7 від 05.01.2022 р. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0007282-22#Text>

7. Про лікарські засоби [Електронний ресурс]: Закон України № 123/96-ВР від 04.04.1996 р. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80>

Основна

8. Федорова О. В. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів : навч. посібник / О. В. Федорова, Р.О. Петріна, Н. Л. Заярнюк [та ін.]. - Л. : Вид-во Львівської політехніки, 2021. – 244 с.

Додаткова

9. 52548 Pediatric skincare products: New reservoir for atopic dermatitis infection? [Електронний ресурс] / A. Trautz, C. Zaladonis , H. Kahnet al. / Journal of the American Academy of Dermatology. – 2024. – Vol. 91, Is. 3. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.07.1104>

10. Arzhavitina, A. Foams for pharmaceutical and cosmetic application / A. Arzhavitina, H. Steckel // International Journal of Pharmaceutics. – 2010. – Vol., Is. 1-2. – P. 1-17 DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2010.04.028>

11. Baki G. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology / G. Baki, K. Alexander. – Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2015. – 698 p.

12. Cavinato M. Cosmetics and Cosmeceuticals [Електронний ресурс] / M. Cavinato // Encyclopedia of Biomedical Gerontology. - Academic Press, 2020. – Режим доступу: doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.62150-5>

13. Draelos Z. Male skin and ingredients relevant to male skin care / Z. Draelos / British Journal of Dermatology. – 2012. – Vol. 166 (Suppl. 1). – P. 13-16. doi:DOI 10.1111/j.1365-2133.2011.10784.x
14. Draelos Z. The Biology of Hair Care / Z. Draelos // Dermatologic Clinics. – 2000. – Vol. 18, Is. 4. – P. 651-658 DOI [https://doi.org/10.1016/S0733-8635\(05\)70216-3](https://doi.org/10.1016/S0733-8635(05)70216-3)
15. Lizardo M. Probiotics and skin health / M Lizardo, F. Tavarria // Probiotics: Advanced Food and Health Applications. – Academic Press, 2022. – P. 389-405 DOI <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85170-1.00020-8>
16. Metz B. Preteens and skincare: What parents should know [Электронный ресурс] / B. Metz. – Режим доступа: <https://health.choc.org/preteens-and-skincare-what-parents-should-know/>
17. Review Article Comprehensive on Face Wash [Электронный ресурс] / M. N. Wavhale, A. Khodaskar, G. Rath, R. Kalkotwar // International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology. – 2024. – Vol. 4, Is. 7. – Режим доступа: <https://www.ijarsct.co.in/Paper18657.pdf>
18. Review of children's products for topical use [Электронный ресурс] / T. Martins, G. Costa, C. Pinto et al. // H&PC Today - Household and Personal Care Today. – 2015. – Vol. 10. Nr 2. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/mrnw28he>
19. Skincare for kids: Products, routines and safety [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <https://e45.com/uk/e45-about-skin/baby-and-child/looking-after-childrens-skin/>
20. Usage of Children's Makeup and Body Products in the United States and Implications for Childhood Environmental Exposures [Электронный ресурс] / E. Medley, K. Kruchten, M. Spratlen et al. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2023. – Vol. 20, Is. 3. – Режим доступа: doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph20032114>
21. Use of Cosmetic Products in Pregnant and Breastfeeding Women and Young Children: Guidelines for Interventions during the Perinatal Period from the French

National College of Midwives / C. Marie, R. Garlantézec, R. Béranger, AS Ficheux // Journal of Midwifery and Women's Health. – 2022. – Vol. 67, Is. S1. – P. S99-S112. DOI <https://dx.doi.org/10.1111/jmwh.13428>

22. Доглядова косметика для підлітків: що краще обрати для дівчаток та хлопців [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dity.in.ua/statti/rizne/doglyadova-kosmetika-dlya-pidlitkiv-scho-krasche-obrati-dlya-divchatok-ta-khlopziv>

23. Допоміжні речовини у виробництві ліків : навч. посіб. для студентів вищ. фармац. навч. закл. / О. А. Рубан, І. М. Перцев, С. А. Куценко, Ю. С. Маслій; за ред. І. М. Перцева. – Харків : Золоті сторінки, 2016. – 720 с.

24. Іванова Л. О. Інноваційні технології і дизайн парфумерно-косметичних продуктів : навчальний посібник / Л. О. Іванова, Т. Є. Шахматова, Є. В. Іваненко. – Тернопіль : Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, 2018. – 140 с.

25. Коваль О. В. Науково-практичні засади оцінки стану шкіри людини підліткового віку і вибору косметичних засобів для догляду за шкірою [Електронний ресурс] / О. В. Коваль / Мат. Всеукр.наук.-практ.конф.з міжнар. Участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE». – Режим доступу: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/33817/1/194-195.pdf>

26. Крайдашенко О. В. Клінічна косметологія : навч.-метод. посіб. для студентів вищ. навч. закладів [Електронний ресурс] / О В. Крайдашенко, О. О. Свинтозельський, О. А. Михайлик. – Запоріжжя, Україна: ЗДМУ, 2017. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/mkzppzbd>

27. Правильний догляд за новонародженою дитиною [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dila.ua/blog/dity.html>

28. Розуміння потреб шкіри – У різному віці | Eucerin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ua.eucerin.ua/about-skin/basic-skin-knowledge/skin-in-different-ages>

29. Технологічні аспекти виробництва косметичних емульсій і кремів / Н. А. Ткаченко, Л. О. Ланженко, Н. О. Дец, О. В. Севастьянова, Д. М. Скрипніченко. – О. : ОНАХТ, 2018. – 151 с.
30. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. - Х. : НФаУ; Оригінал, 2017. - 552 с.

Тема 4. Основні принципи очищення шкіри. Косметичні засоби для очищення шкіри

Форма і тривалість заняття: семінарське (2 години)

Дидактичні цілі та мотивація заняття: узагальнити та систематизувати знання фахівців про косметичні та лікувально-профілактичні засоби, які застосовуються під час вагітності та лактації, для людей похилого віку та при догляді за лежачими хворими.

Питання для контролю знань

1. Спеціальні косметичні та лікувально-профілактичні косметичні засоби під час вагітності та лактації.
2. Дозволені та заборонені складові косметичних засобів під час вагітності та лактації.
3. Косметичні засоби для людей похилого віку. Особливості рецептури.
4. Косметичні засоби, що застосовуються при догляді за лежачими хворими.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Спеціальні косметичні та лікувально-профілактичні косметичні засоби під час вагітності та лактації

У жінки під час вагітності та годування грудьми відбуваються значні зміни у всіх органах та системах організму, у тому числі шкірі. Видозміни шкірних покривів обумовлені фізіологічними процесами та фіксується у 90% вагітних жінок. Вони пов'язані з імунологічним, гормональним та метаболічним налаштуванням організму до стану вагітності. Зміни шкіри перш за все пов'язані зі коливаннями рівня гормонального фону. Але клінічні прояви цих змін багато в чому залежать від генетично обумовлених чинників, від

поточного стану шкіри, супутніх патологій і захворювань шкіри до настання вагітності та лактації.

При вагітності часто спостерігається зміни у балансі естрогенів та андрогенів, що пов'язано зі збільшенням експресії рецепторів статевих гормонів у шкірі, її придатків та стінках судин. Активація естрогенних рецепторів, що розташовані у кератиноцитах, себоцитах, кровоносних судинах та дермальних фібробластах, у багатьох випадках при вагітності спричиняють фізіологічних змін росту волосся та активації сальних залоз. Рецепторів до прогестерону значно менше, вони розташовані в кератиноцитах, себоцитах, Т-лімфоцитах. Виробка прогестерону збільшується поступово та досягає пікових значень на п'ятому місяці вагітності, що призводить до фізіологічних змін шкіри, які стають помітними у 2-3-му триместрі. Під час вагітності співвідношення андрогенів та естрогенів превалює в бік естрогенів, що іноді може нормалізувати роботу сальних залоз. Через те, що надлишкова продукція шкірного сала призводить до запальних змін на шкірі, утворення відкритих та закритих комедонів, то при нормалізації процесів шкіра очищається від комедонів і запальних елементів.

Зміни також відбуваються в інших ендокринних органах вагітної жінки: гіпофізі, щитоподібної залози, наднирниках. Важливу роль відіграє тиреотропний гормон, що відповідає за роботу щитовидної залози. Під час перших місяців вагітності, спостерігається збільшення функції щитоподібної залози з поступовим її зменшення. Якщо гормони щитовидної залози виробляються в надлишку, волосся стає тонким, м'яким і жирним, а шкіра гарячою, з надмірним потовиділенням. При зниженні функції щитовидної залози з'являються сухість, мармуровість шкіри, волосся стає схильним до випадання, нігті ламаються і розшаровуються.

Також при вагітності збільшується вироблення кортизолу й альдостерону, дегідроепіандростерону, утворюються такі біологічно активні речовини як релаксин, ацетилхолін, фактори росту фібробластів, тромбоцитів, ендотелію,

епідермальний фактор росту, інсуліноподібний та інші. Деякі з перелічених речовин підвищують синтетичну здатність фібробластів дерми, відповідно посилюють процеси синтезу колагену, еластину і гіалуронової кислоти. Але підвищенні рівня кортизолу сприяє утворенню акне, шкіра стає жирною, нерідко виникають розтяжки. Також кортизол викликає набряки, робить волосся ламким, може призвести до себореї і навіть втрати волосся.

Для періоду вагітності характерне підвищена продукція гонадотропних, альфа- та бета-меланоцитостимулюючих гормонів у гіпофізі, що впливають на процес меланогенезу. Статеві гормони зв'язуються з білок-асоційованими рецепторами, розташованими на поверхні меланоцитів. Особливу роль відіграє альфа-меланоцитстимулюючий гормон, що є похідним проопіомеланокортину, який утворюється у гіпофізі та у кератиноцитах у відповідь на ультрафіолетове опромінення і стрес. Тобто, внутрішньоклітинні механізми збільшення синтезу меланіну під впливом ультрафіолету і статевих гормонів однакові, що пояснює появлення пігментації шкіри у вагітних як на відкритих, так і на закритих ділянках тіла. Окрім того, плацента накопичує велику кількість біоактивних сфінголіпідів, які здатні посилювати меланогенез.

Враховуючи вищесказане, усі фізіологічні зміни шкіри під час вагітності розділяють на 4 типи:

- пігментні (мелазма, пігментні невуси);
- судинні (зірчасті ангіоми, еритеми долонь, розширення судин, набряклість, мармуровість шкіри, геморой);
- зміни, пов'язані зі сполучною тканиною (стриї, м'які фіброми);
- зміни, пов'язані з придатками шкіри (посилення потовиділення, шкірного сала, випадіння волосся, ін).

Через розвиток перелічених змін, жінки під час вагітності та лактації потребують застосування спеціальних косметичних засобів, які виявляють як профілактичну, так і лікувальну дію.

Під час вагітності шкіра особливо схильна до гіперпігментації. Найчастіше зустрічається так звана «чорна лінія» живота, пігментація обличчя та тіла. Аби запобігти появі пігментних плям, дерматологи радять уникати прямого контакту з ультрафіолетовими променями протягом усього періоду вагітності, а особливо – під час першого триместру. Необхідно користуватися безпечним сонцезахисним кремом, не забуваючи оновлювати захисний шар декілька разів протягом дня. Сонцезахисний крем має бути максимально безпечним як для жінки, так і для майбутнього малюка.

У зв'язку з тим, що в організмі вагітної жінки відбувається різкий стрибок рівня гормонів естрогену та прогестерону, відбувається зниження рівня вироблення колагену, котрий відповідає за щільність та еластичність шкіри. Відповідно може відбуватися розрив еластичних волокон шкіри з виникненням розтяжок (стриїв). Розтягнення (стриї) представляють собою дефекти шкіри, які виглядають як атрофічні рубці різної ширини. Це мікротравми шкіри, які виникають у результаті швидкого розтягнення тканин та мають вигляд ліній, колір яких варіюється від світло-коричневого до червоно-лілового. Зазвичай, розтяжки у вагітних з'являються на животі, сідницях, стегнах та на грудях. Аби попередити появу розтяжок, з перших днів вагітності необхідно використовувати спеціальну косметику для тіла: креми, сироватки та олійки, які запобігають зневодненню шкіри, живлять її та стимулюють вироблення колагену.

Сильні зміни також відбуваються у молочних залозах: у перші місяці вагітності вони починають збільшуватися, шкіра розтягується, а соски стають чутливими. Для збереження еластичності шкіри під час та після вагітності, необхідно дотримуватися необхідно щодня користуватися кремом для зволоження шкіри та підвищення її еластичності.

Особливого догляду під час вагітності потребують ноги, які приймають на себе додаткове навантаження та однією з головних проблем стає поява розширених судин на шкірі стегон та гомілок, спричинена порушенням

кровообігу. Судинні зміни також можуть супроводжуватися гемангіомами, набряклістю, мармуровістю шкіри, венозною сіткою на молочних залозах, запаленням ясен та гранульоною. Процес змін у судинах пов'язаний з фактором росту фібробластів, що виробляються плацентою, та підвищеним рівнем естрогенів. Набряки будь-яких частин тіла, виникають внаслідок підвищеної проникності судинних стінок, затримки натрію та води в організмі. Необхідно також враховувати, що естрогени посилюють вироблення власної гіалуронової кислоти, яка зв'язує молекули води між собою та провокує надмірне зволоження та набряки тканин. Уникнути цього можна, користуючись спеціальними кремами, мазями та гелями, які зміцнюють судини та запобігають розвитку варикозного розширення вен нижніх кінцівок. У деяких випадках при догляді за ногами варто додати охолоджуючі креми або гелі на основі рослин (центелла азіатська, гамамеліс, лаванда). Такі компоненти за необхідності допоможуть зняти набряки та позбутися відчуття важкості в ногах.

Під впливом гормону прогестерону під час вагітності починають посилено працювати сальні залози. Це впливає на стан шкіри: вона швидше стає жирною, пори забиваються шкірним салом, на обличчі з'являються висипи.

Під час вагітності та годування груддю волосся може стати дуже ламким, особливо приблизно на третій місяць після народження дитини. Після пологів рівень естрогену падає, і волосся починає випадати. Тому необхідно застосовувати косметику, яка зміцнює волосся.

Дозволені та заборонені складові косметичних засобів під час вагітності та лактації

Аби допомогти шкірі пережити період вагітності та лактації з найменшими втратами, необхідно підібрати правильний догляд на основі максимально безпечних засобів, які не зашкодять ні мамі, ні дитині. Під час вагітності і годування груддю слід уважно стежити за складом косметичних

продуктів, так як активні косметичні компоненти можуть проникати у кров матері та потрапляти в організм дитини.

Вченими проведено багато дослідів та визначено перелік речовин, які можуть оказувати токсичну дію на закладку тканин і органів у плода, посилити диференціювання, стимулювати ріст клітин, порушувати розвиток органів і систем у дитини. Управління з контролю за харчовими продуктами та лікарськими засобами США класифікувало 5 категорій речовин (А, В, С, D, Х), щоб описати ефективність препарату щодо індукції вроджених вад під час використання вагітними.

Широковживаний у косметичних засобах вітамін А відноситься до речовин, вживання яких може привести до негативних наслідків. На час вагітності та лактації від косметичних засобів з ретинолом та його похідними (ретиноїдами) необхідно відмовитись, оскільки вітамін А має тератогенну дію, яка може призвести до мутації плоду. Застосовувати вітамін А не рекомендується у засобах для зовнішнього застосування, так як похідні ретинолу мають високу біодоступність і здатність всмоктуватися в кровоносне русло, навіть за низької концентрації. Крім того, рецептори до ретинолу є на поверхні всіх клітин епітеліальних тканин, що може прискорити роботу всіх структур.

Безпечною альтернативою ретиноїдів є бакуціол, який називають рослинним ретинолом. Бакуціол має інший механізм дії та є абсолютно безпечним при вагітності, при цьому забезпечує ефект, аналогічний дії вітаміну А, стимулюючи утворення колагену й еластину, відлущує епідерміс і регулює роботу сальних залоз. Це потужний антиоксидант, який ефективно усуває ознаки старіння, підвищує еластичність і пружність шкіри, освітлює її, розгладжує тонкі лінії і зморшки. Крім того, він також має протизапальні і противугреві властивості. На відміну від ретинолу, бакуціол не має характерних побічних ефектів, таких як сухість та лущення, або фотосенсибілізуючого впливу.

Під час вагітності варто уникати використання засобів з відлущувальними кислотами, серед яких найнебезпечніша саліцилова кислота. Цей інгредієнт традиційно використовують для очищення шкіри, боротьби з висипами та акне, але як і вітамін А має тератогенну дію. Саліцилати особливо небезпечні в третьому триместрі вагітності. Вони порушують метаболізм похідних арахідонової кислоти, наслідком чого може бути ризик перинатальних порушень (порок серця).

При вагітності варто відмовитись також від висококонцентрованих альфа-гідроксикарбонових кислот (АНА): гліколієвої, молочної, мигдалевої, ін. Фруктові кислоти в концентрації до 15% не всмоктуються в кровообіг і чинять винятково локальний вплив у поверхневих шарах шкіри. Треба обирати косметику з невисокою концентрацією фруктових кислот (гліколевої, молочної, яблучної, мигдальної) і бета-карбонових кислот (азелаїнової). У випадку використання косметичних засобів з такими кислотами, звертають увагу на поточний стан шкіри, її бар'єрної функції. Необхідно враховувати, що гліколева кислота під час вагітності та при годуванні груддю, може викликати подразнення шкіри, а також підвищити ймовірність її надмірної пігментації.

Тому у косметиці для вагітних рекомендується використовувати м'які кислоти у невеликих концентраціях (до 10%) та поєднувати з амінокислотами чи іншими регенеруючими компонентами, що забезпечують вологоутримуючі, стимулюючі процеси. Поєднання фруктових кислот і ферментативних комплексів делікатно оновлює пул кератиноцитів, забезпечуючи чисту і здорову шкіру. Наприклад, біотехнологічний ензим Keratoline, який представляє собою продукт бродіння *Bacillus subtilis* забезпечує делікатне розчинення міжклітинних зв'язків у роговому шарі шкіри, рівномірне проникнення гліколевої кислоти та рослинних екстрактів для антиоксидантної та регенеруючої дії.

Не рекомендовані до застосування у фотозахисних засобах для вагітних рослинний компонент арбутин та його попередник гідрохінон, **які** у косметиці

використовуються для заспокоєння подразненої шкіри, уповільнення процесів вироблення меланіну, а відповідно зменшення появи пігментних плям. Арбутин вважається речовиною, здатною завдати шкоди плоду. У складі фотозахисних кремів слід уникати таких інгредієнтів, як етилгексил метокси циннамат, октокрилен, гомосалат. Доведено, що ці три інгредієнти шкідливі для ненароджених дітей.

Для профілактики гіперпігментації рекомендується використовувати блокатори тирозинази у невеликих концентраціях. Також альтернативою гідрохінону та арбутину є використання азелаїнової кислоти в невеликих концентраціях. Фотозахисні креми можуть містити оксид цинку, діоксид титану та антиоксиданти.

Більшість ефірних олій не оцінюються як небезпечні продукти, але загалом ефірні олій можуть бути надзвичайно шкідливими, якщо їх не використовувати належним чином. Деякі компоненти ефірних олій можуть вплинути на результат вагітності, спричиняють токсичні ефекти, виявляють тератогенність, ембріо-фетотоксичність або антиангіогенність. Багаті анетолом ефірні олій, такі як аніс, бадьян, гіркий фенхель, солодкий фенхель і анісовий мирт, є естрогенними і можуть викликати модуляцію репродуктивного гормону. Завдяки високому вмісту цитралю австралійська меліса, медовий мирт, лимонний базилік, лимонний петитгрейн, лимонний мирт, лимонний чебрець, лемонграсс, лимонне чайне дерево, травнева трава, меліса та лимонна вербена є тератогенними, тому їх застосування слід обмежити. Олія рути може мати абортивний ефект і повинна бути суворо заборонена під час вагітності та годування груддю. Олія розмарину у великих дозах може підвищувати артеріальний тиск і викликати скорочення матки.

Для лікування акне за призначенням лікаря дозволяється застосування лікувальних косметичних засобів, що містять еритроміцин і кліндаміцин.

При складанні рецептури косметичних засобів для вагітних використовують відомі антиоксиданти: аскорбінову кислоту, вітамін Е, ліпоєву

кислоту тощо. Вітамін С стимулює синтез колагену і має здатність до освітлення шкіри за рахунок пригнічення окисного процесу під час синтезу меланіну. Ліпоева кислота є антиоксидантом, який разом з аскорбіновою кислотою захищає біологічну мембрану від окислення. Вона стимулює фібробласти; зменшує старіння шкіри та пошкодження актину. Ферулова кислота є сильним антиоксидантом, який може запобігти еритемі через УФ-випромінювання та діє синергічно з вітаміном С, створюючи фотозахисний ефект. Ресвератрол має антиоксидантну дію на вільні радикали через молекулу водню в його фенольному компоненті. Косметичні продукти місцевого застосування, що містять ці антиоксиданти, вважаються безпечними для вагітних жінок.

Для профілактики та лікування розтяжок у вагітних рекомендується використовувати креми з великим вмістом поживних речовин і активною речовиною для стимуляції синтезу колагену та реепітелізації. Розриви колагенових і еластинових волокон викликають стрії через зневоднення або надмірне напруження. Використання пом'якшувачів і зволожувачів може лікувати або запобігати травмі. Деякі зволожуючі інгредієнти, які безпечні для використання під час вагітності, включають рослинні кислоти, лактат амонію, органічний кремнезем, фосфоліпід, холестерин, жирні кислоти, пропіленгліколь, гліцерин і сорбіт. Крім того, вітамін Е також можна використовувати як пом'якшувач, оскільки його антиоксидантна активність може запобігати трансепідермальній втраті води.

Існують косметичні засоби, які використовуються як додатковий засіб від розтяжок, такі як гіалуронова кислота, пантенол, алантоїн, еластин і колаген.

Гіалуронова кислота підтримує гнучкість і еластичність епітеліальної тканини і хрящів, утримуючи воду, зв'язану в тканині. Застосування гіалуронової кислоти під час вагітності вважається безпечним і вона може використовуватися у великих кількостях. Однак гіалуронова кислота з низькою

молекулярною щільністю є більш сприятливою для кращого поглинання дермальним шаром шкіри.

Пантенол вважається безпечним, він входить до складу шкіри та широко використовується у косметичних засобах. Використання комбінованого крему, що містить гідроксипролізилан С, олію шипшини, тритерпени центелли азійської та вітамін Е, запобігає розвитку та зменшує інтенсивність стрий без будь-яких шкідливих впливів на плід.

Колаген здатний утримувати вологу всередині шкіри, утворюючи своєрідний захисний шар на її поверхні. Також він продовжує дію інших компонентів косметики: олій, вітамінів, різних екстрактів, тощо. Коли колаген потрапляє всередину шкіри, він вирівнює її, розгладжує, усуває зморшки, робить пружною та молодю, усуває пігментацію. Для вагітних краще застосовувати рослинний колаген.

Зміни нігтів і волосся під час вагітності часто викликані низьким споживанням білків, вітамінів та мінералів. Вибір засобів догляду за нігтями та волоссям під час вагітності має бути зроблений належним чином, оскільки деякі продукти мають побічні ефекти та недостатній профіль безпеки. Наприклад розчин міноксидилу, який застосовують для стимуляції росту волосся, відноситься до речовин, що має вплив на вагітність. Бажано уникати застосування фарб для волосся з хімічними компонентами у першому триместрі. Особливо це стосується фенілендіаміну, амінофенолів та етаноламіну, які виявляють тератогенну дію.

У вагітних нігті часто стають ламкими. При лікуванні даної проблеми вагітним жінкам слід уникати будь-яких продуктів, які підвищують ризик сенсibiliзації, і віддавати перевагу гіпоалергенним матеріалам, наприклад, замінити ацетон гіпоалергенним засобом для чищення нігтів. Лаки для нігтів можуть містити фталати, які системно поглинаються.

Деякі засоби по догляду за шкірою для зняття набряків включають розслаблюючі гелі та природні засоби, такі як екстракт квітки арніки,

гамамелісу та кінського каштана. Однак деякі з цих речовин становлять небезпеку для вагітних жінок. Арніка має протизапальну, загоювальну, болезаспокійливу дію, покращує кровообіг. Пероральний прийом може викликати переривання вагітності, оскільки стимулює скорочення матки. Препарат для місцевого застосування має менший ризик, але слід уникати його використання під час вагітності. Гамамеліс має кровоспинну, протизапальну та судинозвужувальну дію. Рослина кінського каштана містить есцин, природну суміш тритерпенових сапонінів, виявляє протизапальну дію, знімає набряки. Його можна сміливо застосовувати вагітним жінкам. Крім вищеперелічених сполук, у місцевих анальгетиках часто зустрічаються камфора і ментол з концентрацією більше 3%. Однак вони не рекомендуються під час вагітності, оскільки вони можуть пройти плацентарний бар'єр; спричиняє токсичну дію на ембріон і має абортивну дію. Звіробій мають велику кількість фітоестрогену, який має гормональний вплив на вагітність.

Косметичні засоби для людей похилого віку. Особливості рецептури.

Старіння шкіри у людей похилого віку представляє собою складний процес, що протікає у зв'язку зі змінами, що відбуваються у організмі людини. На старіння шкіри можуть впливати внутрішні та зовнішні фактори.

До внутрішніх факторів старіння відносять спадковість, стрес, ендотоксикоз, пов'язаний з патологіями стану внутрішніх органів, порушення гормональної та імунної систем. Вони спричиняють клінічні, гістологічні та фізіологічні зміни, що включають зниження швидкості регенерації епідермісу, глибини сітки, товщини шкіри, здатності терморегуляції, імунного захисту, загоєння ран, механічного захисту, сенсорного сприйняття, вироблення поту та шкірного сала та синтезу вітаміну D. Клінічні ознаки внутрішнього старіння шкіри виникають через витончення, ламкість і втрату еластичності шкіри. Шкіра виглядає сухою та блідою з дрібними зморшками, які демонструють певний ступінь в'ялості.

Зовнішні фактори старіння: УФ випромінювання, погана екологія, алергени, вживання алкоголю, токсичні дії косметики, інше. Зовнішній процес старіння шкіри характеризується різкими морфологічними та фізіологічними змінами і призводить до передчасного старіння шкіри. Проявами зовнішнього процесу старіння шкіри є грубі зморшки, сонячний еластоз та порушення пігментації. Ці ознаки накладаються на внутрішні ознаки старіння шкіри на постійно відкритих ділянках тіла.

У дермі як внутрішнє, так і зовнішнє старіння починається з фрагментації дермального колагенового матриксу. Фрагментація колагену є нормальним процесом, що виникає в результаті дії матриксних металопротеїназ, активність яких підтримують фібробласти. Як тільки відбувається значна фрагментація колагену, фібробласти стають менш здатними виробляти колаген і регулювати металопротеїназ. Це призводить до зниження вироблення колагену і посилення його фрагментації.

Другий основний механізм внутрішнього старіння включає вкорочення теломер. Довжина теломер регулюється у стовбурових клітинах ферментом теломераза, який повторно подовжує кінці ДНК після кожного циклу реплікації. Коли в дермальних фібробластах відбувається неефективне подвоєння теломерів, кінцевим результатом є старіння.

Також старіння пов'язують з процесами вільнорадикального окиснення у старіючому організмі. Шкіра людини піддається постійній дії вільних радикалів при аеробному диханні клітин та під дією факторів зовнішньої середовища.

У патогенезі старіння шкіри важливу роль грає рівень насиченості статевими гормонами. Шкіра постійно знаходиться під впливом гормонів, які активізують епідермальні кератиноцити та меланоцити, стимулюють синтез колагену та еластину, попереджають дегенерацію колагенових волокон, сприяють зволоженню шкіри, покращують мікроциркуляцію. У період менопаузи швидко наростає атрофія, атонія, порушується епідермальний бар'єр.

Процеси старіння протікають у всіх її шарах. У молодому віці дермоепідермальне з'єднання має хвилясту структуру з численними сосочками дерми, що входять у виступи епідермісу. Ця структура збільшує площу контакту між шарами та забезпечує міцне зчеплення. При старінні це з'єднання сплющується, що зменшує площу контакту і робить зв'язок між епідермісом та дермою менш міцним. Також зменшується кількість ліпідів та води, епідерміс витончується, порушається мітоз, диференціація кераноцитів, виникає ослаблення захисної функції шкіри. У дермі знижується активність фібробластів та глікозаміногліканів. Відбувається зниження тургору та еластичності шкіри, зменшується кількість кровоносних капілярів.

Помітити старіння та попередити її передчасний розвиток можна використовувати косметичні засоби, які містять активні елементи, що відновлюють гідратацію шкіри та гідроліпідну плівку, стимулюють мітотичну активність епідермоцитів та фібробластів, антиоксидантний захист шкіри, її імунологічну активність та мікроциркуляцію, а також захищають шкіру від метеорологічних факторів (морози, інсоляції та ін). Для цього до складу лікувальної косметики включають наступні групи біологічно активних речовин;

- регідратанти;
- стимулятори мітотичної активності епідермоцитів та фібробластів;
- речовини, що надають ліфтинг-ефект;
- антиоксиданти.

Регідратанти допомагають утримувати вологу у шкірі, за рахунок чого ліквідують прояви сухості та роблять шкіру, гладкою та м'якою. Завдяки цьому можна отримати швидкий ефект розгладження дрібних зморшок. Регідратанти за характером поділяються на:

- Гідрофільні:
 - речовини, що створюють на поверхні шкіри вологоутримуючий шар (гіалуронова кислота, АНА до 2%, хитозан, глюкозамн, колаген, еластан тощо);

- речовини, що поглинають вологу з повітря (гліцерин, сорбіт, пропіленгліколь, та інші);

- Гідрофобні:

- речовини, що створюють вологоутримуючу плівку (вазелін, парафін, віск, жирні спирти, мінеральні олії);

- речовини, що відновлюють гідроліпідну плівку (мінеральні олії, стероїдні спирти, рослинні олії авокадо, жожоба, оливкова, рицинова, ши, зародків пшениці; фосфоліпіди, лецитин, цераміди, жирні кислоти, ланолін).

До стимуляторів мітотичної активності епідермоцитів та фібробластів, імунологічного захисту шкіри та мікроциркуляції відносять:

- стимулятори метаболізму клітин та стимулятори регенерації (екстракт плаценти, екстракт навколоплідної рідини, пантенол, екстракт медичних п'явок, морського планктону, квіткової пилки, ембріональні клітини, апілак, фактори росту, органопрепарати, обліпихова олія, фітоестрогени, ін.);

- вітаміни (А, Е, С, групи В), мікроелементи (цинк, магній, селен, сірка, кремній), амінокислоти, ферменти (протеаза, папаїн), глутатіон;

- засоби, що покращують трофіку шкіри та капіляропротектори (екстракт ламінарії, екстракт кінського каштану, нікотинова кислота, рутин, екстракт глоду, олія виноградних кісточок, олія жожоба, зелений чай);

- речовини, що підвищують тургор і еластичність шкіри, еластостимулятори (сірка, вітамін С, хондроїтинсульфат, гіалуронова кислота, колаген, кремній, глюкозаміни, ретиноїди, фібрoneктин, фітоестрогени, препарати клітинної косметики).

Із перелічених груп речовин потрібно обережно використовувати косметику, що містить деякі стимулятори метаболізму клітин та стимулятори регенерації. Фактори росту – це невеликі молекули пептидної природи (білки та глікопротеїди), що здатні впливати на синтез ДНК, на поділ, зростання, диференціацію та активність клітин. Фактори росту отримують назву за типом клітин, для яких вперше було виявлено таку дію, наприклад, фактор росту

кератиноцитів стимулює поділ кератиноцитів, а фактор росту фібробластів стимулює диференціацію та активність тільки фібробластів. Ендотеліальний фактор росту впливає виключно на утворення та розвиток капілярів. Фізіологічний вплив факторів росту зводиться до: оптимізації процесів регенерації; гальмування розвитку патологічних форм регенерації (фіброз, рубцювання); відновлення функціонування органів і систем; підтримки активності захисних сил організму; підвищенні опору клітин несприятливим ушкоджуючим факторам; нормалізації обміну речовин шляхом коригування активності ферментного апарату; зниженні темпів самознищення клітин.

Вміст факторів росту в організмі дуже невеликий та вимірюється нанограмами. Чим молодше людина, тим більше виробляється факторів росту. Протягом життя концентрація цих біологічно активних молекул постійно зменшується і у похилому віці їх зовсім мало. Як наслідок, у клітинах накопичуються «поломки», уповільнюється регенерація, з'являються ознаки старіння та хвороби. Саме тому препарати плаценти, регуляторні поліпептиди займають дуже важливе місце в контексті антивікової терапії. Доведено, що активізація фібробластів до колишнього рівня сприяє відновленню пружності та еластичності шкіри. Фактори росту використовують для активації мітозів старіючої шкіри, прискорення оновлення епідермісу та регенерації шкірних покривів. Але необхідно враховувати, що фактори росту також може індукувати зростання пухлин.

Косметика з ефектом ліфтингу – це засоби з активними речовинами у складі, які забезпечують відновлення пружності та еластичності шкіри внаслідок активації вироблення природних речовин, які відповідають за ці властивості.

Ретиноїди, використовують у anti-age терапії для стимуляції вироблення колагену проти зморшок, тьмяності та старіння шкіри. Ретиноїди здатні добре регулювати пігментацію шкіри, освітлюючи її та блокуючи появу нових пігментних плям за рахунок пригнічення вироблення меланіну. Регулярне

застосування косметики з ретиноїдами дозволяє підтримувати чистоту шкіри та її рівномірний тон, запобігати передчасному старінню. Ретиноїди визивають одночасно потовщення епідерміса та відлущення рогового шару, прискорюючи поновлення кератиноцитів. Також ретиноїди здатні регулювати роботу сальних залоз, завдяки чому шкіра виробляє менше себуму та стає більш матовою та шовковистою. У лікарських косметичних засобах для корекції старіння використовують ретинол, ретинолу пальмітат, тритиноїн, ізотретиноїн тощо. Але ретиноїди мають і побічні ефекти: може спостерігатись лущення, почервоніння, свербіж та сухість, печія. При виявленні будь-якого з цих побічних ефектів слід зменшити концентрацію або частоту нанесення. На початку слід використовувати ретиноїди раз на 1-2 дні, щоб шкіра звикала до них. Поступово можна переходити на засіб з більшою концентрацією, а також застосовувати його частіше.

З віком організм починає виробляти менше колагену, тому шкіра стає тоншою, сухою і менш еластичною. Втрата колагену призводить до утворення зморшок (рис. 4.1).

Деякі креми для шкіри містять синтетичний колаген, який допомагає відновити шкіру, додаючи плівковий шар на шкіру, щоб зменшити втрату води та захистити її від факторів навколишнього середовища. Засоби для догляду за шкірою з пептидами колагену, факторами росту та вітамінами А та С можуть стимулювати деяку регенерацію колагену, щоб зменшити ознаки старіння.

У процесі старіння ключовим механізмом, на який можна націлити стратегії втручання, щоб уповільнити наслідки старіння, є окисне пошкодження клітин і тканин. Порушення балансу між виробництвом активних форм кисню (АФК) і клітинним антиоксидантним захистом визначається як окислювальний стрес. АФК можуть спричинити пошкодження внутрішньоклітинних компонентів, таких як ДНК, ліпіди та білки. Проте шкіра має захисні механізми, які протидіють шкідливому впливу. Ці захисні механізми, незважаючи на високу ефективність, мають обмежені можливості і можуть бути перевантажені,

особливо під час старіння. Тому застосування антиоксидантів у косметичі чинить профілактичний та лікувальний ефект на шкірні покрови. При пошкодженні клітин АФК, раціонально використовувати екзогенні антиоксиданти, які знижують рівень вільних радикалів.

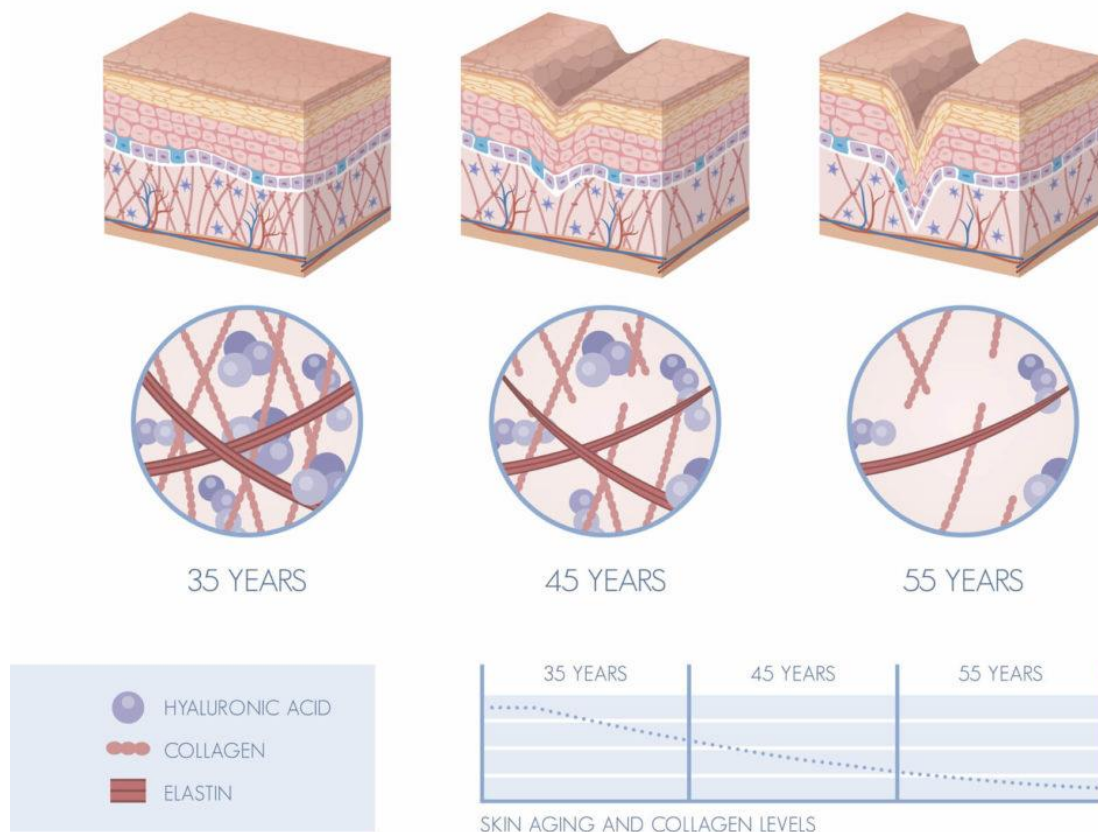


Рис. 4.1. Утворення зморшок [джерело зображення: <https://vibrancemedspa.com/what-happens-to-collagen-as-we-age/>]

У косметичі використовують жиророзчинні (токоферол, каротиноїди, сквален, убіхінон) та водорозчинні антиоксиданти (глутатіон, вітамін С) і біофлавоноїди (екстракт зеленого чаю, виноградних кісточок, душиці, гвоздики, ромашки, календули).

Антиоксиданти також класифікуються на первинні, вторинні та синергічні. Дія первинних антиоксидантів спрямована не на знищення вільних радикалів, а на забезпечення їх відсутнім електроном. Тому вони переривають

реакції вільних радикалів і захищають наші клітини. Ця група включає поліфеноли (містяться в природних інгредієнтах), токофероли, деякі синтетичні сполуки. Вони вважаються ефективними і потужними антиоксидантами в косметичних продуктах.

Вторинні антиоксиданти використовують для зниження активності вільних радикалів. Також вони можуть посилювати дію первинних антиоксидантів і покращувати їх регенерацію. Ці ефекти демонструють, серед інших, фосфоліпіди, аскорбінова кислота та бета-каротин.

Певні типи антиоксидантів у косметичі можна комбінувати, щоб посилити дію один одного. Їх називають синергічними антиоксидантами. Прикладом є такі комбінації як вітаміни С і Е, вітамін С і біофлавоноїди, вітамін Е і селен або вітамін С і магній. Створюючи оптимальні антиоксидантні композиції в косметичних засобах можна досягти ефективного антирадикального захисту.

Загалом, антиоксидантні компоненти у косметичі беруть участь у кисневому обміні в тканинах, активізують мікроциркуляцію крові, покращують колір обличчя. Елементи контролюють роботу сальних залоз, підвищують пружність епідермісу, захищають клітини від зовнішніх агресивних факторів, а волокна колагену та еластину – від передчасного руйнування. Дія антиоксидантів направлена на прискорення регенерації тканин та запобігання фотостарінню.

Вікове зниження рівня естрогенів в організмі людини призводить до порушення синтезу колагену, гіалуронової кислоти і, як наслідок, до зниження еластичності та гідrataції шкіри, її потоншення, виникнення зморшок. Щоб компенсувати нестачу естрогенів, сьогодні до складу косметичних продуктів додають меш шкідливі фітоестрогени, які діють на шкіру так само, як і їхні натуральні «двійники».

На мембранах клітин шкіри є специфічні рецептори. Гормони вступають у контакт із рецепторами, і запускаються найважливіші процеси: активізуються

клітинні ферменти, зростає швидкість поділу клітин. Найважливішою перевагою фітоестрогенів є те, що вони добре засвоюються організмом і не накопичуються у ньому. Естрогеноподібна дія проявляється в активізації роботи фібробластів, стимуляції поділу клітин базального шару епідермісу. Крім того, фітоестрогени активізують синтез гіалуронової кислоти та колагену.

Майже всі фітоестрогени – сильні антиоксиданти та мають бактерицидні та протигрибкові властивості. Креми з фітоестрогенами активізують мікроциркуляцію, знімають запалення, покращують тонус шкіри та омолоджують її. Крім кремів та масок, фітоестрогени можуть входити до складу хімічних пілінгів, препаратів для мезотерапії.

Сьогодні знайдено понад 70 видів рослин, що містять фітоестрогени. Найбільш вивченими є фітоестрогени, які екстрагуються з сої, червоної конюшини. Насіння льону містить фітоестрогени лігнани, які в кишечнику людини перетворюються на ентеролактон та ентеродіол. У червоному винограді виявлено фітоестроген ресвератрол, що має високу антиоксидантну активність. Хміль містить фітоестроген 8-пренілнarinгенін. Джерелами фітоестрогенів є зародки пшениці, кукурудза, солодка, женьшень, шпинат, броколі, хміль, часник, календула, арніка, та багато інших.

Відмінності між шкірою з хроностарінням (яка має тенденцію бути тонкою, сухою та з дрібними зморшками) та шкірою з фотостарінням (яка має тенденцію бути потовщеною, гіперпігментованою, глибоко зморшкуватою та демонструє грубу профілометричну топографію) потребує різних підходів при розробці косметики.

Найважливішим фактором навколишнього середовища, що призводить до зовнішнього старіння шкіри, є сонячне випромінювання. При фотостарінні у дермі ушкоджуються еластичні волокна, знижується кількість колагенових волокон, зменшується кількість та розміри капілярних судин. На рівні епідерміса відмічається потовщення структури за рахунок гіперкератозу, акантозу, знижується кількість і функціональна активність меланоцитів тощо.

При фотостарінні шкіра стає сухою, гіперемованою, жовтуватого кольору з гіперпигментацією та глибокими зморшками, виникають ангіоми, базаліоми, комедони, кератоми.

Основним принципом зовнішнього лікування фотостаріння є відлущування поверхневого шару епідермісу та стимуляція утворення кератиноцитів. Для корекції фотостаріння рекомендується використовувати препарати та косметику, що містить кремній, мідь, цинк, каротин, вітаміни А, Е, С, В, антиоксиданти.

Застосовують пілінг з фруктовими АНА-кислотами (молочною, гліколевою, лимонною, ін.), який дає змогу знизити щільність рогового шару, покращити гідратацію шкіри, зменшити вираженість зморшок. Стимулююча дія АНА-кислот приводить до збільшення синтезу глікозаміногліканів та колагену у дермі, епідерміс стає тоншим, дерма – товще, роговий шар – пружним та еластичним, розгладжуються дрібні зморшки. До переваг застосування АНА-кислот відносять м'яке відлущування, освітлення та зменшення пігментації (меланодермія, фотодерматоз), активізація процесу регенерації клітин, вироблення колагену, поліпшення текстури шкіри, зволожуюча дія. Безпечна концентрація АНА-кислот до 10%.

Гліколева кислота міститься у зеленому винограді, цукровій тростині, має малу молекулярну вагу, тому легше проходить крізь епідермальний бар'єр. Найкращу дію виявляє у складі пілінгів, антивікових кремів та масок, сприяє оздоровленню і омолодженню шкіри.

Молочна кислота звичайний компонент молока, йогурту, чорниці, яблук, винограду. Вона є одним з основних компонентів NMF (натуральний зволожуючий фактор), тому впливає в першу чергу на адекватну гідратацію і зволоження шкіри, тим самим зберігаючи необхідний рівень вологи в епідермісі. Також у косметиці застосовується як ефективний відновлювач природного рН шкіри, у препаратах для відбілювання, стимулює вироблення керамідів для зміцнення і поліпшення захисного бар'єру епідермісу.

Яблучна кислота міститься у багатьох фруктах, має відлущувальну дію, стимулює клітини, посилює клітинний метаболізм, має антиоксидантні властивості, бореться з фотостарінням, куперозом.

Винна кислота міститься у винограді, добре поводить як активний інгредієнт в антивікових косметичних продуктах. Косметичні продукти з винною кислотою підходять пацієнтам із в'ялою, сухою та зневодненою шкірою.

Лимонна кислота у концентраціях близько 10 % може відлущувати шкіру, але виявляється більш подразнювальним компонентом через її низький рН 2,2. Лимонна кислота може спричинити легкі побічні ефекти, такі як почервоніння та лущення.

Мигдальна кислота – найбільший АНА, що повільніше за інші проникає до шкіри. Це робить її гарним компонентом для чутливої та ороговілої шкіри. Мигдальна кислота застосовується в косметичці для вирівнювання природного бар'єра шкіри; її очищення шкіри; зниження секреції шкірного сала; освітлення пігментних плям і рубців на шкірі (косметика для відбілювання); розгладження дрібних зморшок. Також вона виявляє антибактеріальні властивості (препарати для лікування акне).

Ферулова кислота – антиоксидант рослинного походження, який робить шкіру більш стійкою до оксидативного стресу (пошкодження клітин унаслідок окислення) та допомагає боротися з такими ознаками фотостаріння, як гіперпігментація.

Використовують у віковій косметичці інші кислоти. Азелаїнова кислота, яку добувають зі злаків, має антиоксидантну, протизапальну та антибактеріальну дію, використовують для лікуванні гіперпігментації. Ретиноева кислота сприяє утворенню нових клітин шкіри, допомагає зменшити прояв зморшок, бореться з гіперпігментацією, стимулює синтез колагену.

Гіалуронова кислота – популярний компонент зволожувальних та антивікових продуктів. Вона є важливим елементом сполучної тканини та бере

участь у багатьох біологічних процесах. Гіалуронова кислота перешкоджає клітинній адгезії, надає стимулюючу дію на фібробласти шкіри, посилюючи їх міграцію і синтез колагену. Молекули цього полісахариду здатні притягувати та утримувати воду, тому чудово зволожує шкіру та допомагає розгладити дрібні зморшки. Завдяки цим властивостям гіалуронову кислоту використовують в ін'єкційній косметології.

Для корекції та уповільнення процесів фотостаріння застосовують зовнішній відбілюючі засоби: препарати гідрохінону, коєвої кислоти аскорбінової кислоти та антиоксиданти (вітаміни Е, С каротиноїди, убіхінон, цинк, селен, екстракт зеленого чаю, виноградних кісточок тощо.).

Для профілактики фотостаріння з метою зменшення кількості фотонів, що досягають шкіри, використовують фотозахисні засоби. Усі УФ-фільтри діляться на хімічні і фізичні. Хімічні містять речовини, що поглинають випромінювання певної довжини хвилі, фізичні фільтри представляють собою частинки, що розсіюють, поглинають або відбивають УФ випромінювання. До хімічних фільтрів відносяться похідні оксикоричної кислоти, пара-амінобензойної та саліцилової кислоти, похідні камфори, метилсаліцилат тощо; до фізичних – діоксид титану, оксид цинку та оксид заліза. Також проводяться дослідження щодо використання у сонцезахисних засобах фотосинтезуючих мікроорганізмів, особливо ціанобактерій, які мають великий потенціал у захисті шкіри від шкідливого УФ-випромінювання. Такі біологічні сполуки виявляють багато переваг перед сонцезахисними кремами синтетичного походження. Загалом, синтетичні сполуки поступово витісняються природними сполуками як джерелом захисних засобів завдяки їх кращій ефективності та безпечності.

Косметичні засоби, що застосовуються при догляді лежачих хворих

Люди похилого віку, нерухомі або прикуті до ліжка мають високий ризик появи пролежнів.

Тривалий тиск на шкіру, особливо в ділянках, схильних до пролежнів, призводить до порушення кровотоку та пошкодження епітеліальних клітин. Відсутність кровотоку може спричинити розвиток травми від тиску вже через дві години. Клітини шкіри епідермісу починають відмирати, руйнуються, утворюється пролежень. Тертя, вологість і розтягнення шкіри у осіб, які пересуваються у кріслі колісному, також призводять до пролежнів. Ці хворобливі рани можуть розростатися і призводити до інфекцій. Тому дана категорія хворих потребує спеціальних засобів по догляду за шкірою.

Пролежні розвиваються у 4 етапи. На першому етапі шкіра виглядає червоною або рожевою, чутлива на дотик, але відкритої рани немає (стадія травми тиску). На другій стадії утворюється неглибока рана з рожевою або червоною основою, можна побачити втрату шкіри, садна та пухирі. На третьому етапі рана стає більш помітна, проникає у жировий шар шкіри (гіподерму). Четверта стадія найскладніша, рана проникає в усі три шари шкіри, оголюючи м'язи, сухожилля та кістки опорно-рухового апарату. На стадіях, коли у хворого з'явилися рани, збільшується ризик потенційно небезпечних для життя бактеріальних інфекцій, таких як септицемія, сепсис. Тому починати профілактику пролежнів потрібно навіть тоді, коли не спостерігається їх ознак.

Мікробіом відіграє ключову роль у підтримці бар'єрної функції шкіри. Але у лежачих людей похилого віку його склад значно змінюється порівняно з мобільними пацієнтами або здоровими особами. Ці зміни підвищують ризик інфекцій і пролежнів.

У лежачих людей похилого віку, особливо в ділянці крижів, значно знижується чисельність *Cutibacterium spp.*, які підтримують бар'єрну функцію шкіри завдяки виробленню шкірного сала та антибактеріальних ліпідів. Натомість зростає пропорція *Staphylococcus spp.* і *Enterobacteriaceae*, що сприяє колонізації патогенними бактеріями. *Cutibacterium spp.* створює кисле середовище, яке пригнічує ріст патогенів, але при його зменшенні шкіра втрачає цю захисну функцію.

У лежачих пацієнтів зменшується вміст ліпідів у роговому шарі, що послаблює бар'єрну функцію шкіри та призводить до втрати вологи. Деякі ліпіди, як жирні кислоти, мають антибактеріальні властивості, тому їх дефіцит знижує стійкість шкіри до інфекцій, впливаючи на склад мікробіома.

Поверхня шкіри лежачих людей має вищий рН порівняно з мобільними та здоровими особами. Підвищений рН порушує водозахисний бар'єр, сприяє лущенню рогового шару та запальним процесам, створюючи сприятливі умови для патогенних бактерій.

Для догляду за шкірою хворого слід використовувати спеціальні косметичні засоби, які підтримують шкіру в хорошому стані, оберігають її від висихання, подразнення та сприяють профілактиці пролежнів. Догляд за шкірою осіб, що постійно або тривалий час знаходяться у ліжку, передбачає два основні етапи – очищення та захист шкіри.

Для щоденної гігієни використовують спеціальні серветки для очищення та освіження чутливої шкіри. Вони ніжно очищують шкіру, знімають подразнення, зволожують та підвищують еластичність, залишаючи її м'якою і чистою. Серветки повинні мати сприятливий для шкіри рівень рН 5,5, а також містити допоміжні речовини, що покращують стан шкірних покривів (алантоїн, екстракт ромашки, календули, вітамін Е). Також вони не повинні містити спирт.

Для лікування пролежнів можна використовувати різні типи раньових пов'язок. Пов'язки для лікування пролежнів повинні відповідати певним вимогам, щоб забезпечити оптимальне середовище для швидкого загоєння: забезпечити хороший паро- і повітрообмін, вбирання ескудату, захист рани від подразнень і забруднень. У хворих з вираженими пролежнями рекомендується застосовувати гідрогелеві серветки та пов'язки, які за рахунок вмісту гідрогелю поглинають ексудат з рани. Завдяки дренажним та сорбційним властивостям пов'язки, некротичні утворення розм'якшуються, що дозволяє досить легко їх видаляти з рани. Деякі пов'язки містять сітчасту матрицю, що здатна поглинати великий об'єм виділень не руйнуючись, або бентонітову чи каолінову глини.

Лікувальні пов'язки можуть містити антибактеріальні та протизапальні речовини (фурагін, метілурацил, димексид), анестетики (лідокан, новокаїн), іони срібла, дезінфікуючі засоби (полігексаметиленгуанідин гідрохлорид).

Для лежачих хворих бажано застосовувати косметичні засоби, які не вимагають змивання водою, наприклад пінку, миючий крем, миючий лосьйон. Вони допоможуть швидко та ефективно очищати шкіру без ризику намокання ліжка хворого.

Після очищення шкіри тіла слід використовувати зволожуючі та захисні косметичні засоби з натуральними й синтетичними компонентами. Для сухої та чутливої шкіри рекомендуються олії, які легко наносяться, зменшують подразнення, живлять і запобігають сухості. Косметичні олії містять емолієнти, екстракти ромашки, календули, а також вітаміни Е та А.

Широко використовуються для профілактики та лікування пролежнів лікарські рослини: алое вера, хна, дягіль, подорожник великий.

Регенеруюча дія соку алое пов'язана з комплексом біологічно активних речовин, що стимулюють розмноження та міграцію клітин в шкірі: фібробластів і кератиноцитів. Алое Вера прискорює загоєння ран на клітинному рівні. Мукополісахариди, амінокислоти та цинк соку Алое Вера відновлюють цілісність шкіри та слизових оболонок, сприяють утриманню вологи, зменшенню еритеми та допомагають загоєнню виразок та хронічних ран.

Ізохінолінові алкалоїди, що містяться у чистотілі, корковому дереві, сприяють очищенню здорових тканин від гнійних мас і стимулюють процес грануляції та регенерації тканин.

Мигдалева олія – джерело натуральних жирних кислот ліпідів природного походження, які сприяють зняттю запалень і загоєнню мікроушкоджень шкіри.

Масло канолове (рапсове) має антиоксидантні властивості, створює природний захисний бар'єр, близький до шкіри і зберігає оптимальний рівень її зволоженості, уповільнює процеси старіння, має протизапальну дію. Добре

зволожує та живить, відновлює водно-ліпідний баланс. Джерело незамінних жирних кислот (олеїнової, лінолевої та ліноленової).

Біокомплекс льону відіграє велику роль у догляді за шкірою та збереженню рогового шару шкіри у хорошому стані. Льняна олія багата на незамінні жирні кислоти (EFA) – лінолеву та гамма-ліноленову кислоту, кількість яких у тілі людини з віком знижується. EFA відіграють важливу роль у метаболічних процесах клітин і тканин, є енергетичним матеріалом людського тіла. Введення їх через шкіру дає можливість нормально функціонувати завдяки посиленню гідроліпідного бар'єру. Біокомплекс льону має живлячий ефект на шкіру завдяки вмісту вітамінів А, В, С, Е, F білків, мінералів та амінокислот.

Речовини тваринного походження поширені у засобах для догляду. Деякі продукти для лежачих хворих містять високоякісне молозиво Colostrum Bovinum – натуральну біоактивну речовину, що стимулює організм до самовідновлення та поліпшенню імунітету. Одною з найбільш цікавих властивостей молозива є його здатність уповільнювати процеси старіння. Молозиво забезпечує вироблення гормонів і фактора росту, які підсилюють стійкість до стресів шкіри і надають омолоджуючий ефект, сприяє природній підтяжці обличчя, позитивно впливає на регенерацію тканин, включаючи рубці.

Гідролізований колаген підтримує регенерацію тканин, сприяє їх здоровому формуванню, покращує пружність шкіри та забезпечує легкий ліфтинг-ефект.

Алантаїн чинить кератолітичну дію, сприяючи відлущенню мертвих клітин, видаленню некротичних тканин і запобіганню розвитку ранових процесів.

Гарний ефект дає застосування у косметичі пантенолу, який ефективно зволожує шкіру, підвищує м'якість та еластичність сухої шкіри, зменшує запалення, застокоює подразнення, стимулює епітелізацію та прискорює загоєння ран. Покращення зволоження можна досягти також за допомогою сечовини, гліцерину, аргініну. Сечовина забезпечує зволоження та живлення

клітин. Завдяки цьому волога, вітаміни і мінерали проникають у глибокі шари й забезпечують комплексний вплив: зволоження, регенерацію, живлення, захист. Сечовина в косметології є ще й натуральним антисептиком. Вона чинить антибактеріальну дію, запобігаючи запаленням. L-аргінін та гліцерин знімають подразнення, зволожують, допомагають у регенерації, знімають неприємне відчуття сухості і напруги.

Додавання до доглядової косметики окису цинку захищає хворих від появи попірлостей і пролежнів. При нанесенні на уражену поверхню зменшує ексудацію, запалення та подразнення тканин, утворює захисний бар'єр. Чинить антимікробну дію, пригнічує неприємний запах, запобігаючи розкладу поту.

У засоби догляду за лежачими хворими додають трегалозу — натуральний компонент, який нейтралізує летючі альдегіди, що викликають специфічний запах, характерний для людей похилого віку. Трегалоза має високі вологоутримуючі властивості, підтримує зволоженість рогового шару, захищає фібробласти від дегідратації, замінюючи воду в тканинах і зберігаючи природну структуру шкіри. До того ж, вона зміцнює бар'єрну функцію шкіри, сприяючи утворенню ламелярної структури міжклітинних ліпідів. Також неприємний запах сечі та поту усувають косметичні засоби, що містять сінодор.

Тестовий контроль

1. Які фізіологічні зміни в організмі вагітних пов'язують з виникненням стрий:

- A. Зміни у сполучній тканині
- B. Зміни, пов'язані з придатками шкіри
- C. Зміни, пов'язані з підвищенням артеріального тиску
- D. Судинні зміни
- E. Пігментні зміни

2. При варикозному розширенні вен у вагітних можна рекомендувати до застосування креми, що містять:

- A. Огірок звичайний
- B. Центеллу азіатську
- C. Чистотіл звичайний
- D. Обліпиху лікарську
- E. Полин гіркий

3. Оберіть олію, яка заборонена для застосування у косметиці для вагітних:

- A. Олія жожоби
- B. Мигдалева олія
- C. Ефірна олія рути
- D. Олія авокадо
- E. Олія обліпихи

4. Який із вітамінів не можна включати до складу косметичних засобів для вагітних?

- A. Вітамін А
- B. Вітамін Р
- C. Вітамін Е
- D. Вітамін К
- E. Вітамін Д

5. Яка речовина виявляє тератогенну дію?

- A. Саліцилова кислота
- B. Кератолін
- C. Оливкова олія
- D. Азелаїнова кислота

Е. Пантенол

6. Оберіть групу речовин, що допомагає утримувати вологу у шкірі:

А. Вітаміни

В. Антиоксиданти

С. Антисептики

Д. Регідранти

Е. Адсорбенти

7. Яка речовина відноситься до гідрофобних регідрантів?

А. Гіалуронова кислота

В. Колаген

С. Еластан

Д. Хітозан

Е. Віск

8. Оберіть речовину, яка здатна стимулювати метаболізм клітин:

А. Сірка

В. Олія жожоби

С. Ланолін

Д. Пропіленгліколь

Е. Екстракт плаценти

9. Який з жиророзчинних антиоксидантів використовується у «віковій» косметиці?

А. Каротин

В. Глютатіон

С. Аскорбінова кислота

Д. Екстракт зеленого чаю

Е. Екстракт ромашки

10. Який інгредієнт додають до засобів догляду за лежачими хворими похилого віку для нейтралізації летючих альдегідів, що викликають специфічний запах?

- А. Трегалоза
- В. Окис цинку
- С. Екстракт ромашки
- Д. Біокомплекс льону
- Е. Алантоїн

Ситуаційне завдання

До фармацевта звернулася вагітна жінка з проханням порекомендувати косметичний засіб для профілактики розтяжок. Приведіть приклад такого косметичного засобу з характеристикою його складових з врахуванням профілю безпеки.

Рекомендована література

Нормативно-законодавчі документи

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів. – 2-ге вид. – Х. : Держ. п-во «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
2. Настанова 01141. Проблеми зі шкірою під час вагітності [Електронний ресурс]. – Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2020. – Режим доступу: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3852>

Основна

3. Федорова О. В. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів : навч. посібник / О. В. Федорова, Р.О. Петріна, Н. Л. Заярнюк [та ін.]. - Л. : Вид-во Львівської політехніки, 2021. – 244 с.

Додаткова

4. Anti-aging and Sunscreens: Paradigm Shift in Cosmetics / S. Shanbhag, A. Nayak, R. Narayan, U. Y. Nayak // Advanced pharmaceutical bulletin. – 2019. – Vol. 9, Is. 3. – P. 348–359. DOI <https://doi.org/10.15171/apb.2019.042>
5. Association of Skin Microbiome with the Onset and Recurrence of Pressure Injury in Bedridden Elderly People [Електронний ресурс] / S. Okamoto, K. Ogai, K. Mukai, J. Sugama // Microorganisms. – 2021. – Vol. 9, Is. 8. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/microorganisms9081603>
6. Diehl, С. Шкіра під час вагітності / С. Diehl // Український журнал дерматології, венерології, косметології. - 2020. - № 2. – С. 67-76.
7. Dosoky N. S. Maternal Reproductive Toxicity of Some Essential Oils and Their Constituents [Електронний ресурс] / N. S. Dosoky, W. N. Setzer // International journal of molecular sciences. – 2021. – Vol. 22, Is. 5. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/ijms22052380>
8. Putra I. B. Skin Changes and Safety Profile of Topical Products During Pregnancy / I. B. Putra, N. K. Jusuf, N. K. Dewi // The Journal of clinical and aesthetic dermatology. – 2022. – Vol. 15, Is. 2. – P. 49–57.
9. Selvakumar P. Pregnancy and cutaneous changes [Електронний ресурс] / P. Selvakumar, P. S. Kumar, S. Selvakumar // Our Dermatology Online/Nasza Dermatologia Online. – 2023. – Vol. 14, Is. 1. – Режим доступу: <https://www.odermatol.com/odermatology/20231/8.Pregnancy-PriyaS.pdf>
10. Ultraviolet Filters for Cosmetic Applications [Електронний ресурс] / G. Nitulescu, D. Lupuliasa, I. Adam-Dima, GM Nitulescu // Cosmetics. – 2023. – Vol. 10, Is. 4. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/cosmetics10040101>
11. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. - Х. : НФаУ; Оригінал, 2017. - 552 с.

