

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

Г. П. Смойловська, О. О. Малюгіна

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ,
ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ
КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

до семінарських занять
для слухачів циклів тематичного удосконалення
«Дайджест сучасного стану ринку лікувально-профілактичної косметики»
Частина II

Запоріжжя
2025

УДК 615.32:613.495](075.8)

C51

*Затверджено на засіданні Центральної методичної Ради ЗДМФУ
та рекомендовано для використання в освітньому процесі
(протокол № від « » ____ 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.

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 аспекти розробки, виготовлення та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів: навчальний посібник до семінарських занять для слухачів циклів тематичного удосконалення «Дайджест сучасного стану ринку лікувально-профілактичної косметики» Частина II / Г. П. Смойловська, О. О. Малюгіна. – Запоріжжя: ЗДМФУ, 2025. – 138 с.

Навчальний посібник призначений для підготовки до семінарських занять для слухачів циклів тематичного удосконалення «Дайджест сучасного стану ринку лікувально-профілактичної косметики». Посібник містить чотири теми семінарських занять, що охоплюють наукові підходи до розробки косметичних засобів по догляду за нігтями, кутикулою, зубами та яснами, питання розробки, виготовлення, обрання та застосування косметичних засобів для категорій, що потребують особливої уваги: дітей, підлітків, вагітних жінок та жінок, що годують грудьми, маломобільних осіб тощо.

УДК 615.32:613.495](075.8)

©Смойловська Г.П., Малюгіна О.О., 2025.

©Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, 2025.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
Перелік скорочень	6
Тема 5. Актуальні питання вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів по догляду за порожниною рота та зубами	8
Тема 6. Вибір та застосування лікувально-профілактичних та гігієнічних засобів по догляду за нігтями	34
Тема 7. Актуальні питання виготовлення, вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів для дітей.	76
Тема 8. Специфічні лікувально-профілактичні косметичні засоби для окремих груп населення.....	115

ПЕРЕДМОВА

Начальний посібник «Сучасні аспекти розробки, виготовлення та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів» (2 частина) до семінарських занять слухачів циклів тематичного удосконалення «Дайджест сучасного стану ринку лікувально-профілактичної косметики» розроблено згідно з робочим навчальним планом підготовки фармацевтів при проходженні циклів тематичного удосконалення галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» спеціальності І8 «Фармація» та робочою програмою «Дайджест сучасного стану ринку лікувально-профілактичної косметики».

Головними завданнями дисципліни «Сучасні аспекти розробки, виготовлення та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів» є засвоєння термінології та класифікації, вивчення наукових основ розробки косметичних форм; використання нових інгредієнтів у лікувально-профілактичній косметиці; покращення знань щодо застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів різних форм випуску, розвинути здатність до аналізу інформації щодо складу, властивостей та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів, набути навички прийняття обґрунтованих рішень щодо вибору, рекомендації та консультування споживачів щодо застосування косметичних засобів.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 34 години, з них аудиторних – 22 год., самостійна робота – 12 год.

Тематичний план семінарських занять

1. Поняття про лікувальні, лікувально-профілактичні та гігієнічні косметичні засоби. Сучасна класифікація.
2. Нанотехнології у косметології
3. Лікувально-профілактичні косметичні засоби м'якої консистенції.
4. Рідкі лікувально-профілактичні косметичні засоби.

5. Актуальні питання вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів по догляду за порожниною рота та зубами.

6. Вибір та застосування лікувально-профілактичних та гігієнічних засобів по догляду за нігтями.

7. Актуальні питання виготовлення, вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів для дітей.

8. Специфічні лікувально-профілактичні косметичні засоби для окремих груп населення

Навчальний посібник містить чотири теми семінарських занять, присвячених актуальним питанням вибору та застосування гігієнічних, лікувально-профілактичних та лікувальних засобів по догляду за зубами, яснами, нігтями та кутикулою, а також питанням виготовлення, вибору та застосування косметичних засобів у пацієнтів, що потребують особливої уваги: дітей та підлітків, вагітних жінок та жінок, що годують грудьми, а також осіб з обмеженою мобільністю. У структурі кожного заняття виділені тема, цілі проведення заняття, питання для контролю знань та наведений інформаційний матеріал, що висвітлює основні проблеми. Наприкінці кожної теми наданий перелік літературних джерел, які були використані при підготовці інформаційного матеріалу. Тестові завдання, запропоновані у посібнику, дозволяють здійснити контроль та самоконтроль засвоєння матеріалу семінарських занять та створює комплексну систему для закріплення та поглиблення знань, розвитку професійних компетенцій.

Поточний контроль знань з дисципліни здійснюється на кожному занятті, для чого розроблені тестові запитання з кожної теми. 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

AA	– сополімер адипінової кислоти / неопентилгліколю / тримелітового ангідриду;
ATBC	– ацетилтрибутилцитрат;
BBP	– бензилбутилфталат;
DBP, ДБФ	– дибутилфталат;
DEHP	– ди(2-етилгексил)фталат;
DEP	– диетилфталат;
DMP	– диметилфталат;
DMPT	– N,N-Диметил-п-толуїдин;
EFA	– Essential Fatty Acids, незамінні жирні кислоти;
FDA	– Управління з контролю за харчовими продуктами та лікарськими засобами США;
NMP	– N-метилпіролідон;
PA	– сополімер фталевого ангідриду / тримелітового ангідриду / гліколю;
PIU	– Pterygium inversum unguis;
PPG-2	– polypropylene glycol; поліпропіленгліколь;
SPF	– Sun Protection Factor; фактор захисту від сонця;
TEWL	– трансепідермальна втрата води;
TOWL	– трансохіальна втрата води;
TPHP	– трифенілфосфат;
TSFR	– толуолсульфонамідформальдегідна смола;
UVA	– ультрафіолетове випромінювання типу А;
UVB	– ультрафіолетове випромінювання типу В;
АНА-кислоти	– альфа-гідроксикислоти;
АФІ	– активний фармацевтичний інгредієнт, діюча речовина;
ВНА-кислоти	– бета-гідроксикислоти;

ГМП	– гідрофобно-модифіковані полімери;
ДСТУ	– Державний стандарт України;
ЄС	– Європейський Союз;
ЛЗ	– лікарський засіб;
ММА	– метилметакрилат;
МОЗ	– Міністерство охорони здоров'я України;
ПАБК	– параамінобензойна кислота;
ПАР	– поверхнево-активні речовини;
ПЕГ	– поліетиленгліколь;
УФ	– ультрафіолетове.

Тема 5. Актуальні питання вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів по догляду за порожниною рота та зубами

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 порошків, зубних паст, еліксирів. Покращити знання загальних принципів складання рецептури лікувально-профілактичних косметичних засобів по догляду за порожниною рота із врахуванням їх функціонального призначення.

Перелік контрольних питань

1. Загальна характеристика лікувально-косметичні засоби по догляду за порожниною рота. Зубні порошки, розробка рецептури.
2. Зубні паста. Основні групи складових косметичних та лікувально-профілактичних зубних паст.
3. Рідкі лікувально-профілактичні засоби для ротової порожнини. Активні та допоміжні речовини у складі ополіскувачів, зубних еліксирів.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Загальна характеристика лікувально-косметичні засоби по догляду за порожниною рота. Зубні порошки, розробка рецептури

Косметичні та лікувально-косметичні засоби для догляду за порожниною рота – це продукти, що допомагають підтримувати гігієну ротової порожнини. Їхнє основне призначення ефективно очищати зуби, ясна та язик, запобігати виникненню стоматологічних проблем, освіжати подих і покращувати естетичний вигляд. До таких засобів належить широкий спектр продуктів: зубні

пасти, порошки, еліксири, ополіскувачі та інші спеціалізовані продукти для гігієни ротової порожнини (креми для фіксації зубних протезів, зубні нитки, йоршики для зубів, догляд за брикетами, інші).

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.

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 благотійно впливають на слизову оболонку ротової порожнини. Вони зміцнюють ясна, запобігають кровоточивості, уберегають зуби від карієсу. Але найчастіше їх використовують як засіб дезінфекції ротової порожнини і дезодорування порожнини рота.

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.

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 є дрібнодисперсними сухими сумішами 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 багатоконпонентні, 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 (складають 98-99% його складу): 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.

Іноді до складу зубного порошку вводять натрію гідрокарбонат (до 2%), що знижує чутливість голих шийок зубів. Гідрокарбонат натрію також дозволяє регулювати рівень рН, покращує абразивні властивості інших речовин, регулює мінеральний склад ротової рідини, виявляє 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 при 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).

Зубні пасти. Основні групи складових косметичних та лікувально-профілактичних зубних паст

Найпоширенішим засобом для чищення зубів є зубні пасти, які 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. 5.1). За віковими ознаками зубні пасти поділяються на дитячі, підліткові, для дорослих.

Зубні пасти можна розділити на наступні основні види:

1. Гігієнічні пасти 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. Відбілювальні. Косметичні пасти 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. 5.1. Класифікація зубних паст [джерело: власна розробка з використанням <https://app.narokin.ai/>]

Правильний вибір зубної пасти має ключове значення для ефективного догляду за ротовою порожниною, адже він дозволяє адаптувати гігієну до індивідуальних потреб, запобігти ускладненням та значно підвищити якість профілактики стоматологічних захворювань. Саме тому глибоке розуміння складу зубної пасти є надзвичайно важливим, що гарантує не лише стоматологічне здоров'я, а й загальну безпеку використання засобу.

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, ремінералізуюча 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. Також вони 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 усуненні 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 пародонту. Їхній терапевтичний ефект зумовлений наявністю активних компонентів, які зменшують запалення, пригнічують ріст патогенної мікрофлори, покращують мікроциркуляцію в тканинах ясен та сприяють їх регенерації. Пародонтоз – 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 (коензим), 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. З профілактичною метою 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 Е, В3, В6, РР, С та К. 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.

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

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 мають 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 ще використовують як загусник. Також використовують 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 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, запобігають висиханню пасти та забезпечують 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 виявляють 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'ята перцева, ванілін, аніс, евкаліпт, гліцерин.

Спеціальні косметичні зубні пасти поділяються на відбілювальні та пасти для курців, дитячі пасти, зубні пасти для пацієнтів з брекетами.

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.

Зубні пасти для пацієнтів з брекетами – це спеціалізовані засоби, розроблені для ефективного догляду за ротовою порожниною під час ортодонтичного лікування. Основна мета таких паст: запобігти карієсу, запаленню ясен та іншим ускладненням, які можуть виникнути через ускладнений доступ для чищення зубів. Наявність брекетів, дуг та інших елементів ускладнює повне видалення зубного нальоту. Це створює сприятливі умови для розмноження бактерій, що може призвести до карієсу та гінгівіту. Тому концентрація фтору в них значно вища, ніж у звичайних пастах. Крім того, до складу зубних паст для пацієнтів з брекетами додають ксиліт. Він виступає як підсоложувач, а також як засіб для боротьби з бактеріями, що викликають карієс.

Ортодонтичні конструкції також можуть подразнювати ясна, викликаючи їх запалення та кровоточивість, тому такі пасти містять компоненти, що заспокоюють і зміцнюють ясна (екстракти трав, бісаболол, алантоїн), а також антисептики (хлоргекседин). Через накопичення нальоту навколо брекетів утворюються «білі плями» — початкова стадія демінералізації емалі. Спеціальні пасти містять кальцій, фосфати, допомагають ремінералізувати емаль, роблять її міцнішою та стійкішою до впливу кислот. Більшість зубних паст для пацієнтів з брекетами мають гелеву форму, що дозволяє їм краще проникати у важкодоступні місця під дугами та навколо брекетів, забезпечуючи більш якісне очищення. Невелика кількість відноситься до низькоабразивних пастоподібних зубних паст.

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 умістом 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. У дитячих зубних пастах може міститись менша кількість піноутворювачів або використовуватися 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.

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

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 активних 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, евкалиптол, 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 (похідні 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 зубних еліксирів входять дезодоруючі компоненти, які маскують або усувають неприємний запах з рота та забезпечують споживчі характеристики: ефірні олії (м'яти, евкалипту, чайного дерева тощо) та спеціальні ароматизатори (м'ятні, фруктові). Також вводять підсолоджувачі (ксиліт, сорбіт, сахарин натрію) та барвники.

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 екстракти з лікарських рослин, що володіють протизапальними, кровоспинними властивостями (материнка, м'ята перцева, календула, лепеха, евкалипт), 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), складом (фторвмісні, на основі природних сполук тощо) або дією.

За дією можна виділити безліч підвидів лікувальних та лікувально-профілактичних ополіскувачів: 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 27%). 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 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.

Новим напрямком догляду за ротовою порожниною є використання у домашніх умовах іригаторів. Іригатор – це пристрій для додаткової гігієни порожнини рота, який використовує пульсуючий потік води або спеціального розчину для видалення зубного нальоту, залишків їжі та бактерій з міжзубних проміжків, зубоясенних борозен та важкодоступних місць. Ефективність його роботи значною мірою залежить від правильно підібраної рідини.

Для іригаторів можна використовувати як звичайну воду, так і спеціалізовані концентрати чи готові розчини. Вибір залежить від стоматологічних показань. Для щоденної ефективної та безпечної гігієни, оптимальним вибором є кип'ячена або фільтрована вода. Лікувальні рідини необхідно використовувати тільки в період гострої фази захворювання та під контролем лікаря. Тривале застосування таких засобів може бути причиною порушення мікрофлори ротової порожнини. Спеціалізовані рідини розроблені для використання в іригаторах та містять активні компоненти спрямованої дії. Зазвичай вони розводяться водою у певній пропорції або використовуються в чистому вигляді. Найпоширеніші рідини володіють антисептичними, протизапальними властивостями, можуть містити фториди або компоненти для зниження чутливості, більшість проявляє дезодоруючі властивості.

При запаленні ясен, після хірургічних втручань, при наявності ортодонтичних конструкцій або імплантатів для зменшення кількості бактерій у порожнині рота, запобігання утворенню зубного нальоту, гінгівіту і пародонтозу використовують хлоргексидин та триклозан. При гінгівітах, пародонтитах та для заспокоєння чутливих ясен також до складу рідин включають екстракти лікарських рослин (ромашка, шавлія, календула, кора дуба), бісаболол, алантоїн. Вони зменшують запалення, знімають подразнення ясен, сприяють загоєнню. Фториди зміцнюють зубну емаль, підвищуючи її стійкість до карієсу, їх використання сприяє ремінералізації початкових каріозних уражень. Для пацієнтів з гіперчутливістю зубів рекомендовано застосування нітрату калію або гідроксиапатиту. Допомагають боротися з неприємним запахом з рота,

нейтралізуючи леткі сірчисті сполуки, деякі натуральні ефірні олії, ментол, евкаліптол. Також розроблені спеціальні розчини, що містять комбінації антисептиків та протизапальних компонентів для делікатного, але ефективного очищення навколо ортодонтичних конструкцій та імплантатів, де накопичується багато нальоту.

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

Тестовий контроль

1. Який основний компонент забезпечує механічне очищення зубів у зубних порошках?

- A. Кальцію карбонат осаджений
- B. Хлоргексидин
- C. Ефірні олії
- D. Натрію фторид
- E. Ментол

2. 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

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

- A. Хлоргексидин

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

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

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

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

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

6. 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
- E. Протизапальна дія на ясна

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

- A. Механічне очищення емалі
- B. Зміцнення емалі та стимуляція ремінералізації
- C. Відбілювання поверхні зубів
- D. Зниження чутливості зубів
- E. Протизапальна дія на ясна

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

- A. Лізоцим
- B. Мутаназа
- C. Декстраназа
- D. Папаїн
- E. Бетаїн

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

- A. Ксиліт
- B. Гліцерин
- C. Лаурилсульфат натрію
- D. Карбоксиметилцелюлоза
- E. Бензойна кислота

10. Який тип зубної пасти має знижений вміст активних складників, зокрема фторидів?

- A. Відбілююча
- B. Для лікування карієсу
- C. Дитяча
- D. Протизапальна
- E. Для лікування парадонтозу

Список використаної літератури

Нормативно-законодавчі документи

1. 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>
2. Технічний регламент на косметичну продукцію [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3B2YpPK>

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. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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 IMAV. – 2020. – Vol. 26, Is. 4. – P. 3398-3402. DOI: [10.5272/jimab.2020264.3398](https://doi.org/10.5272/jimab.2020264.3398)

8. Gomes, B. P. F. A. Irrigants and irrigation activation systems in Endodontics / B. P. F. A. Gomes, E. Aveiro, A. Kishen // Brazilian dental journal. – 2023. - № 34 (4). – P. 1-33. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202305577>
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. 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>
14. The Structures–Reactivity Relationship on Dental Plaque and Natural Products [Електронний ресурс] / I. E. Lile, G. Osser, V. M. Negruțiu et al. // Applied Sciences. – 2023. – Vol. 13, Is. 16. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3390/app13169111>
15. Гриновець І. Розробка та опрацювання складу зубної пасти з ромашкою лікарською / І. Гриновець, І. Радутна, І. // Молодий вчений. – 2023. - № 1 (113). – С. 35-39. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-1-113-8>
16. Гудзь Н. І. Особливості класифікації та складу зубних паст для щоденного використання / Н. І. Гудзь // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2018. - № 32. – С. 80-95.

17. 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.
18. Лішкович А. Технологія зубного порошку на основі рослинних компонентів / А. Лішкович, І. Гриновець // Молодий вчений. – 2025. - № 1 (132). – С. 47-51. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-1-132-24>
19. 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 6. Вибір та застосування лікувально-профілактичних та гігієнічних засобів по догляду за нігтями

Форма і тривалість заняття: семінарське (2 години)

Дидактичні цілі та мотивація заняття: сформувати у фармацевтичних фахівців системне уявлення про особливості застосування лікувально-профілактичних та гігієнічних засобів догляду за нігтями. Покращити знання про основні компоненти засобів догляду за нігтями та кутикулою та проблеми, пов'язані із їх використанням.

Перелік контрольних питань

1. Особливості анатомії та фізіології нігтя. Доставка активних компонентів до нігтя.
2. Основні засоби для догляду за нігтями та кутикулою. Класифікація
3. Лаки для нігтів та засоби для зняття лаку
4. Засоби догляду за нігтями та кутикулою
5. Негативні ефекти косметичних засобів та процедур для нігтів

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Особливості анатомії та фізіології нігтя. Доставка активних компонентів до нігтя

Нігті – невід'ємні частини людських пальців. Вони відіграють роль у широкому спектрі сенсорних та рухових функцій, включаючи фізичний захист кінчика пальця, тонке маніпулювання предметами, покращення сенсорних відчуттів, чухання та догляд за собою, а також виконують естетичну функцію. Ніготь людини складається щонайменше з шести різних спеціалізованих зон (рис. 6.1).

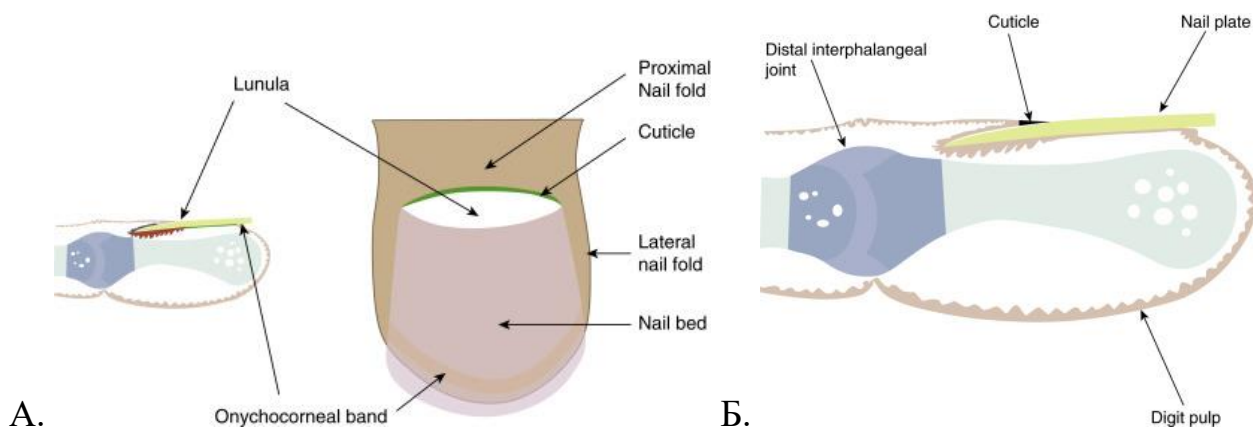


Рис. 6.1. Основні складові нігтя. А – Вигляд з тильної сторони; Б – сагітальний розріз [джерело: <https://doi.org/10.1016/C2016-0-04563-1>]

Основними структурами нігтя є нігтьова пластина або зовнішня нігтьова пластина, нігтьове ложе та нігтьова матриця (нігтьовий матрикс).

Нігтьова пластина або ніготь (Nail plate, nail) – міцний напівпрозорий зроговілий шар, який виглядає рожевим через кровеносні судини в нігтьовому ложі. Знаходиться поверх нігтьового ложа. Нігтьова пластина складається приблизно з 80-90 шарів зроговілих клітин і має товщину від 0,25 мм до 0,6 мм на руках до 1,3 мм на ногах. Ріст нігтьової пластини варіабельний, але зазвичай становить приблизно 1 мм на місяць для нігтів на ногах, тоді як нігті на руках ростуть приблизно зі швидкістю 3 мм на місяць. Нігтьова пластина складається з трьох шарів: зовнішній дорсальний шар, який є щільним і твердим, проміжний шар, що має волокнисту структуру, волокна якої розташовані перпендикулярно до напрямку росту нігтя, і тонкий вентральний шар, який прилягає до нігтьового ложа. Нігтьова пластина містить від 0,1% до 1% ліпідів, що менше, ніж міститься в роговому шарі шкіри, і тому є більш гідрофільним бар'єром, ніж шкіра.

Верхня поверхня нігтьової пластини гладка, набуває товщини та щільності в процесі зростання дистально.

Основні функції нігтьової пластини – захист, тонкі маніпуляції, дряпання. Основними патологіями нігтів є зміна форми, кольору, дистрофія та оніхолізіс.

Нігтьова матриця (матриця нігтя, Nail matrix) – анатомічний термін, що описує найпроксимальнішу піднігтьову ділянку, що простягається від проксимального початку паранігтьового відростка до дистального краю лунули на межі з нігтьовим ложем. Це джерело основної маси нігтьової пластини (кератинових білків). Нігтьова матриця складається з *оніхоцитів* – спеціалізованих кератиноцитів. Вразлива до травмування.

Півмісяць або лунула (Lunula, half-moon) – видима частина матрикса, біла серповидна ділянка біля основи нігтя. Може вражатися при анеміях, недоїданнях (дисхромія), гематологічних злоякісних новоутвореннях (почервоніння). Також може змінювати форму або бути відсутня.

Нігтьове ложе (Nail bed) – шкіра та судинне ложе, продовження матриці (матриксу), на якому лежить нігтьова пластинка. Видиме крізь ніготь. Простирається від дистального краю лунули (матрикса) до гіпоніхію. Є основною опорною структурою нігтя. Багате на кровоносні судини та нерви. Вражається оніхолізісом, крововиливами, піднігтьовим гіперкератозом.

Оніходермальна смуга (Onychodermal/onychocorneal band) – дистальний край нігтьового ложа, що має контрастний відтінок (рожевий, коричневий) порівняно з рештою нігтьового ложа. Виконує бар'єрну функцію.

Гіпоніхій (Нуроніхіум) (Hyponychium) – край шкіри, розташований під вільним краєм нігтя; складається з епідермальної тканини, що захищає нігтьове ложе від бактерій та вірусів. У цьому місці епідерміс потовщений з вираженим зроговінням у поєднанні з шаром зернистих клітин. Захищає нігтьове ложе від зовнішнього середовища, бактерій та вірусів. Вражається такими захворюваннями, як пітиріаз червоний волосяний, пахіоніхія вроджена та рядом інших.

Нігтьовий апарат також включає проксимальні та латеральні нігтьові валики, які оточують пластину, а кутикула (епоніхій) захищає зону росту нігтя.

Латеральні (бічні) валики (Lateral nail folds) – шкірні складчасті структури, продовження епідермісу, в які латеральний край нігтьової пластини

вбудовується з обох боків пальця, з'єднуючись з нігтьовим ложем медіально. Направляють та утримують ніготь, забезпечують захисне ущільнення на латеральному краї від проникнення сторонніх агентів. Основними патологіями, від яких страждає ця ділянка, є екзема, псоріаз, деформація.

Проксимальний або задній нігтьовий валик (Proximal (posterior) nail fold) - шкірна складчаста структура проксимальніше нігтьової пластини, яка є продовженням кутикули. Допомагає формувати нігтьову пластину під час її росту, захищає матрикс, що знаходиться під нею, забезпечує герметичність для запобігання подразникам та потраплянню організмів. Вважається, що він сприяє формуванню нігтьової пластини та може впливати на напрямок її росту. Основними патологіями, від яких страждає проксимальний нігтьовий валик, є запалення різної етіології, які можуть порушити формування кутикули та морфологію матриксу.

Дистальний валик (Distal groove) – шкірна структура (валик), яка є межею між вільним краєм нігтьової пластини та м'якими тканинами пальця.

Кутикула або епоніхій (Eponychium, cuticle) – спеціальний, напівтвердий, тонкий адгезивний шар кератину, що є продовженням дорсальної поверхні проксимальної нігтьової складки на нігті. Герметизує та захищає з'єднання між переднім краєм задньої нігтьової складки та нігтьовою пластиною. Вражається при системних розладах, дерматозах. Часто травмується та вражається інфекціями.

Нігті мають багату судинну мережу та іннервацію, що забезпечує їхню чутливість і пояснює болючість при травмах або хірургічних втручаннях. Фізіологічно нігті захищають кінчики пальців, сприяють тактильній чутливості, беруть участь у терморегуляції та ростуть зі швидкістю 1-3 мм на місяць, причому ріст залежить від віку, стану здоров'я та інших факторів.

На ріст нігтів впливають наступні фактори (табл. 6.1)

Фактори, що впливають на ріст нігтів

Фактор	Зменшення росту	Збільшення росту
Вік	Похилий вік	Молодий вік
Час доби	Ніч	День
Пора року	Зима	Літо
Анатомічне розташування	Пальці ніг, великий палець, мізинець	Пальці рук, середній палець
Фізіологічний стан		Вагітність
Позашкірні розлади	Лихоманка, погане харчування, денервація, іммобілізація, інфекція	Гіпертиреоз, артеріовенозне шунтування
Ліки	І -допа, кальцій, вітамін D, метотрексат, азатиоприн, етретинат, ацитретин	Ітраконазол, етретинат/ацитретин у пацієнтів з псоріазом

Білки нігтьової пластини високоорганізовані, що пояснює їх вищу хімічну та фізичну стійкість порівняно зі шкірою. Щільне згортання білків у нігтях і волоссі підтримується міцними дисульфідними зв'язками, які забезпечують зшивання молекул кератину. У нігтях ці зв'язки мають іншу геометрію, ніж у шкірі, а також містять менше вільної води (7-12% у нігтях проти 15-25% у шкірі). Це забезпечує більшу міцність і стійкість до хімічного руйнування порівняно з «м'якими» епітеліальними кератинами, але обмежує здатність нігтя підтримувати метаболічні процеси, характерні для шкіри.

Нігті складаються в основному з кератину, але на відміну від волосся, основним білком нігтів є β -кератин.

Кератини – найпоширеніші білки епітеліальних клітин, що є одними з найжорсткіших біологічних матеріалів з винятковою твердістю і пружністю,

незважаючи на те, що повністю складаються з полімерних елементів і рідко містить мінерали. Завдяки між- та внутрішньоланцюговим зшиванням цистеїндисульфідних зв'язків, кератин має високу стабільність і низьку розчинність порівняно з більшістю інших білків.

Крім кератинів, нігтьова пластина містить структурні білки з високим вмістом сірки, гліцину або тирозину. Основним ліпідом нігтя є холестерин, а загальний вміст жирів становить 0,1-1% (порівняно з 10% у роговому шарі шкіри).

Міцність нігтів варіює залежно від віку, статі та конкретного пальця. Для поздовжнього розрізання нігтя потрібна сила, на 50% більша, ніж для поперечного, що зумовлено тришаровою структурою нігтя та орієнтацією кератинових фібрил, які забезпечують більшу міцність у поздовжньому напрямку порівняно з поперечним. Занурення у воду підвищує гнучкість нігтя.

Місцева доставка лікарських засобів до нігтів є клінічно привабливою, але обмежена бар'єрами нігтя. Для ефективного лікування захворювань нігтів активний препарат має проникати через щільну ороговілу нігтьову пластину, досягаючи глибших шарів, нігтьового ложа та матриксу нігтя. Структура та склад нігтьової пластини значно ускладнюють проникнення ліків, що призводить до обмеженої місцевої лікарської взаємодії.

Основною особливістю нігтя щодо проникнення ліків є те, що він функціонує радше як гідрофільна гелева мембрана, ніж як ліпофільна мембрана. Ніготь у 1000 разів більш проникний для води, ніж шкіра. На проникнення активних компонентів крізь ніготь впливає багато факторів, серед яких молекулярна маса, полярність, вміст ліпідів. Фармацевтичні препарати з вищою молекулярною масою та зниженою полярністю проникають через ніготь не так добре, як речовини з нижчою молекулярною масою та підвищеною полярністю. Крім того, захворювання та патологічні стани змінюють проникність нігтьової пластини. Наприклад, під впливом таких захворювань, як оніхомікоз або псоріаз, ніготь утворює зернистий шар, якого немає у здорових нігтях. Трансоніхіальна

втрата води (TOWL) у нігтях, уражених atopічним дерматитом, псоріазом та оніхомікозом значно нижча, ніж у здорових нігтях. Оніхомікоз викликає звивисту, пористу мережу в нігті, що дозволяє краще і швидше проникати крізь нігті малим полярним гідрофільним молекулам, наприклад, кофеїну. У той же час, не спостерігалось змін у здатності ліпофільних препаратів (тербінафіну та аморолфіну) проникати крізь уражений ніготь порівняно зі здоровим нігтем.

Проникнення жиророзчинних ліків крізь нігтьову пластину ускладнюється тим, що ці препарати зв'язуються з кератином, зменшуючи здатність АФІ проникати далі. Тому рекомендується починати застосування місцевих препаратів на ранніх стадіях розвитку захворювання.

Для підвищення проникності рогового шару, до рецептур можуть включати розчинники (етанол, ПЕГ, пропіленгліколь), які сприяють розподілу ліків у нігтьовій пластині. Через відносно низький вміст ліпідів у нігтьовій пластині, підсилювачі проникнення, спрямовані на ліпідні бішари, неефективні. Для збільшення дифузії ліків крізь нігтьові пластини, також використовують речовини, спрямовані на порушення кератинових волокон (руйнування дисульфідних зв'язків кератину), які є основним компонентом нігтьових пластин. Ефективними є кератолітичні агенти, такі як сечовина, окислювачі (перекис водню), відновники (тіогліколева кислота), ферменти (кератиназа).

Загалом методи підвищення проникності бувають хімічні (введення підсилювачів проникнення), механічні та фізичні. Обробка травильними агентами, підсилювачами проникнення, стиранням або підпилюванням нігтьової пластини порушує дорсальну поверхню нігтя, значно підвищуючи ефективність місцевої терапії.

До механічних відноситься підпилювання нігтя. За наявності грибкової інфекції стирання нігтьової пластини може зменшити критичну масу грибка, що призводить до збільшення місцевої проникності. Фізичні методи можуть включати іонофорез, кислотне травлення, вуглекислий лазер, мікропорацію,

мікроголки, мікрохірургічний лазер та/або низькочастотний ультразвук. Часто використовують поєднання різних методів.

Також відмічається вплив товщини нігтя на проникнення лікарського засобу. Було виявлено, що концентрація місцевих препаратів може зменшуватися в 1000 разів від верхівки нігтя до нижньої частини.

Противірибкові препарати аморолфіну, саліцилової кислоти (яка має кератолітичний ефект) та тіоконазолу для нанесення на ніготь доступні у вигляді лаків, розчинів тощо. Допоміжні речовини у складі препаратів включають борну та дубильну кислоти для протравлювання поверхні нігтя та спиртові розчинники для посилення проникнення, і, що важливо, інформація для пацієнта зазвичай містить інструкцію щодо підпилювання нігтя перед нанесенням.

Для покращення доставляння ліків через нігтьову пластинку пропонують використання наночастинок.

Основні засоби для догляду за нігтями та кутикулою. Класифікація

Косметика для нігтів та кутикули набуває дедалі більшої популярності завдяки безперервному розвитку інноваційних технологій. Зовнішній вигляд нігтів має значення для представників обох статей, оскільки чисті, здорові та доглянуті нігті відіграють важливу роль у формуванні соціального статусу та створенні косметичного ефекту.

Сьогодні відсутня чітка унормована класифікація засобів для догляду за нігтями та кутикулою. Вони охоплюють широкий спектр продуктів, які класифікують за призначенням, хімічним складом, формуванням випуску та впливом на здоров'я. До них належать засоби для поліпшення стану нігтів і шкіри пальців, а також засоби для манікюру: засоби для видалення кутикули, основи під лаки, лаки, емалі для нігтів, фіксатори лаку й рідина для видалення лаку.

Засоби для догляду за нігтями та кутикулою розділяють за призначенням (декоративні, для зміцнення та захисту, для очищення, для догляду за кутикулою

тощо), за формою (рідкі, м'які, тверді). Також їх можна розділити на декоративні (засоби для манікюру) та функціональні (гігієнічні та лікувальні).

Декоративні засоби виконують широкий спектр функцій, спрямованих на покращення зовнішнього вигляду нігтів та включають кольорові склади. До цієї категорії входять різні види лаків для нігтів і нарощених нігтів, відбілювальний олівець для нігтів, полірувальна паста для нігтів, закріплювач лаку для нігтів, захисний покрив для нігтів, що швидко висихає, та рідина для знімання лаку.

Функціональні засоби догляду за нігтями компенсують нестачу води і ліпідів. Вони мають зволожуючу, захисну дію, допомагають підтримувати твердість нігтів, зміцнюють нігті, запобігають розшаруванню і ламкості, відбілюють нігтьову пластину. Вони можуть використовуватися обома статтями, тому що ці засоби не обов'язково залишають блискучу плівку на нігтьовій пластині. До категорії функціональних засобів також входять хімічні засоби видалення кутикули: відлущувальний крем для кутикули, сироватка, бальзам або лосьйон для укріплення нігтів, засоби для знімання та догляду за кутикулою, крем для нігтів.

Лікувальні засоби виконують терапевтичну функцію. На фармацевтичному ринку переважно представлені лікувальні протигрибкові лаки і креми, рідко – сироватки та інші форми.

Довідник категорій косметичної продукції Системи електронної нотифікації (надання) інформації про косметичну продукцію / Categories of cosmetic products), затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 серпня 2024 року № 1454, містить такі категорії продукції:

1. Засоби для зняття лаку та рідини для зняття лаку
 - a. Лак для нігтів/засоби для макіяжу нігтів
 - i. Лак для нігтів
 - ii. Білий олівець для нігтів
 - iii. Інші лаки для нігтів
 - b. Рідина для зняття лаку

- c. Розчинники лаку для нігтів
 - d. Інші засоби для зняття лаку та рідини для зняття лаку
2. Догляд за нігтями/засоби для укріплення нігтів
- a. Засоби для догляду за нігтями
 - i. Кондиціонер для нігтів (на основі олій)
 - ii. Інші засоби для догляду за нігтями
 - b. Укріплювач для нігтів
 - c. Інші засоби для догляду за нігтями / засоби для укріплення нігтів
3. Засоби для видалення клею для нігтів
4. Інші засоби для нігтів та кутикули
- a. Засоби для видалення / розм'якшення кутикули
 - b. Засоби для формування нігтів
 - c. Інші засоби для нігтів та кутикули

Закріплювач лаку для нігтів – безкольоровий косметичний засіб з умістом модифікаторів, який під час затвердіння утворює щільну плівку і закріплює та підвищує стійкість лаку на нігтях. Наносять на шар лаку.

Швидковисихавий захисний покрив для нігтів (захисний покрив для нігтів, що швидко висихає) – косметичний засіб для прискорювання висихання лаку для нігтів, створює блискуче водовідштовхувальне покриття та захищає лак від стирання, відколювання та втрати кольору.

Лаки для нігтів та засоби для зняття лаку

Лак для нігтів – це косметичний засіб у вигляді рідинної в'язкої маси із умістом плівкоутворювальних речовин, фарбувальних пігментів, перламутрових добавок тощо для догляду, фарбування, покращування зовнішнього вигляду нігтів та надавання їм блиску. Лаки для нігтів швидко висихають при нанесенні на нігті і, як правило, містять загусники. Часто вони також надають нігтям блискучого вигляду.

Лаки класифікують за рецептурою, призначенням та ступенем покриття.

Більшість класифікацій лаків для нігтів базується скоріше на маркетингових засадах і вирізняє споживчі категорії продукту, а не його інші критичні характеристики якості або складу. Як правило, виділяють наступні:

Декоративні лаки – наносяться на основу, надають поверхні необхідного відтінку. Зазвичай декоративний лак наносять кількома шарами, щоб надати поверхні гладкості та блиску. Декоративні лаки поділяють на такі категорії, як:

Лак-основа (базове покриття) – лак для укріплення та вирівнювання поверхні нігтів тощо. Першим наноситься на нігтьову пластину, служить для її підготовки до нанесення лаку. Основа не дає поверхні жовтіти при застосуванні темної косметики. Бувають засоби, які містять талькові, шовкові та інші компоненти. Вони заповнюють нерівні ділянки пластини. Наявні також лікувальні покриття, які захищають від грибка, допомагають пластинам рости.

Захисний лак (фінішне покриття) – прозорий засіб, який захищає декоративний шар від появи тріщин та лущення. Лаки, що виконують функцію зміцнення, сохнуть швидко, дають змогу поверхні блищати.

Лікувальний лак – це спеціальний продукт, розроблений для зміцнення й відновлення нігтів. За його допомогою можна боротися з грибками, ламкістю та іншими проблемами.

Основними вимогами до лаків для нігтів є:

- Оптимальна в'язкість для забезпечення легкого нанесення на нігті (зручні при нанесення);
- Утворення задовільної плівки на нігтях (еластична, рівна, без дірок, не мутна);
- Швидке висихання;
- Рівномірний розподіл пігментів для рівномірного фарбування;
- Висока адгезія, не знімаються при виконанні справ;
- Легке видалення засобом для зняття лаку;
- Стабільність при зберіганні;
- Відсутність токсичності, ушкодження шкіри та нігтів.

До складу лаку для нігтів як правило входять такі компоненти, як первинний та вторинний плівкоутворювачі, пластифікатори, розчинники, барвники, тиксотропні агенти та спеціальні наповнювачі (рис. 6.2).



Рис. 6.2. Основні складники лаку [джерело: власна розробка з використанням <https://app.napkin.ai/>]

Первинні плівкоутворювачі (нітроцелюлоза, метакрилатні полімери, вінілові полімери) формують основну структуру лаку, утворюючи міцну плівку при висиханні. Найбільш поширеним сьогодні плівкоутворювачем у складі лаків для нігтів є *нітроцелюлоза*. Плівки, утворені нею, достатньо тверді і мають високий опір для стирання. Також вона добре розчиняється в органічних розчинниках і утворює колоїдні розчини різної в'язкості (залежить від марки).

Вторинні плівкоутворювачі надають адгезію та блиск, забезпечують стійкість покриття, захищають від утворення сколів лаку. В якості вторинних плівкоутворювачів використовують формальдегід, п-толуолсульфонамід, поліамід, акрилат, алкідні, сахарозні та вінілові смоли.

Пластифікатори використовуються в лаках для нігтів, щоб продукт лишався м'яким та еластичним, гнучким. Пластифікатор оберігає плівку від появи зморшок та спучування після випаровування розчинника. В якості пластифікаторів можуть використовуватися дибутилфталат (заборонений у ЄС), діоктилфталат, трикрезилфосфат.

Пластифікатори, що використовуються у лаках, розділяють на *ті, що розчиняють нітроцелюлозу*, і *ті, що не розчиняють нітроцелюлозу*. Пластифікатори першої групи – це висококиплячі пластифікатори, в основному високомолекулярні ефіри: диоктилфталат, дибутиоксиетилфталат, дибутилфталат, фталеві гліколяти, трикрезилфосфат, цитрати (ацетилтрибутилцитрат тощо). Як правило, саме вони найчастіше зустрічаються у складі манікюрних лаків.

Пластифікатори другої групи також називають пом'якшуючими засобами. Вони не мішуються з нітроцелюлозою, якщо використовуються без пластифікаторів-розчинників. Найбільш поширеним пластифікатором цієї групи є рицинова олія, при використанні якої із пластифікатором-розчинником (1:1) утворюється еластична плівка. Також використовують насичені жирні кислоти, невисихаючі жирні олії та їх комбінації.

Розчинники власне розчиняють компоненти лаку та покращують нанесення, зменшують тривалість висихання плівки тощо. Розчинник швидко висихає (випаровується) та лишає міцну плівку на поверхні нігтя. У складі лаків використовують такі розчинники, як ацетати, кетони, спирти тощо. Для досягнення необхідної швидкості випаровування і висихання плівки, забезпечення текучості та адгезії, запобігання помутнінню плівки, використовують суміші розчинників з низькими (ацетон, етилацетат) і середніми (н-бутилацетат, ізобутилацетат, метилізобутилкетон, етиллактат тощо) температурами випаровування.

Крім розчинників до манікюрних лаків додають *розбавники* (у закордонних джерелах також часто відносять до розчинників). Вони не

розчиняють нітроцелюлозу, але змішуються із розчинниками і використовуються для регулювання випаровування летких розчинників, стабілізації в'язкості та зниження в'язкості. Крім того, розбавники розчиняють вторинні плівкоутворювачі – смоли.

Розбавники розділяють на *спирти, ароматичні та аліфатичні вуглеводні*. Спирти (етиловий, бутиловий, ізопропіловий) є найефективнішими розбавниками. Ароматичні вуглеводні – це толуол, ксилол та ряд інших. Перевагу віддають толуолу. До аліфатичних вуглеводнів-розбавників належить петролейний ефір. Дослідження довели, що толуол та ізопропіловий спирт знижують в'язкість лаку для нігтів, а також зменшують його вартість.

Барвники – це органічні та неорганічні пігменти (зелений оксид хрому, фероціанід заліза (II), діоксид титану, ультрамарин тощо) надають лаку привабливого кольору.

Тиксотронні (суспендіючі) агенти запобігають осадженню пігментів, збільшуючи в'язкість, але зберігаючи гарну плинність після струшування пляшки.

Спеціальні наповнювачі – це широкий спектр речовин, які дозволяють отримати специфічні властивості лаку. Наприклад, для створення перламутрового ефекту нігтів додають світловідбиваючі компоненти, такі як гуанін, слюда, вкрита діоксидом титану, або оксихлорид вісмуту. Металевий блиск досягається завдяки використанню металевих частинок, зокрема алюмінію, срібла чи золота. Слід звертати увагу на особливості наповнювачів, тому що вони можуть бути причиною алергічних реакцій.

Деякі склади лаків для нігтів і верхніх покриттів містять УФ-фільтри, також відомі як сонцезахисні компоненти. Хоча ці інгредієнти збігаються з тими, що використовуються в сонцезахисних лосьйонах, їхнє застосування в засобах для догляду за нігтями спрямоване не на профілактику раку, а на захист кольору.

Довідник рамок рецептури, затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 серпня 2024 року № 1454 пропонує рамку рецептури для лаку для нігтів №13.1-2013 наступного складу (табл. 6.2):

Табл. 6.2

Рамка рецептури 13.1 – 2013 Лак для нігтів

Інгредієнти	Масимальна концентрація (% w/w)
Етанол та/або ізопропанол/isopropanol (alcohol, alcohol denat., isopropyl alcohol)	90
Розчинники (наприклад, ethyl acetate, butyl acetate, diacetone alcohol, PPG-2 butyl ether)	90
Смоли, полімери (наприклад, nitrocellulose, acrylates copolymer, phthalic anhydride/butyl benzoate/propylene glycol copolymer)	50
Пластифікатори (наприклад, triethyl citrate)	15
Барвники, кольорові добавки (наприклад, замутнюючі/перламутрові речовини)	15
Додаткові інгредієнти (наприклад, вітаміни, протеїни, рослинні екстракти)	10
Згущувачі (наприклад, stearalkonium hectorite, silica)	5
УФ-фільтри	2

Місцеве лікування грибкових захворювань нігтів (оніхомікозу) часто здійснюється у формі лаку для нігтів. Широко використовуваним є циклопірокс 8% лак для нігтів та лак для нігтів з аморолфіном. Це часто безрецептурні препарати. Рецептурні засоби для лікування оніхомікозу виготовляються у вигляді розчину для нанесення на нігті, наприклад, з такими речовинами як толнафатат 1,0%, ундециленова кислота 12,5% та 25%, бензоалконію хлорид та міконазол 2,0%. Ці засоби відносяться до лікарських засобів.

Лак для нігтів із лікарськими засобами вперше з'явився на ринку в 1992 році під назвою Loseryl, до складу якого входили Eudragit RL 100, гліцерину

триацетат, бутилацетат, етилацетат, етанол та 5% аморолфіну як активні компоненти. У 1999 році FDA затвердило Penlac, що містив полі(метилвініловий ефір/малеїнову кислоту) бутилмоноестер, етилацетат, ізопропіловий спирт та 8% циклопіроксу. З того часу тривають дослідження щодо ефективності та безпеки терапевтичних лаків для нігтів, вдосконалення їхніх формул, введення нових лікувальних речовин та покращення доставки ліків через нігтьову пластину, зокрема з використанням нанорозмірних платформ доставки.

Технологія нігтів складається з декількох технологічних стадій (рис. 6.3) і залежить від його композиції.



Рис. 6.3. Технологія лаку для нігтів [джерело: власна розробка]

Контроль якості лаків для нігтів здійснюється за показниками зовнішнього вигляду (допускається наявність невеликого осаду пігменту), кольору,

водостійкості, покриваючої спроможності (рівномірне, однорідне покриття) та масової частки сухої речовини. У лікувальних лаках щонайменше контролюють вміст активної речовини.

Косметичні засоби для очищення нігтів (зняття лаку) забезпечують видалення лаку з нігтьової пластинки. Їх розділяють на рідкі (рідини для зняття лаку) та кремо- і гелеподібні. Також засоби для видалення лаку можна розділити:

1. За формою:

- a. Рідини для зняття лаку;
- b. Диски (серветки) для зняття лаку;
- c. Спеціальний засіб у вигляді піноподібного спонжа, просоченого розчином для зняття лаку та вміщеного до контейнеру з отвором. Ніготь занурюють у спонж для зняття лаку.

2. За складом:

- a. Засоби на основі ацетону;
- b. Засоби без ацетону;
- c. Засоби для зняття лаку з жирними речовинами, ланоліном, касторовою олією, ацетилпальмітатом та іншими синтетичними оліями.

Засіб для зняття лаку наносять на ватний диск або серветку, після чого протирають нігтьову пластину для видалення старого чи небажаного лаку. У разі нанесення кількох шарів лаку може знадобитися кілька повторних нанесень і протирань. У деяких випадках ніготь із лаком можна занурити в ємність із засобом для зняття лаку, або ж нанести засіб на ватний диск, прикласти його до нігтя та зафіксувати алюмінієвою фольгою.

Рідина для знімання лаку – косметичний засіб у вигляді рідини (однофазної або багатофазної) із умістом органічних розчинників та біологічно активних речовин для знімання лаку з поверхні нігтів. Виготовляють із умістом ацетону або безацетонуву (кетонуву чи спиртову). Можуть бути додані жирові

компоненти, олії, вітаміни, біологічно активні речовини, ароматизатори та барвники.

Рідини для видалення лаку можуть містити такі розчинники, як ацетон, спирт, етилацетат або бутилацетат, толуол, етиловий та ізопропіловий спирт. Сучасні ринкові тенденції рухаються в бік розчинників, які є менш агресивними та мають менший запах, ніж ацетон (етилацетат, альфа-бутиролактон), та більш екологічними (наприклад, етиллактат, отриманий шляхом ферментації кукурудзи, та діетилсукцинат, отриманий з цукрової тростини).

Для зменшення знежирюючої дії на нігтьову пластину до складу рідин для зняття лаку вводять *пережирювачі* – суміші жироподібних речовин і жирні олії (рицинова, синтетичні олії та ін.), жирні спирти (цетиловий спирт), ланолін, цетилпальмітат тощо. Вважається, що ці маслянисті речовини діють як оклюзійні зволожувачі для нігтів, уповільнюючи випаровування води, але не можуть подолати зневоднюючий ефект розчинника. Рицинова олія також сприяє адгезії лаку. Вітамінізовані засоби часто містять великі кількості вітаміну F, який, як вважається, запобігає розшаруванню, але докази такого впливу рідин для зняття лаків фактично відсутні.

Диски (серветки) для зняття лаку (Nail polish remover pads) (рис. 6.4) – це спеціальні серветки, просочені засобом для зняття лаку. Можуть містити ароматизатори та інші компоненти. Часто постачаються у саше або компактній упаковці. Серветки для зняття лаку притискають до нігтя, щоб рідина проникла у глиб покриття, та витирають лак одним рухом. Після процедури рекомендовано вимити руки для видалення залишків розчинника.

Серветки для зняття лаку переважно позиціонуються як безпечні безацетонові засоби, що містять гамма-бутиролактон, але на ринку присутні і засоби з ацетоном та іншими розчинниками.



Без ацетону, індивідуальне пакування (саше)

З ацетоном, індивідуальне пакуванні (саше)

Без ацетону, загальне пакування

Рис. 6.4. Приклади дисків (серветок) для зняття лаку [джерело: власна розробка з використанням зображень <https://www.amazon.com/>]

У довіднику рамок рецептури, затвердженому Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 серпня 2024 року № 1454 на вересень 2025 р. відсутня рамка рецептури для засобів для зняття лаку.

Технологія рідини для видалення лаку складається із операцій, зображених на рис. 6.5.



Рис. 6.5. Технологія рідини для видалення лаку [джерело: власна розробка]

Приклад рецептури засобу для зняття лаку:

Ацетон	66,0%;
Амілацетат	11,2%;
Ізопропіловий спирт	19,8%
Рицинова олія	3,0%

Швидковисихаючі олії наносяться як завершальний етап перед закінченням манікюру. Ці засоби не скорочують час висихання лаку для нігтів, але створюють відчуття сухості, усуваючи липкість, притаманну частково висохлому лаку. Такі продукти можуть бути повністю нелеткими або містити значну частку летких нерозчинних рідких компонентів (наприклад, циклопентасилоксан, ізододекан), які швидко випаровуються після нанесення. Швидковисихаючі засоби зазвичай тимчасово посилюють блиск і захищають свіжонанесений лак від незначних пошкоджень чи плям. Приклад такого продукту представлено нижче:

Циклопентасилоксан 98,00-99,00%

Диметикон (100 сСт) 1,00-2,0%

Деякі швидковисихаючі продукти упаковані в аерозольні або розпилювальні контейнери.

Засоби для догляду за нігтями та кутикулою

Сьогодні на ринку присутня велика кількість продуктів, які обіцяють покращити структуру та зовнішній вигляд ламких, крихких нігтів. Докази ефективності цих засобів не завжди доступні. У той же час, деякі склади можуть викликати небажані ефекти.

Зазвичай для покращення стану ламких нігтів використовують засоби для укріплення нігтів, їх корекції, наліпки та смужки і штучні нігті.

Засоби для корекції нігтів (Nail builders) рекомендовані для тонких, погано сформованих нігтів. Часто це гелеві чи акрилові композиції, що використовуються для нарощування нігтів.

Плівки, наліпки, смужки тощо (Nail wraps) – це тонкі еластичні матеріали різного складу, які легко наносяться. Деякі з них (плівки) використовуються також для швидкого дизайну нігтів, інші (шовк для нігтів) – для «ремонту» тріщин нігтьової пластини.

Преформовані *штучні нігті*, гелеві або акрилові. Можуть сприяти покращенню при поверхневих аномаліях нігтя.

ДСТУ «Продукція косметична. Терміни та визначення понять» визначає **засіб для укріплення нігтів** як косметичний засіб для укріплення нігтів, запобігання їх ламкості та розшаровуванню. Виробляють у вигляді бальзаму, лосьйону тощо. До цієї категорії можна віднести як засоби для зміцнення нігтів («затверджувачі»), так і власне засоби для укріплення нігтів.

Засоби для зміцнення нігтів (затверджувачі, Nail hardeners) використовуються для зміцнення ламких нігтів, для підвищення жорсткості нігтів, які легко ламаються під час згинання.

Велика частка затверджувачів по суті є модифікацією лаку (емалі, покриття) для нігтів з різними концентраціями розчинника, смол та інших добавок. Раніше засоби для зміцнення нігтів виготовлялися на основі розчину формальдегіду із концентрацією 10% або більше, але вони мали спектр важких побічних ефектів, тому були заборонені до використання. Сучасні засоби часто ще містять формальдегід у концентраціях 1-2% (рідше до 5%), і диметилсечовину. Ці компоненти реагують з кератином у нігті та створюють більше поперечних зв'язків, зміцнюючи нігті. В останні роки формальдегід замінили інші речовини – поліефіри, поліаміди та акрилатні полімери. Крім того, використовують толуол, нітроцелюлозу, смоли, ацетати, а також інгредієнти для подальшого зміцнення нігтів, такі як білки, біотин, нейлон, гліцерин,

пропіленгліколь та солі різних металів. Деякі формули містять тефлон, шовк, нейлон, акрилові смоли та полімери.

Засоби, дія яких базується на «зшиванні», наносяться зазвичай на вільний край, рідше – на чисту нігтьову пластину в якості першого (базового) шару. У США дозволені засоби із вмістом формальдегіду не більш ніж 5% і тільки для нанесення на вільну частину нігтьової пластинки.

Засоби, що не містять зшиваючих речовин, зазвичай класифікують як «не зміцнювальний» лак для нігтів або базове покриття. Наявність смол і полімерів у їх складі може сприяти підвищенню твердості нігтів.

Нанесення лаків (емалей) на ніготь механічно захищає ніготь, а також може покращити зв'язування води нігтем і допомогти заповнити тріщини. Тонкий шар дозволяє компонентам проникати у нігтьову пластину, надаючи нігтям міцності та гнучкості. Вони створюють бар'єр, що захищає ніготь від контакту із мийними засобами та розчинниками, формують оклюзивну плівку.

Ще один підхід полягає у використанні *захисних покриттів*, наприклад, розчину полісечовиноуретану (poly-ureaurethane, 16%), який захищає поверхню нігтя від повіторних мікротравм, але також може зв'язуватися з кератином та створювати міцний водостійкий щит. Тобто, такий засіб створює міцний каркас, який запобігає травматичному пошкодженню.

Засоби для укріплення нігтів (Nail strengtheners) рекомендовані для нігтів, схильних до розшарування. Це широка група засобів, які покращують стан нігтів зсередини або зовні, роблячи їх міцнішими, гнучкими та менш схильними до ламкості. Їх розділяють на відновлюючі (сироватки, олії, кондиціонери; відновлюють гідратацію та сприяють росту) та захисні (створюють бар'єр з акцентом на довгостроковий захист та живлення).

Наприклад, ряд засобів для укріплення нігтів містять біотин, кальцій, кератин і вітаміни для росту нігтів.

Засоби для укріплення нігтів можуть випускатися у вигляді олій, сироваток, кондиціонерів, кремів тощо.

Крем для нігтів – косметичний крем із умістом добавок, які впливають на структуру нігтя, для пом'якшування, підживлювання та укріплення нігтів і доглядання за шкірою навколо них. Креми для ламких нігтів містять фосоліпіди та жирні речовини. Їх слід наносити масажними рухами, щоб підвищити гнучкість нігтьової пластини та зменшити її ламкість.

Зволожувальні засоби для нігтів. Зволоження нігтів і кутикули відіграє важливу роль у профілактиці захворювань, тому що вода є основним пластифікатором нігтьової пластини та сприяє її міцності та гнучкості. Зазвичай ці структури звожують разом зі шкірою рук. Зовнішній роговий шар шкіри рук оновлюється кожні два тижні, але слід враховувати, що нігті є неживими, тому будь-яке пошкодження, спричинене зневодненням, залишається постійним.

Зволожуючі засоби для нігтів призначені для зміцнення нігтьової пластини шляхом насичення її зволожуючими компонентами. Такі засоби ефективні при сухості та ламкості нігтів, допомагаючи відновити вологу в нігтьовій пластині та підтримувати її стан. Вони особливо корисні для людей із ламкими нігтями. Зволожуючі засоби для нігтів найчастіше представлені у формі кремів або лосьйонів, які наносять безпосередньо на нігті.

До складу зволожуючих засобі для нігтів входять оклюзивні (вазелін, ланолін), пом'якшувальні та зволожуючі (гліцерин, пропіленгліколь) компоненти, а також можуть додаватися білки. Для покращення здатності нігтьової пластини утримувати вологу використовують сечовину та альфа-гідрокси кислоти, наприклад молочну кислоту. Ці речовини збільшують кількість місць зв'язування води в кератині нігтя, забезпечуючи легке зволоження, але ефект є тимчасовим і зникає після миття рук. Надмірне використання сечовини чи молочної кислоти може спричинити сильне розм'якшення нігтя, підвищуючи ймовірність його ламкості.

Зволожуючі засоби для нігтів краще працюють, якщо їх наносити під бавовняні рукавички або інші захисні та оклюзійні засоби (пов'язку) на ніч. Рекомендоване тривале застосування – щонайменше 3 місяці.

Сироватки для нігтів. Поширеним є використання сироваток для покращення вигляду нігтів, зменшення ламкості, відновлення процесу гідратації нігтів та поліпшення стану кутикули тощо.

Сироватки для нігтів – це концентровані продукти, які проникають вглиб нігтьової пластини та відновлюють вміст вологи, мінералів та інших компонентів, чинять живильну дію та сприяють покращенню стану нігтьової пластини. Характерними компонентами сироваток для нігтів є кератин, біотин, гіалуронова кислота, вітаміни.

На ринку присутній широкий асортимент сироваток для нігтів різного призначення (рис. 6.6).



Рис. 6.6. Деякі поширені на ринку України типи сироваток для нігтів [джерело: власна розробка з використанням <https://eva.ua/>, <https://tabletki.ua/>, <https://makeup.com.ua/>, <https://greenhealth.com.ua/>]

У професійному догляді за нігтями важливо розуміти дію активних компонентів. Для зволоження та підтримки здоров'я нігтьової пластини ефективними є пантенол (2%), наночастинкові сироватки з ефірними оліями та оксидом цинку. Для посилення росту нігтів, особливо при синдромі «тривалого

жовтого нігтя», рекомендовано місцеве нанесення вітаміну Е протягом шести місяців. Підтримувати міцність та загальний здоровий стан допомагає зовнішнє використання кератину у вигляді сироватки.

На ринку представлено широкий спектр лікувальних сироваток, спрямованих на боротьбу з грибковими захворюваннями. Зокрема, кетоконазол ефективно пригнічує ріст дерматофітів при оніхомікозі. Для лікування нігтьового лишая ефективність продемонструвала комбінація, яка включає ізоаміллактат як основу, олію жожоба та протигрибкові сполуки ундециленову кислоту та толнафтат. Крім того, дослідження показали, що протигрибкову активність сироваток значно посилюють ефірна олія чебрецю, 1,2-декандіол, полікватерніум-7 та кератолітичний засіб.

Комерційний продукт Regenail®, що є комбінацією трьох сполук на основі циклодекстрину та поліпсейдоротаксанів – метилсульфонілметану, біотину та діетилсіландіолу саліцилату, – синергічно покращує стан при оніхорексисі (ламкість) та лініях Бо (поперечні бороздки), що робить його цінним інструментом для відновлення пошкоджених нігтів.

Кондиціонер для нігтів та кутикули – це засіб, призначений для зволоження, живлення та загального догляду за нігтями та кутикулою. Він допомагає боротися з сухістю, ламкістю та недостатньою вологою, роблячи нігті більш гнучкими та здоровими. Діє поверхнево, відновлюючи вологу, але не дає швидкого ефекту затвердіння.

Кондиціонери для нігтів та кутикули також рекомендовані для щоденного використання. Їх рівномірно наносять на чисті нігті та кутикулу за допомогою пензлика або аплікатора та легкими рухами втирають засіб в нігті та шкіру навколо них. Часто виділяють наступні типи кондиціонерів:

- для зміцнення нігтів – відновлюють структуру нігтів, запобігають ламкості;
- для кутикули – доглядають за шкірою навколо нігтів, пом'якшують та звожують кутикулу;

- олії-кондиціонери – поєднують зволоження та зміцнення нігтів і кутикули, надаючи здоровий блиск;
- кондиціонери з вітамінами – збагачені вітамінами для кращого живлення та відновлення.

Кондиціонери зазвичай містять олії, вітаміни та зволожувальні компоненти. Наприклад, кокосова олія сприяє зміцненню ламких і потрісканих нігтів, протидіє грибковим інфекціям, зволожує нігті та кутикулу, запобігає утворенню валиків навколо нігтів і допомагає при нависанні нігтів, олія жожоба укріплює кутикулу нігтів. Завдяки своїм пом'якшувальним властивостям олія авокадо глибоко проникає в шкіру, що дозволяє використовувати її для пом'якшення кутикули. Масло ши, у поєднанні з іншими оліями, сприяє зміцненню та відновленню нігтів і кутикули.

У довіднику рамок рецептури, затвердженому Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 серпня 2024 року № 1454 на вересень 2025 р. пропонується наступна рамка рецептури для цієї категорії засобів (табл. 6.3):

Таблиця 6.3

Рамка рецептури 14.1 – 2013. Кондиціонер для нігтів (на основі олії)

Інгредієнти	Максимальна концентрація (% w/w)
Ненасичені жирні кислоти, протеїни, вітаміни	10
Барвники	1
Антиоксиданти, консерванти, антимікробні добавки	0.5
Парфумерна композиція	0.5
Рослинна олія (наприклад, кунжутна олія/sesame oil)	до 100

Пом'якшувальні засоби для кутикули використовуються між процедурами манікюру або як м'якша альтернатива засобам для видалення кутикули, які розм'якшують кутикулу для полегшення подальшого механічного видалення. Такі засоби зазвичай містять сечовину або інші пом'якшувальні

компоненти, такі як гліцерин, натуральні олії, алантоїн тощо (іноді в поєднанні з сечовиною). Для догляду за кутикулою застосовуються різноманітні формули на олійній основі. Пом'якшувальні засоби для кутикули можуть випускатися у вигляді кремів (мазей), лосьйонів, олій, воскоподібних композицій.

Креми для кутикули є засобами, що кондиціонують кутикулу, проксимальну нігтьову складку та нігтьову пластину. Вони застосовуються для підтримки здорового вигляду нігтів і запобігання утворенню тріщин.

До складу таких кремів входять традиційні пом'якшувальні компоненти: ланолін, сечовина, мінеральна олія та вазелін, а також інші добавки. Серед популярних рослинних олій – сафлорова, олія зародків пшениці, олія абрикосових кісточок, олія примули вечірньої, олія чайного дерева, олія виноградних кісточок, касторова олія та олія авокадо. Зазвичай додають вітамін А (ретинілпальмітат), вітамін С (аскорбінова кислота), вітамін Е (токоферолу ацетат), ретинол та бета-каротин. Також використовуються молочна кислота, саліцилова кислота, алое вера, амінокислоти, колаген та пшеничний білок. Ефективність багатьох цих добавок не має достатніх наукових доказів і базується переважно на традиційному використанні.

Олії для кутикули – це продукти для догляду, що складаються з кількох рідких пом'якшувальних речовин (похідних жирних кислот чи натуральних олій), змішаних з низьким вмістом активних інгредієнтів та ароматизаторів. Приклад типової формули олії для кутикули наведено нижче:

Октилпальмітат 85,00 % (м/м)

Тридецилтримелітат 13,30 % (м/м)

Каприлілгліколь 1,00 % (м/м)

Ароматизатор 0,50 % (м/м)

Токоферилацетат 0,10 % (м/м)

Аскорбілпальмітат 0,10 % (м/м)

Олію для кутикули наносять і втирають у кутикулу масажними рухами.

Видалення кутикули є важливим етапом базового догляду за нігтями. Косметичні засоби для видалення кутикули (ремувери), які застосовуються в цьому процесі, сприяють розм'якшенню омертвілих клітин шкіри.

Хімічні засоби для видалення кутикули розчиняють надлишкову кутикулярну тканину на нігтьовій пластині, діючи на дисульфідні зв'язки між цистеїновими залишками. Зазвичай їх наносять за допомогою пензлика або безпосередньо з тюбика і залишають на нігті 5-10 хвилин. Розм'якшену кутикулу, як правило, відсувають від нігтьової пластини спеціальними тонкими інструментами.

Засоби для видалення кутикули представлені у формі рідин, гелів або кремів. До них належать, зокрема, продукти для відлущування ороговілих часток кутикули (наприклад, відлущувальні креми) та засоби для зняття кутикули.

Відлущувальний крем для кутикули (exfoliating cream) – косметичний крем для видалення ороговілих часток кутикули та зволоження шкіри навколо нігтів.

Засіб для знімання кутикули – косметичний засіб для усування кутикул та ороговілих частинок шкіри навколо нігтя. Виробляють у вигляді бальзаму, лосьйону, гелю тощо.

Більшість засобів для видалення кутикули є водорозчинними препаратами. Основними активними компонентами, що забезпечують пом'якшення кутикули, є лужні речовини, такі як гідроксид калію та гідроксид натрію, які розривають дисульфідні зв'язки цистину, сприяючи розм'якшенню кератину. У медичній практиці для видалення надлишкових зроговілих клітин шкіри іноді застосовують 10% розчин гідроксиду калію, тоді як у косметичних засобах використовують нижчі концентрації, залежно від рН кінцевого продукту. Зазвичай ремувери для кутикули містять від 2 до 5% гідроксиду натрію або калію. Їх наносять на кутикулу на кілька хвилин, після чого змивають або витирають перед подальшою обробкою кутикули. Менш агресивні засоби, які мають нижчу ефективність, можуть містити тринатрійфосфат або

тетранатрійпірофосфат. Додаткові компоненти таких засобів включають воду, пом'якшувальні речовини, зволожувачі, загусники та консерванти.

Спеціалізованим видом емульгованого засобу для догляду за нігтями є крем для видалення кутикули. Цей продукт, створений за аналогією до звичайних кремів для догляду за шкірою, зазвичай має лужний рН, що сприяє розм'якшенню кутикули та полегшує її видалення. Через високий рівень рН таких кремів слід уникати їх контакту з засобами для нігтів на основі нітроцелюлози, оскільки лужні речовини можуть спричинити їх значне руйнування та знебарвлення.

Гіпоалергенні засоби для видалення кутикули розроблені для зменшення пошкодження шкіри. Ці засоби також часто містять не тільки традиційні складники, але й зволожуючі та живильні косметичні компоненти.

Хоча гідроксид калію та гідроксид натрію вважаються відносно безпечними косметичними інгредієнтами, їхня концентрація може спричинити високий лужний рН продукту, що може подразнювати шкіру. Оскільки засоби для видалення кутикули наносяться і витираються одноразовими серветками або марлею, а не змиваються, як орієнтир слід використовувати нижчу межу рН, ніж для косметики, що змивається. Крім того, неправильне застосування цих засобів може призвести до травми, що спричиняє пароніхію (запалення навколо нігтя), та постійну деформацію нігтя.

Негативні ефекти косметичних засобів та процедур догляду для нігтів

Косметичні засоби та процедури догляду для нігтів іноді викликають ряд небажаних ефектів, які можуть впливати на нігті, шкіру і навіть мати системні ефекти. Процес манікюру/педикюру в салоні включає очищення, підпилювання та фарбування нігтів. Побічні ефекти манікюру включають механічні, інфекційні та алергічні порушення. Наприклад, інструменти часто стерилізуються не належним чином і можуть спричинити навколонігтьові інфекції та травми нігтів і шкіри.

Механічні побічні ефекти включають витончення нігтьової пластини та оніхошизію від надмірного шліфування; поперечну лейконіхію та лінії Бо внаслідок енергійного відштовхування кутикули; дистальний оніхолізіс внаслідок надмірного чищення під вільним краєм нігтя; хронічну пароніхію, спричинену розрізанням кутикули, слабкість та подразнення нігтя та навколонигтьової ділянки через неправильне використання розчинників або засобів для видалення кутикули.

Інфекційні побічні ефекти – це викликані бактеріями гостра пароніхія, ендокардит (*Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marescens* тощо), вірусні (бородавки, герпес, гепатит С) та грибкові інфекції (*Candida albicans*), мікобактеріальні ураження. До поширених пошкоджень відносять зміну кольору нігтів, псевдолейконіхію тощо (рис. 6.7).



Рис. 6.7. Поширені пошкодження нігтів [джерело: власна розробка на основі <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54433-7.00009-X>]

Негативні ефекти від застосування лаку для нігтів можуть зачіпати як нігті, так і шкіру. *Жовто-помаранчеве знебарвлення нігтьової пластини*, викликане барвниками, такими як D&C Red No. 6, 7 та 34 і FD&C Yellow No. 5 Lake, є досить поширеним, особливо серед тих, хто регулярно використовує лак. Таке знебарвлення зазвичай минає протягом кількох тижнів після зняття лаку, але в тяжких випадках може зберігатися до повного відростання нігтя.

Псевдолейконіхія виникає через дегрануляцію кератину та є одним із побічних ефектів застосування лаку. На нігтьовій пластині з'являються білі плями поверхневого лущення, які можна помилково прийняти за поверхневий білий оніхомікоз, особливо якщо він вражає нігті на ногах.

Травматичний оніхолізіс є поширеним побічним ефектом від використання акрилових нігтів. Адгезія акрилового покриття до нігтьової пластини перевищує адгезію самої нігтьової пластини до нігтьового ложа, що може призводити до значного оніхолізісу, особливо якщо довгий ніготь ударяється об тверду поверхню.

Акрилові нігті пошкоджують нижню нігтьову пластину, роблячи її шорсткою та сприяючи руйнуванню дисульфідних зв'язків. Зменшення вмісту кремнію та алюмінію в нігтях призводить до втрати блиску та твердості. Тривале носіння акрилових нігтів може також сприяти заселенню нігтьової пластини бактеріями роду *Pseudomonas sp.*

У людей, які носять акрилові нігті, часто спостерігаються зношені нігті через тангенціальне спилування пластини під час видалення покриття. На нігтях з'являються трикутні або півмісяцеподібні зони дистального витончення з опуклим проксимальним краєм, які часто мають червоний відтінок через просвічування судин крізь стоншену пластину.

Реакції, подібні до псоріазу, що проявляються у вигляді гострого тяжкого оніхолізісу та піднігтьового гіперкератозу, були зафіксовані як при застосуванні акрилових нігтів, так і при манікюрі з гель-лаком. Такі реакції можуть бути

надзвичайно вираженими та важкими, а патч-тести у більшості випадків виявляють сенсibiliзацію до акрилатів.

Засоби для зняття лаку можуть викликати подразнення та сухість нігтьової пластини й навколишніх пароніхiальних тканин, сприяючи ламкості нігтів через їх зневоднення. Дослідження вказують, що такі рідини зменшують вміст керамидів у нігтях, створюючи порожнини в їхній шаруватій структурі. Для видалення лаку під час манікюру нігті зазвичай занурюють в ацетон на 10-15 хвилин, що може спричинити оніхошизію, псевдолейконіхію, витончення та підвищену ламкість нігтів. Часте використання цих засобів погіршує стан нігтьової пластини.

Тривале використання засобів, що підвищують жорсткість нігтьової пластини (особливо на основі формальдегіду), частіо призводить до підвищеної ламкості нігтів, оскільки нігтьова пластинка стає більш жорсткішою, але менш гнучкою, через що вона більш схильна до ламкості та розшаровування. Крім того, видалення таких засобів вимагає використання засобів для зняття лаку з нігтів, що може погіршити стан нігтя. Таким чином, тривале використання затверджувачів фактично робить нігті більш крихкими, оскільки твердість не є бажаною якістю.

Pterygium inversum unguis (PIU) може виникати при використанні засобів для зміцнення нігтів, акрилових покриттів та манікюру з гель-лаком. Гіпоніхій прилипає до нижньої поверхні нігтьової пластини, що викликає дискомфорт або біль під час обрізання нігтів. Цей побічний ефект є досить поширеним при манікюрі з гель-лаком і минає, якщо пацієнти припиняють його застосування. PIU може виникати як під впливом ультрафіолетового, так і світлодіодного випромінювання, при цьому учасники досліджень часто скаржилися на оніміння та печіння під час експозиції світла для затвердіння гелю.

Пошкодження нігтів внаслідок використання засобів для закріплення нігтів включає випадки геморагічного оніхолізу та оніхомадезу, а також псоріазоподібні реакції, які пов'язані з продуктами, що містять формальдегід.

Такі реакції можуть виникати через сенсibiliзацію до формальдегіду чи толуолсульфонамідформальдегідної смоли.

Контактний дерматит є частим ускладненням при використанні лаку для нігтів, акрилових матеріалів та гель-лакiв. Основним алергеном у лаках для нігтів є толуолсульфонамідформальдегідна смола. Дерматит може вражати шкіру навколо нігтів або ділянки, що контактують із лаком. Акрилати можуть викликати контактний дерматит, що уражає нігтьове ложе, нігтьові валики та інші ділянки тіла, які контактують із неотверділою смолою. Гель-лаки мають підвищений ризик алергічних реакцій через неповну полімеризацію.

Іншими проблемами, які можуть бути пов'язані із манікюром, засобами та процедурами догляду за нігтями, є:

- *Підвищений ризик інфекування.* Встановлено, що нігті зі старим, відколотим лаком можуть містити більшу кількість колоній мікроорганізмів. Тому старий лак може бути вектором посилення поширення бактерій.

- *Спотворення показників пульсоксиметра.* Темний лак для нігтів та штучні нігті можуть спотворювати показники пульсоксиметра.

- *Проблеми діагностики у разі травмування.* Важливо видалити штучний ніготь у разі травми дистальної фаланги, щоб виключити гематому нігтьового ложа або інші пошкодження.

- *Опіки.* Штучні нігті та ряд компонентів засобів для манікюру потенційно вогнебезпечні, і повідомлялося про випадки опіків.

- *Акрилати* можуть у рідкісних випадках викликати нейропатію, що асоціюється із стійкою парестезією кінчиків пальців.

- *Вплив УФ-випромінювання* під час застосування технології гель-лакiв, що може бути асоційоване з підвищенням ризику раку шкіри.

- *Подразнення шкіри та слизових*, особливо у майстрів манікюру.

- *Токсичний вплив при проковтуванні, а також постійній роботі (майстри манікюру, співробітники салонів тощо).*

Компоненти лаків для нігтів та засобів для догляду можуть бути токсичними та мати потенційно шкідливий вплив. Одним із таких компонентів є фталати. У лаках для нігтів фталати застосовуються як пластифікатори, що підвищують гнучкість покриття та запобігають його сколюванню.

Дибутилфталат (DBP, ДБФ) – фталат, поширений в лаках для нігтів на початку 2000-х років. Він є репродуктивним токсином. Використання цієї речовини в косметичних засобах, зокрема в лаках для нігтів, заборонено в Європейському Союзі відповідно до Директиви 76/768/ЄЕС від 1976 року.

Толуол є поширеним розчинником у засобах для догляду за нігтями. Хоча він не вважається канцерогенним, доведено, що толуол чинить негативний вплив на центральну нервову, серцево-судинну, кровотворну, репродуктивну, дихальну та дерматологічну системи. Формальдегід, який міститься в лаках для нігтів, зміцнює нігтьову пластину, утворюючи зв'язки з природним кератином. Проте формальдегід є канцерогеном і може подразнювати дихальні шляхи. Толуол, дибутилфталат і формальдегід разом відомі як «токсичне тріо», і були спроби виключити ці компоненти з продуктів для нігтів, але вони виявилися переважно невдалими. У 2022 році використання формальдегіду в косметичних продуктах було заборонено, за винятком консервантів, які поступово вивільняють формальдегід у складі рецептур. При цьому обов'язковим є зазначення формальдегіду на етикетці, якщо його концентрація в готовому продукті перевищує 0,05%. Навіть ліміт у 0,05% може викликати сенсibiliзацію у деяких людей, тому рекомендується знизити концентрацію до 0,001%.

Крім «токсичного тріо», до потенційно шкідливих компонентів лаків для нігтів належить трифенілфосфат (ТРНР), який використовується як антипірен (ускладнює займання) або пластифікатор і міститься в лаках для нігтів у концентраціях від 1% до 14,5%. ТРНР може системно всмоктуватися в організм, де метаболізується до дифенілфосфату (ДРНР), який виводиться з сечею. Дослідження показали, що ТРНР може порушувати роботу щитоподібної залози,

репродуктивне здоров'я, впливати на нейромедіатори та гістамін, а також змінювати вуглеводний і ліпідний обмін у печінці.

Метилметакрилат (ММА) є ще одним потенційно небезпечним компонентом лаків для нігтів. Цей мономер, що використовується в продуктах для догляду за нігтями, може вдихатися або всмоктуватися через шкіру чи ротову порожнину. Його дія може викликати проблеми з дерматологічною, дихальною, репродуктивною та неврологічною системами.

Ацетон є ще одним шкідливим компонентом засобів для догляду за нігтями. Ця легкозаймиста рідина застосовується для зняття лаку для нігтів і може всмоктуватися в організм через вдихання, контакт зі шкірою. В основному ацетон метаболізується в печінці до ацетолу, який потім перетворюється на метилгліоксаль. Ацетол також може метаболізуватися до L-1,2-пропандіолу, який розщеплюється до лактату або ацетату. Ацетон здатний подразнювати слизові оболонки, викликаючи нудоту, блювоту, запаморочення, головний біль, неспокій, кому або дихальну недостатність. У важких випадках він може спричинити пошкодження нирок і печінки.

N-метилпіролідон (NMP) – це розчинник і поверхнево-активна речовина, що застосовується в косметичних засобах, зокрема в лаках для нігтів. Він може викликати подразнення очей, носа, горла та шлунка. Акрилова кислота, у свою чергу, використовується як кондиціонуючий агент, сполучна речовина та клей у продуктах для догляду за нігтями. Контакт із акриловою кислотою може спричинити подразнення очей і дихальних шляхів.

«Металеві» покриття, що нагадують бронзу, золото, срібло або мідь, можуть містити алюміній, мідь, цинк, слюду та оксихлорид вісмуту. Подібні лаки часто містять підвищений вміст олова, а лаки зі слюдою – заліза, алюмінію, магнію, марганцю, барію. Крім того, деякі пігменти, що використовуються сьогодні, можуть у своєму складі містити метали у концентрації, вищій за безпечну.

N,N-Диметил-п-толуїдин (DMPT) є поширеним компонентом продуктів для нігтів, зокрема в акрилових рідких мономерах для штучних нігтів. Він міститься в концентраціях від 0,1% до 5% за вагою та використовується для пришвидшення полімеризації рідких мономерів. DMPT присутній у багатьох засобах для зняття лаку та праймерах під лак. Дослідження на тваринах вказують на кореляцію між DMPT і підвищеним ризиком онкологічних захворювань. Крім того, повідомлялося про випадки алергічного контактного дерматиту, сенсibiliзації шкіри та синдрому печіння в роті внаслідок впливу DMPT.

Засоби для догляду за нігтями можуть потрапляти в організм через вдихання парів, всмоктування через шкіру при прямому контакті або ненавмисне проковтування, наприклад, через гризіння нігтів чи контакт рук із ротом. Дані про довгострокові наслідки для здоров'я від використання таких засобів обмежені. Однак, майстри манікюру мають достовірно вищий ризик впливу через регулярний контакт із цими продуктами.

Тестовий контроль

1. Яка група хімічних речовин використовується у засобах для догляду за нігтями для руйнування дисульфідних зв'язків кератину з метою підвищення проникності?

- A. Кератолітичні агенти (сечовина, тіогліколева кислота)
- B. Підсилювачі проникнення, спрямовані на ліпідні бішари
- C. Розчинники (етанол тощо)
- D. Оклюзивні компоненти (ланолін, вазелін)
- E. Пластифікатори (дибутилфталат, фталеві гліколяти)

2. До якої категорії засобів для догляду за нігтями відносяться продукти, що компенсують нестачу води та ліпідів, мають зволожуючу дію та запобігають розшаруванню?

- A. Декоративні засоби

- В. Лікувальні засоби
- С. Засоби для зняття лаку
- Д. Функціональні (гігієнічні) засоби
- Е. Відбілюючі засоби

3. Яку функцію виконують пластифікатори у складі лаку для нігтів?

- А. Запобігають осадженню пігментів у флаконі
- В. Формують основну міцну плівку на нігті
- С. Надають плівці лаку еластичності та гнучкості
- Д. Розчиняють компоненти та забезпечують швидке висихання
- Е. Забезпечують стабільність кольору

4. З якою метою до складу рідин для зняття лаку додають рицинову олію та ланолін?

- А. Посилення розчинювальної здатності
- В. Зменшення знежирюючих властивостей
- С. Надання приємного аромату
- Д. Збільшення терміну придатності
- Е. Надання приємного кольору

5. Що є основною функцією лаку-основи (базового покриття) під час манікюру?

- А. Захист декоративного шару від сколів та тріщин
- В. Прискорення висихання лаку та зменшення липкості
- С. Підготовка нігтьової пластини та захист від пожовтіння
- Д. Створення матового, глянцевого або іншого ефекту
- Е. Знежирення нігтьової пластини та надання міцності

6. Яка речовина у складі засобів для зміцнення нігтів (підвищення жорсткості) реагує з кератином нігтя та створюють більше поперечних зв'язків?

- A. Формальдегід
- B. Вазелін
- C. Вітамін B12
- D. Оливкова олія
- E. Пантенол

7. Який компонент чинить оклюзивну дію у складі зволожувальних засобів для нігтів?

- A. Пантенол
- B. Ацетон
- C. Гліцерин
- D. Вода
- E. Вазелін

8. Які засоби для нігтів є концентрованими продуктами, що проникають вглиб нігтьової пластини та відновлюють вміст вологи, мінералів та інших компонентів, чинять живильну дію та сприяють покращенню стану нігтьової пластини?

- A. Сироватки для нігтів
- B. Лаки для нігтів
- C. Засоби для зняття лаку
- D. Штучні нігті
- E. Креми для нігтів

9. Яка група компонентів, відома як «токсичне тріо», була виключена з багатьох сучасних засобів для нігтів через потенційну шкоду для здоров'я?

- A. Ацетон, етилацетат, нітроцелюлоза

- В. Толуол, дибутилфталат, формальдегід
- С. Діоксид титану, оксид заліза, натрію хлорид
- Д. Гідроксид калію, гідроксид натрію, сечовина
- Е. Ланолін, вазелін, олія какао

10. Який потенційний негативний наслідок тривалого використання затверджувачів для нігтів, що містять формальдегід?

- А. Надмірне розм'якшення нігтьової пластини
- В. Забарвлення нігтьової пластини у зелений колір
- С. Підвищення гнучкості та еластичності нігтів
- Д. Грибкові інфекції нігтів
- Е. Збільшення крихкості та схильності до розшарування

Список використаної літератури

Нормативно-законодавчі документи

1. 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>
2. Технічний регламент на косметичну продукцію [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bit.ly/3B2YpPK>

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. Aulton's Pharmaceuticals. The Design and Manufacturing of Medicines [Електронний ресурс] / Ed. by M. E. Aulton, K. M. G. Taylor. – 5th Ed. – Режим доступу: <https://tinyurl.com/mu945wm5>

5. Baki G. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology / G. Baki, K. S. Alexander. – [S. l.] : Wiley & Sons, Incorporated, John, 2015. – 720 p.
6. Bansal S.. Adverse effects of nail cosmetics and how to prevent them [Электронный ресурс] / S. Bansal, C. Grover // CosmoDerma. – 2024. – Vol. 4, Is. 44. – Режим доступа: <https://cosmoderma.org/adverse-effects-of-nail-cosmetics-and-how-to-prevent-them/> DOI:10.25259/CSDM_23_2024
7. Cosmeceutical applications of natural oils and fats [Электронный ресурс] / K. Verma, P. Kaushik, R. Chugh et al. // Specialized Plant Metabolites as Cosmeceuticals. – [S. l.], Elsevier, 2024. – P. 239–256. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-19148-0.00011-5>
8. Cosmetic Formulation of Skin Care Products [Электронный ресурс] / ed. by Z. D. Draelos, L. A. Thaman. – [S. l.] : CRC Press, 2005. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3109/9781420020854>
9. Dayan N. Handbook of Formulating Dermal Applications: A Definitive Practical Guide / Nava Dayan. – [S. l.] : Wiley & Sons, Incorporated, John, 2016. – 704 p.
10. Draelos Z. D. Nail Cosmetics and Adornment [Электронный ресурс] / Z. D. Draelos // Dermatologic Clinics. – 2021. – Vol. 39, no. 2. – P. 351–359. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.det.2021.01.001>
11. Drug Delivery: Advances and Emerging Strategies [Электронный ресурс] / ed by K. Ita. – Academic Press, 2025. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/C2023-0-52577-7>
12. Equisetum arvense in a new transungual technology improves nail structure and appearance [Электронный ресурс] / A. Sparavigna, M. Setaro, M. Genet, L. Frisenda // Journal of Plastic Dermatology. – 2006. – Vol. 2, Is. 1. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/kz5jwhy7>
13. Kumar M. Dermatological formulations [Электронный ресурс] / M. Kumar, U. K. Mandal, S. Mahmood // Dosage Forms, Formulation Developments and Regulations. – [S. l.], 2024. – P. 613–642. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-91817-6.00021-8>

14. Lee K.-Y. Safety Assessment of Cuticle Remover Cosmetics In Vivo and In Vitro [Электронный ресурс] / К.-Y. Lee, М.-К. Kim, J.-Н. Kim // Journal of the Korean Society of Cosmetology. – 2021. – Vol. 27, no. 5. – P. 1146–1151. – Режим доступа: <https://doi.org/10.52660/jksc.2021.27.5.1146>
15. Maeda K. Experimental Study of the Reduction in Ceramide Content in Fingernails Due to Nail Polish Remover Use [Электронный ресурс] / К. Maeda, N. Iwashita // Cosmetics. – 2022. – Vol. 9, no. 6. – P. 125. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/cosmetics9060125>
16. Moossavi M. Nail care products [Электронный ресурс] / М. Moossavi, R. K. Scher // Clinics in Dermatology. – 2001. – Vol. 19, no. 4. – P. 445–448. – Режим доступа: [https://doi.org/10.1016/s0738-081x\(01\)00203-6](https://doi.org/10.1016/s0738-081x(01)00203-6)
17. Nail Disorders [Электронный ресурс] / Ed. by A. Tosti. – [S. l.] : Elsevier, 2018. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/c2016-0-04563-1>
18. Nail Polishes: A Review on Composition, Presence of Toxic Components, and Inadequate Labeling [Электронный ресурс] / A. C. de Paula, F. Uliana, E. da Silva Filho, P. Luz // Dermatology Research and Practice. – 2025. – Vol. 2025, № 1. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1155/drp/6330337>
19. Pharmaceutical based cosmetic serums [Электронный ресурс] / N. Khan, S. Ahmed, M. Sheraz et al. // Profiles of Drug Substances, Excipients and Related Methodology. – 2023. – Vol. 48. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/bs.podrm.2022.11.006>
20. Sarma A. Biological importance and pharmaceutical significance of keratin: A review / A. Sarma. International Journal of Biological Macromolecules. – 2022. – Vol. 219, Is. 31. – P. 395-413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.08.002>
21. Scheers C. Nail cosmetology [Электронный ресурс] / C. Scheers, J. André, B. Richert // Hand Surgery and Rehabilitation. – 2024. – Vol. 43 (Supplement). – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.hansur.2024.101657>

22. Scott E. The Safety of Nail Products: Health Threats in the Nail Industry / E. Scott, D. Elston, C Burkhart // International Journal of Dermatology. – 2025. – Vol. 64, Is. 8. – P. 1382-1387. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijd.17826>
23. Shilpa P. Formulation And Evaluation Of Turmeric And Coriander Based Herbal Nail Polishes [Електронний ресурс] / P. Shipa, N. Patadiya, A. Patel // International Journal in Pharmaceutical Sciences. – 2024. – Vol. 2, no. 2. – P. 488–495. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10679282>
24. The Penetrance of Topical Nail Therapy [Електронний ресурс] / K. Phan, K. Kaur, K. Wright et al. // Clinics in Podiatric Medicine and Surgery. – 2021. – Vol. 38, no. 4. – P. 535–540. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.cpm.2021.06.004>
25. Tissues & Organs | Keratins and the Skin [Electronic resource] / P. A. Coulombe, K. Bernot, C.-H. Lee, J. Schaffer // Encyclopedia of Biological Chemistry III. – [S. l.], 2021. – P. 444–450. – DOI: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-819460-7.00254-1>
26. Tohmyoh H. Nanoindentation study of human fingernail for determining its structural elasticity [Електронний ресурс] / H. Tohmyoh, M. Abukawa // Skin Research & Technology. – 2023. – Vol. 29, Is. 10. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1111/srt.13456>
27. Tyagi M. Nail cosmetics: What a dermatologist should know! / M. Tyagi, A. Singal // Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology. – 2024. – Vol. 90, Is. 2. – P. 178-185. DOI: 10.25259/IJDVL_77_2023
28. Гіпертрофія дистальних валиків першого пальця стопи - Дім подології [Електронний ресурс] // Дім подології. – Режим доступу: <https://dimpodologii.com.ua/gipertrofiya-dystalnyh-valyktiv-pershogo-palczya-stopy> (дата звернення: 17.09.2025). – Назва з екрана.
29. 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 7. Актуальні питання виготовлення, вибору та застосування лікувально-профілактичних косметичних засобів для дітей

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. Аспекти фармацевтичної опіки при відпуску косметичних засобів для дітей та підлітків

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.

Важлива роль шкіри у захисті від травм та інфекцій, у регулюванні температури тіла та балансу рідини зумовлює значну увагу, яка приділяється засобам догляду. При розробці продуктів для новонароджених та немовлят

необхідно враховувати фізіологічні особливості та відмінності між шкірою та волоссям дітей різного віку та дорослої людини за структурою, функціями та складом.

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 підгузків, 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, що викликає зневоднення. Доношені немовлята 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, але захисний бар'єр продовжує розвивається протягом першого року життя. Зокрема це стосується здатності утримувати воду. 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 (співвідношення змінюється протягом першого року життя). Це дозволяє

дитячій шкірі поглинати воду у більших об'ємах 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.

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. Протягом перших місяців життя розвиваються імунний захист шкіри та рецепторна функція. Для дерми характерна 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. Висипання з'являються 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.

Потові залози починають працювати з третього тижня життя, але повноцінна функція з'являється лише після дозрівання автономної нервової системи. Через це терморегуляція в немовлят 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

pH стабілізується, стає більш кислим (приблизно 5) і досягає значень, близьких до pH 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 pH шкіри, активності сальних залоз, ін. Специфічність мікробіому для конкретної ділянки тіла складається після першого місяця життя та його розвиток триває все дитинство.

Приблизно до 2-4 року шкіра та її похідні стають більш зрілими і наближаються 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. 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 впливає на багатьох 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. Далі волоссяний цикл подібний до того, що спостерігається у дорослих, і волосяні фолікули будуть перебувати на різних стадіях циклу. Кількість волоссяних 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 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, речовин 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 є 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, свербіжжю, запалення та інфекцій.

Дитячі мийні засоби допомагають видалити забруднення зі шкіри та волосся і є важливими для запобігання інфекціям. 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 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. 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 слабкокислим рН (близько 5,5), зволожувачі та пом'якшувачі. Крім того, вони можуть бути злегка забарвленими та ароматизованими. В'язкість і реологія 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 підвищення переносимості.

Окрім використання неіоногенних ПАР у дитячих миючих засобах, існують й інші способи зниження жорсткості миючих засобів. Найчастіше до композицій на основі ПАР додають гідрофобно-модифіковані полімери (ГМП), які допомагають створювати великі полімерно-поверхнево-активні комплекси. Ці комплекси менше 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, що можуть спричинити сильне подразнення.

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 доречно. 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 кокамідомі-МІРА-сульфосукцинат натрію PEG-4 використовуються для шкіри та волосся, тоді як рицинолеамідомі-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 підгузків. Дитячі серветки зазвичай складаються з нетканого одноразового полотна, просоченого водним розчином поверхнево-активної речовини або емульсією, збагаченою пом'якшувачами 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 ПАВ, (кокоглюкозид і лаурилглікозид), амфотерні ПАВ (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 зменшують 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 ПАВ, 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.

Для підтримання рівня зволоженості шкіри до складу дитячої косметики застосовують емоменти, які можуть зберігати, захищати та посилювати бар'єрну функцію шкіри немовлят, забезпечуючи її водою та ліпідами і допомагаючи запобігти втраті води.

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

Прості зволожувальні 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, а також не утворювати 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. Попірлості – одна з найпоширеніших запальних шкірних реакцій у немовлят. Звичайні пом'якшувальні засоби менш ефективні для профілактики та/або лікування попірлостей, тому розроблені спеціальні засоби у вигляді кремів і паст, що містять інгредієнти, які захищають шкіру.

Попірлості 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. 7.1). Підвищена зволоженість та контакт із подразниками підвищують чутливість шкіри під підгузком до пошкоджень, спричинених тертям підгузків та тиском.



Рис. 7.1. Основні фактори розвитку пелюшкового дерматиту [джерело зображення: власна розробка]

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 підгузка, 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 поприлостей.

Продукти, створені для зони підгузків, зазвичай представлені емульсіями типу «вода в олії» або безводними пастами, що мають густішу консистенцію, краще тримаються на шкірі та є водонепроникними порівняно з водними

формами. Вони 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, регулюючи розмір 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 попрілостей 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 дитячих присипок, що забезпечують змащування, є тальк 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, забезпечує захист шкіри та модифікує ковзання. Сьогодні дитячі присипки на основі кукурудзяного крохмалю користуються більшою популярністю через занепокоєння щодо безпеки продуктів із тальком.

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, що мінімізують 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 необхідне протягом дня, оскільки потовиділення та плавання можуть змити частину продукту зі шкіри, що може знизити захисну функцію.

Потрібно 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 сенсibiliзацію. Сьогодні вважається, що найбільш прийнятним є 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 мийні 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 зволожувальних 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 атопічного 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, що допомагає підтримувати природний рН-баланс шкіри. Однією з переваг гелевих засобів є їхня здатність ретельно очищати пори від забруднень та надлишку себуму, не чинячи 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, утворюють 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 косметичними формами, що дозволяє дібрати оптимальний варіант залежно від потреб шкіри та бажаного ефекту.

Косметичні пінки, особливо популярні серед підлітків, використовуються для очищення різних ділянок тіла та можуть мати 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 7.1.

Деякі паралелі між традиційними формами та пінами

Піна		Відповідність традиційній ЛФ	Атрибути
Клас	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	Оклюзійна
	На основі вазеліну		Тривалий контакт ліків зі шкірою; захищає чутливі до води АФІ; не потребує консервантів
Пінна гідрофільна мазь	Однофазна	Поліетиленгліко-лева 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 оклюзійна
	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	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.* Це може позбавити шкіру природних ліпідів і порушити її водний бар'єр, 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 подекуди викликають 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, не варто застосовувати продукти 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 порівнянні 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 очищувальних 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 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.

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 легшим для зрізання, коли його звожують. 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. Підліткам для видалення волосся слід рекомендувати засоби для чутливої шкіри, що не містять комедогених речовин.

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. 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. 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 трансепідермальній втраті води і проникненню шкідливих речовин та мікроорганізмів, зберігаючи при цьому шкіру зволоженою. Таким чином зволоження є дуже важливим етапом догляду за шкірою.

Зволожувальні 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, свербінню та подразненню. 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 7.2.

Таблиця 7.2

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; утворює ефект резервуара на шкірі, вплив є стійким після його видалення	Може сприяти зневодненню шкіри у разі пошкодження шкірного бар'єру або в умовах дуже низької вологості повітря
Гіалуронова кислота	Зволожувач-гумектант	Природно присутня у шкірі. Забезпечує	Може сприяти зневодненню шкіри у

Інгредієнт	Клас	Властивості	Недоліки
		зволоження шкіри та заповнення тонких ліній і зморшок	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 трансепідермальну втрату води. Гіпоалергенний і некомедогенний. Не створює відчуття жирності.	Відчуття «силіконової плівки» на шкірі, має поверхневий ефект
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 відпуску косметичних засобів для дітей та підлітків

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 безспиртовим 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 щитоподібну 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, 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 вугревої 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. 7.2).

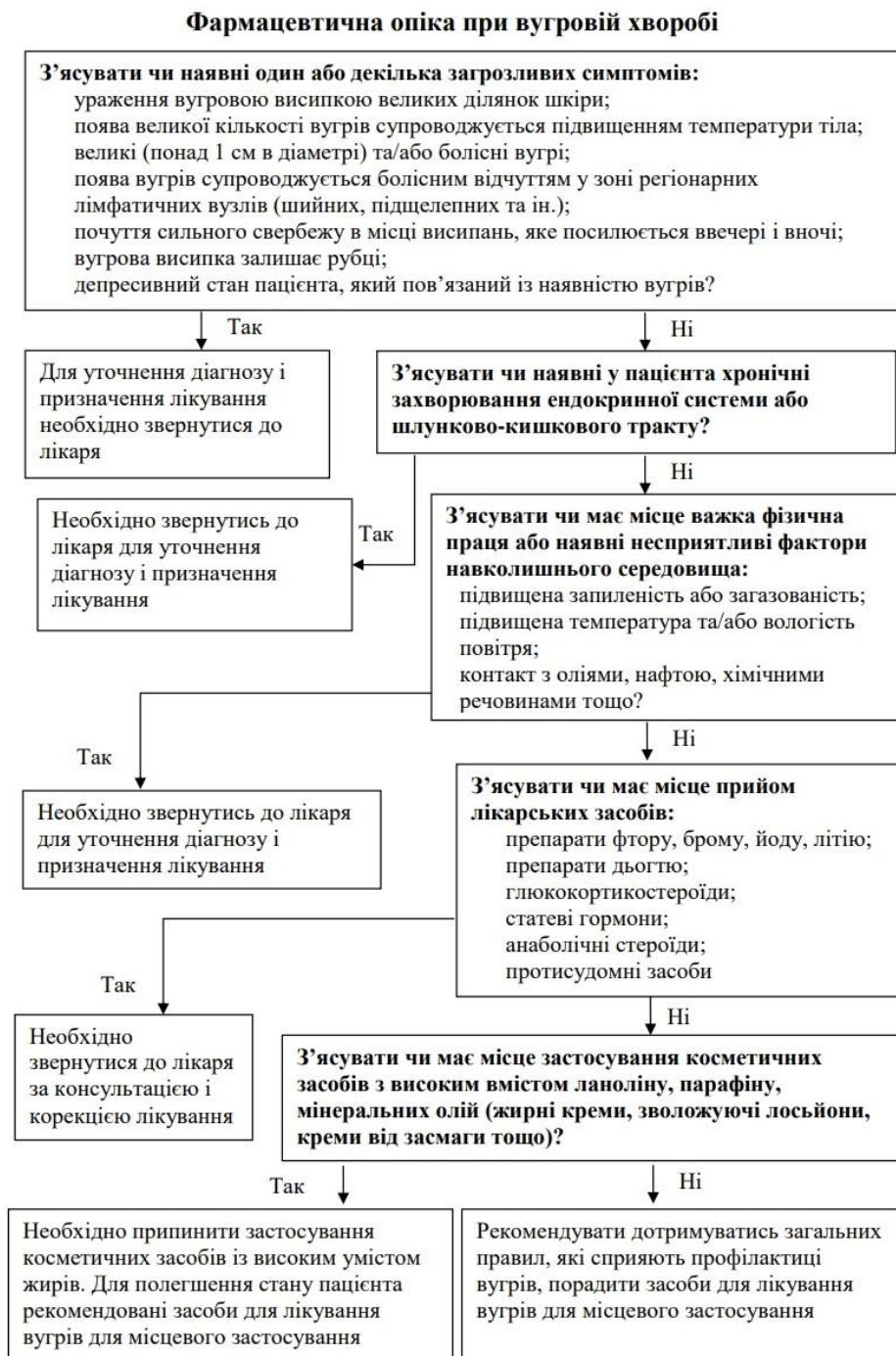


Рис. 7.2. Фармацевтична опіка при вугровій хворобі [джерело:

<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 7.3.

Таблиця 7.3

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	<p>Протягом перших тижнів лікування можливе загострення вугрового процесу внаслідок впливу діючої речовини на осередки ураження, невидимі раніше. У такому разі не слід припиняти лікування.</p> <p>Терапевтичний ефект спостерігається через 8-12 тижнів від початку лікування</p> <p>Застосовувати у дорослих і дітей віком від 12 років</p> <p>Наносити тонким шаром на чисту суху шкіру у місцях висипів 1 раз на добу, на ніч.</p> <p>Не наносити препарат на ділянки з екзематозними ураженнями шкіри, сонячними опіками, порізами або іншими ураженнями.</p>

№ з/п	Назва фармакотерапевтичної групи	Інформація для пацієнта/представника пацієнта щодо особливостей застосування лікарських засобів
		Слід з особливою обережністю призначати з препаратами, що містять сірку, резорцин або саліцилову кислоту
2	Лікарські засоби для лікування вугрів для місцевого застосування	<p>Лікування акне є довготривалим, і пацієнт має бути відповідно налаштованим.</p> <p>Топічні засоби для лікування вугрів наносять на вимиту та висушену шкіру, обережно втираючи до повного поглинання, після нанесення необхідно ретельно вимити руки.</p> <p>Топічні засоби для лікування вугрів протипоказані при підвищеній чутливості до їх компонентів.</p> <p>При застосуванні засобів для лікування вугрів можливе відчуття тепла, печіння та свербіж, почервоніння, лущення, набряк шкіри; якщо реакція виражена, це не потребує відміни препарату, але необхідно зменшити частоту застосування препарату.</p> <p>Засоби для лікування вугрів можуть спричинити фотосенсибілізацію, тому при їх застосуванні необхідно уникати прямого інтенсивного сонячного опромінення.</p> <p>При потраплянні на слизову оболонку очей, порожнини рота або носа, необхідно добре промити водою це місце, а у разі випадкового проковтування слід промити шлунок, викликати блювання та застосувати симптоматичні заходи.</p> <p>Слід дотримуватися обережності при застосуванні косметичних засобів, які виявляють відлущувальні, подразнювальні або підсушувальні властивості, оскільки це може спричинити подразнювальний ефект.</p>
	Бензоїл пероксид	Якщо будь-які з вказаних в інструкції побічних ефектів погіршуються або відмічаються будь які інші побічна дія, не вказані в інструкції, про це треба негайно повідомити лікаря.

№ з/п	Назва фармакотерапевтичної групи	Інформація для пацієнта/представника пацієнта щодо особливостей застосування лікарських засобів
		<p>Для запобігання алергічної реакції рекомендується нанести на невелику ділянку шкіри на зап'ясток та спостерігати 48 годин: при появі набряку та/або вираженого свербіжжю препарат не застосовувати та звернутися до лікаря. У перші тижні лікування можлива поява незначного лущення та почервоніння шкіри, яке зникає з часом.</p> <p>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.</p> <p>Препарат може знебарвлювати волосся та кольоровий матеріал. Уникати контакту з волоссям, тканинами.</p> <p>Застосовувати у дорослих і дітей віком від 12 років.</p>
3	Антибактеріальні засоби для місцевого застосування	<p>Антибактеріальні засоби в більшості випадків є препаратами другого ряду і призначаються зовнішньо. У разі непереносимості або неефективності бензоїлпероксиду, ретиноїдів, азелаїнової кислоти.</p> <p>При тривалому застосуванні можливий розвиток вторинної інфекції, спричиненої стійкими до антибактеріального засобу мікроорганізмами.</p> <p>Можливе застосування для лікування дітей за призначенням лікаря, Якщо очікуваний лікувальний ефект перевищує ризик можливих побічних ефектів.</p>

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. Як відрізняється проникність компонентів косметичних засобів через шкіру немовляти порівняно зі шкірою дорослого?
 - A. Проникність цілком однакова
 - B. Проникність залежить від рН шкіри, а не від віку
 - C. Проникність значно вища
 - D. Компоненти проникають повільніше
 - E. Є спеціальні механізми, які блокують проникнення речовин

2. Який рівень рН шкіри характерний для новонароджених дітей відразу після народження?
 - A. Близький до нейтрального (6,34-7,5)

- В. Помірно кислий (5,0-6,0)
- С. Сильно лужний (близько 9,5)
- Д. Дуже кислий (менш ніж 5,0)
- Е. Близький до лужного (7,2-8,2)

3. Які інгредієнти, відомі як підсилювачі проникнення, не повинні входити до складу препаратів для немовлят?

- А. Сечовина, пропіленгліколь
- В. Соняшникова та оливкові олії
- С. Силіконова олія та вода очищена
- Д. Алантоїн, пантенол
- Е. Екстракти календули, ромашки

4. Яка першочергова стратегія захисту від УФ-випромінювання для немовлят у перші 6 місяців життя?

- А. Уникнення сонця, носіння захисного одягу та головних уборів
- В. Застосування сонцезахисних засобів з хімічними фільтрами
- С. Відмова від використання будь-якого захисту
- Д. Використання сонцезахисних засобів з мікронізованим оксидом цинку
- Е. Застосування каротиноїдів та аскорбінової кислоти

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

- А. Ураження висипкою великих ділянок тіла
- В. Наявність висипки на обличчі
- С. Безболісні невеликі (менше 0,5 см) вугрі
- Д. Підвищена жирність шкіри
- Е. Вугрева висипка з'явилась вперше

6. 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 волосяного стрижня
- E. Менша кількість волосяних фолікулів на одиницю площі

7. 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

8. Яка основна функція дитячої присипки для догляду за шкірою немовлят?

- A. Поглинання залишків вологи, м'яке змащування та запобігання подразненню
- B. Забезпечення інтенсивного зволоження та регенерації клітин шкіри.
- C. Створення водонепроникного бар'єру від УФ-випромінювання
- D. Зменшення піноутворення та очищення волосся від забруднень
- E. Лікування грибкових інфекцій та інших шкірних висипань

9. Яка анатомо-фізіологічна особливість шкіри характерна для підліткового періоду внаслідок підвищення продукції статевих гормонів?

- A. Зниження активності сальних залоз (сухість)
- B. Підвищена ламкість капілярів шкіри

- C. Підвищена проникність шкіри
- D. Збільшення кількості меланоцитів
- E. Фізіологічна себорея (блиск, сальність)

10. Які засоби для догляду за шкірою після гоління рекомендуються підліткам для запобігання подразнень?

- A. Безспиртові засоби з хлоргексидином
- B. Косметичні олії
- C. Олійні розчини з ментолом
- D. Препарати, збагачені ретинолом
- E. Спиртові лосьйони із вмістом спирту близько 90%

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. 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.
3. 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.
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», 2014. – Т. 3. – 732 с.

5. 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>

6. 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

7. 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

8. 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>

9. 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>

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

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

12. 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 10.1111/j.1365-2133.2011.10784.x

13. 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)
14. 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>
15. 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/>
16. Review Article Comprehensive on Face Wash [Электронный ресурс] / M. N. Wavhale, A. Khodaskar, G. Rathi, 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>
17. 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>
18. 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/>
19. 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: <https://doi.org/10.3390/ijerph20032114>
20. 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>

21. 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>
22. 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.
23. 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>
24. 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>
25. Правильний догляд за новонародженою дитиною [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dila.ua/blog/dity.html>
26. 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>
27. 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.
28. 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 8. Специфічні лікувально-профілактичні косметичні засоби для окремих груп населення

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, при догляді за лежачими хворими та специфічні засоби догляду за шрамами та рубцями.

Питання для контролю знань

1. Спеціальні косметичні та лікувально-профілактичні косметичні засоби під час вагітності та лактації.
2. Косметичні засоби, що застосовуються при догляді за лежачими хворими.
3. Косметичні засоби, що використовуються по догляду за шрамами та рубцями.

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 фіксуються у 90% вагітних жінок. Вони пов'язані з імунологічним, гормональним та метаболічним пристосуванням 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 придатках та стінках судин. Активація естрогенних рецепторів, що розташовані у кератиноцитах, себоцитах, кровоносних судинах та дермальних фібробластах, у багатьох випадках при вагітності спричиняє фізіологічні зміни росту волосся та активацію сальних залоз. Рецепторів до прогестерону значно менше, вони розташовані в кератиноцитах, себоцитах, Т-лімфоцитах. Вироблення 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, утворенню відкритих та закритих комедонів, 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 щитоподібної залози. Під час перших місяців вагітності, спостерігається збільшення функції щитоподібної залози з поступовим її зменшення. Якщо гормони щитоподібної залози виробляються в надлишку, волосся стає тонким, м'яким і жирним, а шкіра гарячою, з надмірним потовиділенням. При зниженні функції щитоподібної 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 (рис. 8.1):

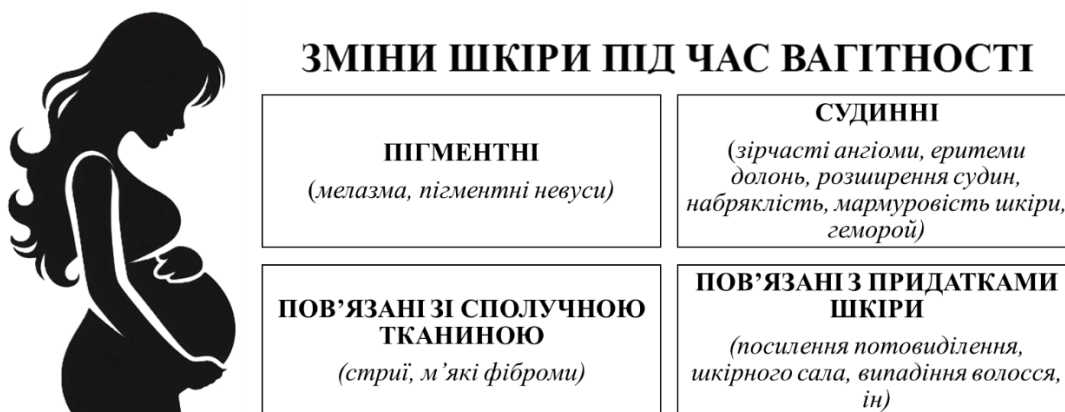


Рис. 8.1 Зміни у шкірі під час вагітності [джерело: власна розробка з використанням зображення, створеного <https://www.bing.com/>]

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). Розтяжки (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 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, набряккістю, мармуровістю шкіри, венозною сіткою на молочних залозах, запаленням ясен та гранульомою. 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.

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, тому що активні косметичні компоненти можуть проникати у кров матері та потрапляти в організм дитини.

Вченими проведено багато дослідів та визначено перелік речовин, які можуть чинити токсичну дію на формування тканин і органів плода, посилювати 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 (A, B, C, D, X), 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, тому що 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 бакучіол, який називають рослинним ретинолом. Бакучіол 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, бакучіол 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 він 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).

В очікуванні дитини варто відмовитись також від висококонцентрованих альфа-гідроксикарбонових кислот (АНА): гліколієвої, молочної, мигдалевої тощо. 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 олії 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 олії, 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, лемонграс, 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, фосфоліпіди, 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 гідроксипролізілан 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 подовжує 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.

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

Засоби для зняття набряків часто 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. Кінський каштан містить есцин, природну суміш тритерпенових сапонінів, виявляє протизапальну дію, знімає набряки. Його можна сміливо застосовувати вагітним жінкам. Крім перелічених сполук, у місцевих анальгетиках часто зустрічаються камфора і ментол з концентрацією більше 3%. Однак вони не рекомендуються під час вагітності, оскільки можуть пройти плацентарний бар'єр; спричиняють токсичну дію на ембріон і мають абортивну дію. Звіробій містить велику кількість фітоестрогену, який має гормональний вплив на вагітність.

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 вражатися інфекціями. Тому ця 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, спетицеїї, сепсису. 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. Через це 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.

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

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 ексудату, 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 (лідокаїн, 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 та 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.

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

Гарний ефект дає застосування у косметиці 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 таких засобів на уражену поверхню зменшується ексудація, запалення та подразнення тканин, утворюється захисний бар'єр. Оксид цинку також чинить антимікробну дію, пригнічує неприємний запах, запобігаючи розкладанню 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 ламеллярної структури міжклітинних ліпідів. Також неприємний запах сечі та поту усувають косметичні засоби, що містять сінодор.

Косметичні засоби, що використовуються для догляду за шрамами та рубцями

Шрами і рубці представляють собою тканину, що заміщає пошкоджену під час травми або операції шкіру. Вони формуються в результаті природного процесу загоєння рани, коли організм починає відновлювати пошкоджені тканини та створює нову тканину, щоб закрити рану. Ця рубцева тканина, що складається переважно з колагену, забезпечує підтримку та структуру ураженої ділянки. Ступінь рубцювання залежить від багатьох факторів, включаючи генетично притаманні людині можливості загоєння, місце та ступінь пошкодження. За зовнішнім виглядом та своєю гістологічною структурою рубці поділяють на:

- *нормотрофічні*. Найменш помітні, знаходяться на одному рівні зі шкірою, зазвичай не потребують активного втручання;
- *атрофічні*. Виглядають як западини, часто утворюються після акне або травм через втрату тканини, можуть бути виправлені за допомогою заповнювачів;
- *гіпертрофічні*. Виступають над поверхнею шкіри, Виникають через надлишок колагену в межах рани, зазвичай мають червоний або рожевий колір;
- *келоїдні*. Розростаються більше, ніж початкова рана. Замість того, щоб зупинитися після загоєння шкіри, організм продовжує виробляти колаген протягом місяців або навіть років після травми, створюючи опуклий рубець.

Догляд за шрамами та рубцями є важливою частиною процесу загоєння шкіри та мінімізації їхньої видимості. Ефективність косметичних засобів залежить не лише від складу, а й від часу початку застосування: раннє втручання (протягом 2 тижнів після загоєння) підвищує шанси на зменшення рубців. Для корекції шрамів часто використовують хірургічні, апаратні (дермабразія, лазерне лікування, кріотерапія), ін'єкційні (мезотерапія, замісна терапія гіалуроновою кислотою, редермалізація) методи, які можуть поєднуватися. Сучасна косметологія пропонує широкий спектр неінвазивних засобів, які можна використовувати як вдома, так і в професійних умовах для покращення вигляду рубців без хірургічного втручання. Неінвазивне лікування рубців на шкірі залишається найдоступнішим, розроблені різноманітні креми, мазі, гелі та маски, які можуть допомогти зменшити шрами, спричинені порізами, ранами чи акне.

Стандартом у неінвазивному лікуванні та профілактиці гіпертрофічних і келоїдних рубців є силіконові препарати, дія яких базується на утворенні на поверхні рубця напівпроникної плівки, яка зволожує тканини, регулює вироблення колагену та зменшує свербіж і почервоніння. На ринку косметичної продукції присутні силіконові гелі, креми, пластини, стрічки, палички. Силіконові засоби працюють, створюючи оклюзійний бар'єр, який утримує вологу, зменшує трансепідермальну втрату води, нормалізує активність фібробластів і продукцію колагену. Це сприяє зменшенню висоти, кольору та покращенню текстури рубців.

Силіконові засоби виготовляються з використанням медичного силікону (полідиметилсилоксану), стабілізованого антиоксидантами (токоферол) і консервантами (феноксietанол). Процес включає гомогенізацію для створення рівномірної текстури, що забезпечує комфорт при нанесенні.

Таку продукцію можна починати використовувати після повного загоєння рани (видалення швів чи утворення кірочок). Більшість з цих засобів наносять на чисту, суху шкіру 1-2 рази на добу з легким масажем протягом 2-5 хвилин.

Тривалість терапії залежить від віку рубця: 4-8 тижнів для нових, до 6-12 місяців для старих.

У аптечній мережі можна знайти наступних представників цієї групи товарів: «Дерматикс Ультра» силіконовий гель для лікування та профілактики гіпертрофічних та келоїдних рубців; «Стратадерм» силіконовий гель для корекції рубців після операцій, опіків чи травм; «Блізан» - гіпоалергенний гель для рубців і стрий, що створює еластичну плівку для захисту та зволоження шкіри; «Сіка Кеа» самоклеючий силіконовий пластир для лікування гіпертрофічних і келоїдних рубців, включаючи застарілі шрами.

У косметології також використовуються засоби для ексfolіації у вигляді пілінгів та скрабів. Засоби для механічного відлущування та хімічного пілінгу мають на меті видалення відмерлих клітин епідермісу, стимуляцію оновлення шкіри та покращення її зовнішнього вигляду.

Косметичний ефект скрабу багато в чому залежить від його складу. Головними складовими є абразивні речовини та основа, що забезпечує необхідну текстуру скрабу, дозволяє рівномірно нанести його на шкіру та забезпечує комфорт під час використання (зменшує тертя, зволожує або живить шкіру). До рецептур цієї групи косметичних засобів вводять натуральні та синтетичні біологічно активні речовини. Найчастіше використовують кератолітики, відбілюючі речовини, ефірні олії, екстракти рослин, вітаміни.

Основна функція пілінгу – видалення пошкоджених, відмерлих або ушкоджених клітин шкіри. Пілінги поділяються за типом активних компонентів (хімічні, ферментативні). 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, ензими пілінги. АНА-кислоти розпушують зв'язки між корнеоцитами, сприяючи їх відлущуванню, а також

зволожують шкіру та стимулюють клітинне оновлення. ВНА-кислоти виявляють кератолітичну, протизапальну та антибактеріальну дію, добре проникають в пори, тому ефективні 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.

Для лікування рубців використовують креми і мазі, що містять спеціально підібрані компоненти, які сприяють регенерації шкіри, зменшенню запалення, пом'якшенню рубцевої тканини та покращенню її зовнішнього вигляду. До складу таких продуктів включають зволожувачі (гіалуронову кислоту, пантенол, алантоїн, сечовину), які підтримують водний баланс і сприяють загоєнню; регенеруючі та протизапальні компоненти (екстракт цибулі, центелли азійської), що зменшують набряк і стимулюють відновлення тканин; антиоксиданти (вітамін С, Е), які захищають від окисного стресу; а також інгредієнти для оновлення шкіри (пептиди, ретиноїди), що активізують синтез колагену. Ці засоби ефективні для різних типів рубців (нормотрофічних, атрофічних, гіпертрофічних), але їхній вибір залежить від віку рубця та індивідуальних особливостей шкіри. Використання таких продуктів рекомендовано після консультації з дерматологом, особливо для нових або келоїдних рубців.

На українському ринку присутні: гель «Контратубекс», що містить екстракт цибулі (протизапальна дія), гепарин (зволоження, пом'якшення), алантоїн (регенерація); крем «Пантенол», «Ціновіт Рубець» та інші.

Ефективність залежить від регулярності використання, типу рубця та комбінації з іншими методами (наприклад, силіконовими гелями).

Щоб зменшити видимість шрамів, важливо підтримувати шкіру зволоженою. Зволожувачі (гіалуронова кислота, пантенол, алантоїн) підтримують оптимальний водний баланс рубцевої тканини, що сприяє збільшенню її еластичності та зменшенню свербіжності. Добре зволожена тканина менш схильна до надмірного фіброзу.

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 азійську
- C. Чистотіл звичайний
- D. Календулу лікарську
- E. Полин гіркий

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

- A. Олія жожоби
- B. Персикова олія

- C. Ефірна олія рути
- D. Олія сонячникову
- 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
- E. Пантенол

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

- A. Вітаміни
- B. Антиоксиданти
- C. Антисептики
- D. Зволожувачі
- E. Адсорбенти

7. Який тип рубця виглядає як западина і часто утворюється після акне або травм через втрату тканини?

- A. Келоїдний

- В. Нормотрофічний
- С. Атрофічний
- Д. Гіпертрофічний
- Е. Контрактурний

8. Який основний механізм дії силіконових засобів у лікуванні рубців?

- А. Стимуляція вироблення нового колагену для заповнення рубця
- В. Створення оклюзійного бар'єру, що утримує вологу
- С. Розчинення рубцевої тканини
- Д. Антибактеріальна дія
- Е. Зняття набряку навколо рубцю

9. Які компоненти, що входять до складу кремів та мазей для лікування рубців, відповідають за підтримку водного балансу?

- А. Антиоксиданти
- В. Регенеруючі
- С. Зволожувачі
- Д. Протизапальні
- Е. Ексfolіанти

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

Список використаної літератури

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. Diehl, С. Шкіра під час вагітності / С. Diehl // Український журнал дерматології, венерології, косметології. - 2020. - № 2. – С. 67-76.
5. 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>
6. 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.
7. Kravvas G., A systematic review of treatments for acne scarring. Part 1: non-energy-based techniques [Електронний ресурс] / Kravvas G., Al-Niaimi F. // Scars, burns & healing. – 2017. – Vol. 3. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1177/2059513117695312>
8. 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>

9. Skin scarring: Latest update on objective assessment and optimal management [Електронний ресурс] / A. Bayat, R. Basson // Frontiers in medicine. – 2022. - Vol. 9. – Режим доступу: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.942756>

10. 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.

