

**Одеський національний медичний університет  
Фармацевтичний факультет  
Кафедра технології ліків**

**Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І.П., Акішева А.С.**

## **ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ**

**Навчально-методичний посібник для студентів медичних  
вузів денної та заочної форми навчання  
(для самостійної роботи  
за умов дистанційного навчання)**

Одеса  
ОНМедУ  
2020

Рекомендовано для студентів фармацевтичного факультету ОНМедУ для самостійної роботи під час дистанційного навчання при вивченні дисципліни «Технологія лікувально-косметичних засобів».

Даний навчально-методичний матеріал затверджено протоколом кафедри Технологія ліків № 2 від 26.10.2020 р.

Навчальний посібник затверджено на засіданні предметної циклової методичної комісії з фармації (протокол №2 від 21.12.2020).

Голова предметної циклової методичної комісії з фармації проф. Унгурян Л.М.

### **Автори:**

**І.Ю. Борисюк І. Ю** - доктор фармацевтичних наук, зав. кафедрою технології ліків ОНМедУ ,

**Н.С. Фізор** - кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри технології ліків ОНМедУ ,

**І.П. Валіводзь** - кандидат біологічних наук, асистент кафедри технології ліків ОНМедУ

**А.С. Акішева** – асистент кафедри технології ліків ОНМедУ

### **Рецензенти:**

**Я.В. Рожковський**- доктор медичних наук, завідувач кафедрою фармакології та фармакогнозії, , професор ОНМедУ

**М. Я. Головенко**- доктор біологічних наук, професор, академік НАМН України, головний науковий співробітник лабораторії фізико-хімічної фармакології, Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського НАН України

Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд .: Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Валіводзь І.П., Акішева А.С. Одеса, ОНМедУ , 2020 .-52 с.

**УДК 665.582:665.588**

© Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Валіводзь І.П., Акішева А.С.

## ВСТУП

Своїм корінням **косметика** сягає глибокої давнини. У Стародавній Греції є чудова легенда про Афродіту - богиню краси і любові. Вважається, що вона створила троянду, щоб приймати ванну з її пелюстками. Так починається прекрасна історія створення косметики. У перекладі з грецької «косметика» означає «мистецтво прикрашати». Під косметикою мають на увазі всілякі речовини, які використовують для прикраси зовнішнього вигляду і поліпшення запаху тіла. До них відносяться: всілякі креми, лосьйони, парфуми, помади, лаки, гелі, фарби, масла і солі для ванн і т.п. Розрізняють косметику декоративну і гігієнічну. «Косметика» древніх ґрунтувалася на знанні властивостей різних рослин, застосування продуктів тваринного, рослинного походження, а також мінералів. Багато косметичних речовини, призначених для прикрашання зовнішності, надають і лікувальну дію, що підтверджується багатовіковою народною практикою. Наприклад, жінки Таїланду і сьогодні наносять на обличчя і руки спеціальну суміш з особливого роду деревини. До складу суміші входять цінні поживні речовини, які не тільки захищають шкіру від пекучого сонця, але і омолоджують її.

В даний час ринок косметики та засобів гігієни - один з найпрогресивніших. Незважаючи на економічну кризу, він продовжує розвиватися. Зараз його частка від загального прибутку всіх виробничих галузей України налічує менше 1%. Проте, цей напрям має великі перспективи. Про це свідчать швидкі темпи розвитку світового ринку косметики та засобів гігієни. За даними американської аналітичної компанії Research and Markets, ця індустрія має щорічний стабільний приріст в розмірі 6,4%.

Доведено, що ринок обсягів продажу і розвиток нових видів косметики і парфумерії всіх країн, без винятку, є одним з найбільш динамічних торгових сегментів, а також найбільш швидко розвиваючимся ринком, має передумови для подальшого зростання, враховуючи розвиток культури споживання косметичних засобів, а також збільшення витрат населення країни на непродовольчі товари.

Основними гравцями ринку косметично-парфумерних засобів в Україні є такі транснаціональні компанії, як Procter & Gamble, Oriflame, Avon, L'Oréal, Beiersdorf, Unilever, KalinaConcern, MaryKay, Henkel, Faberlic. Серед вітчизняних виробників косметичних засобів лідерами ринку є ПП ФФ НВО "Ельфа", ВАТ "Ефект", МНВО "Біокон", Київський миловарний завод та ін. Вітчизняні підприємства поступово нарощують обсяги випуску косметичних засобів для макіяжу губ і очей, манікюру та педикюру, а також засобів по догляду за шкірою.

Сучасна косметологія спирається на величезний обсяг знань, накопичений протягом історії. За багато століть отримані знання про причини виникнення косметичних недоліків і створений величезний арсенал засобів і методів їх профілактики та лікування, що необхідно знати майбутньому провізору.

З точки зору товарної категорії лікувально-косметична продукція в аптеках займає абсолютно унікальне становище. Це обумовлено певним її проміжним положенням як нелікарської продукції між аптечним і споживчим ринком.

З одного боку, ряд найменувань, незважаючи на те, що вони не є ліками, можна придбати виключно в аптеці (наприклад, лікувальна косметика деяких марок). З

іншого боку, багато нелікарських найменувань одночасно продаються в звичайних магазинах або торгових точках, які спеціалізуються на реалізації косметики.

Успішне вирішення цього завдання обумовлене рівнем знань про будову і функції шкіри, причини, що викликають косметичні дефекти, а також умінням правильно вибирати і використовувати косметичні засоби. Ці знання важливі для споживачів косметичних засобів, а також для виробників і фахівців, які займаються їх реалізацією, зокрема для майбутніх працівників аптечних установ.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. Предмет косметології .....	6
2. Будова і фізіологічні функції шкіри. Тип шкіри, проблеми і захворювання шкіри.....	6
2.1. Волосся, властивості, будова, захворювання .....	13
3. Класифікація косметичних засобів. Вимоги, що пред'являються до них. . Ускладнення при використанні косметичних засобів .....	15
4. Біологічно активні речовини, вплив на шкіру .....	16
5. Допоміжні речовини, які використовуються в технології лікувально-косметичних засобів .....	23
6. Біофармацевтичні аспекти лікувально-косметичних засобів .....	30
7. Лікувально-косметичні порошки. Характеристика, класифікація, технологія і застосування .....	32
8. Лосьйон і інші засоби з рідким дисперсійним середовищем. Характеристика, класифікація, технологія і стандартизація.....	35
9. Лікувально-косметичні креми. Характеристика, класифікація, технологія і стандартизація .....	36
11. Перспективи досконалості лікувально-косметичних засобів.....	42
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ .....	44
ТЕСТИ .....	46
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	52

## 1. Предмет косметології

Технологія лікувально-косметичних засобів сьогодні - це наукова дисципліна, що вивчає методи профілактики, лікування захворювань і усунення косметичних недоліків шкіри, вроджених і набутих дефектів голови, обличчя і тіла, а також визначає порядок перевірки косметичних засобів, що створюються і випускаються косметичною промисловістю, на їх нешкідливість.

Косметологія, в перекладі з грецької означає мистецтво прикрашати себе, або науку про збереження краси за допомогою численних способів і засобів. Косметологія тісно пов'язана з медичними науками (дерматологією, хірургією, фармацією, стоматологією), а також з хімією, фізикою та іншими.

Прийнято розділяти косметологію на медичну і декоративну. Медична ділиться на профілактичну, діагностичну і лікувальну. Лікувальна ділиться, в свою чергу, на консервативну і хірургічну. Декоративна ділиться на побутову і театральну.

Завдання лікувальної косметології полягає в забезпеченні нормальної життєдіяльності волосся, шкіри і всього організму в цілому. Декоративна косметологія повинна підкреслити красу і зробити дефекти зовнішності непомітними. Профілактична косметологія спрямована на попередження появи проблем. Діагностична косметологія дозволяє вчасно і правильно розпізнати захворювання. Лікувальна - вирішує основну задачу за допомогою консервативних, тобто терапевтичних методів, і хірургічних, тобто оперативних, прийомів. лікувально - профілактична косметологія тісно пов'язана з дерматологією та базується на її науковій основі.

## 2. Будова і фізіологічні функції шкіри. Тип шкіри, проблеми і захворювання шкіри

Шкіра є покривним, складно влаштованим органом, безперервно здійснюючим і регулюючим змінювані взаємодії між організмом і зовнішнім середовищем. Шкіра є найбільшим органом нашого тіла (5% від загальної маси тіла).

Будова шкіри дуже складна. Шкіра складається з трьох шарів: епідермісу, власне шкіри, або дерми, і підшкірної жирової клітковини. Кожен з них, в свою чергу, складається з декількох шарів.

**Епідерміс** має вигляд вузької смужки товщиною 0,1 -0,2 мм і складається з п'яти шарів: базального, шипуватого, зернистого, блискучого і рогового(рис.1). Епідерміс містить епітеліальні клітини, що мають різноманітну структуру і розташування. У самому нижньому його шарі, зародковому, або базальному, постійно відбувається розмноження клітин. У ньому ж є пігмент меланін, від кількості якого залежить і колір шкіри. Чим більше виробляється меланіну, тим інтенсивніше і темніше забарвлення шкіри.

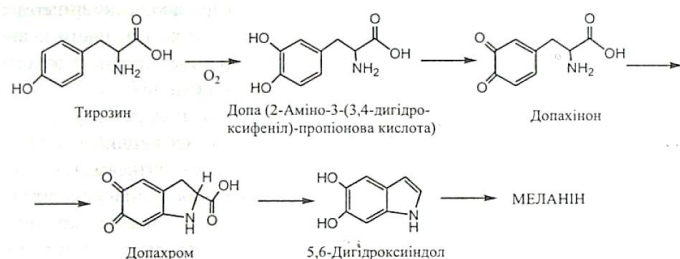


Схема 1. Реакція утворення меланіну

Цей шар найближче розташований до дерми, його утворює один клітинний шар, клітини якого постійно і енергійно діляться, забезпечують потовщення епідермісу, його поживлення. З утворених клітин сама верхня клітина переходить в шипуватий шар. З віком клітини базального шару втрачають здатність ділитися, в результаті чого в епідермісі утворюється все менше і менше нових клітин. Базальний шар і його функція займають центральне положення при догляді за епідермісом. При бажанні оживити постарілу, що стала тонкою шкіру, треба прагнути до збільшення ділення клітин цього шару і до поліпшення якості клітин.

Над зародковим шаром знаходиться шипуватий шар, що складається з одного або декількох рядів клітин багатогранної форми. Між відростками таких клітин утворюються щілини, в них протікає лімфа - рідина, що несе живильні речовини в клітини і забирає з них відпрацьовані продукти. Над шипуватим розташовується зернистий шар, що складається з одного або декількох рядів клітин неправильної форми. У цьому шарі є ще живі клітини, але є вже і явно омертвілі клітини. Блискучий шар зовсім тонкий (3-4 шари клітин), його клітини містять багато кератину - рогової речовини шкіри і є мертвими. Блискучий шар є тільки в деяких частинах шкіри, його немає на обличчі.

У роговому шарі знаходяться сплюснені, які абсолютно втратили свою форму, щільно прилеглі одна до одної клітини, пов'язані своєрідним клітинним цементом - керамідами. Близько 50% їх маси складає кератин або інші, так звані, склеропротеїни (опорні білкові речовини), тверді і нерозчинні у воді. Вони надають шкірі міцну захисну зовнішню поверхню. Стінки клітин під дією кератину тверднуть, але між стінками є велика кількість інших речовин - жирів, жирних кислот, холестерину, що залишилися від живих клітин, а також амінокислот, цукрів і інших водорозчинних речовин, що залишилися після кератинізації. З поверхні рогового шару клітини видаляються шляхом лущення в міру того, як нові клітини просуваються з базального шару.

Зовнішню поверхню епідермісу покриває мікроскопічно тонкий шар, який називається кислотною мантиєю. Кислотна мантия утворюється із залишків клітин, що відокремилися від поту, шкірного сала і рогового шару. У ній також є якась кількість жирних кислот, які надають їй кислий характер. Показник рН середовища цієї мантиї у здорової шкіри становить 5,5-6,5.

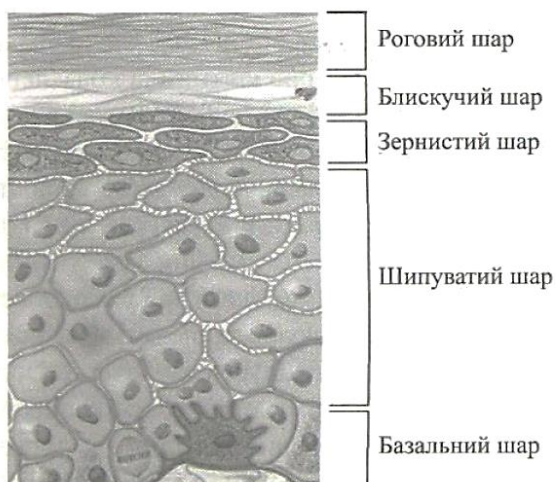
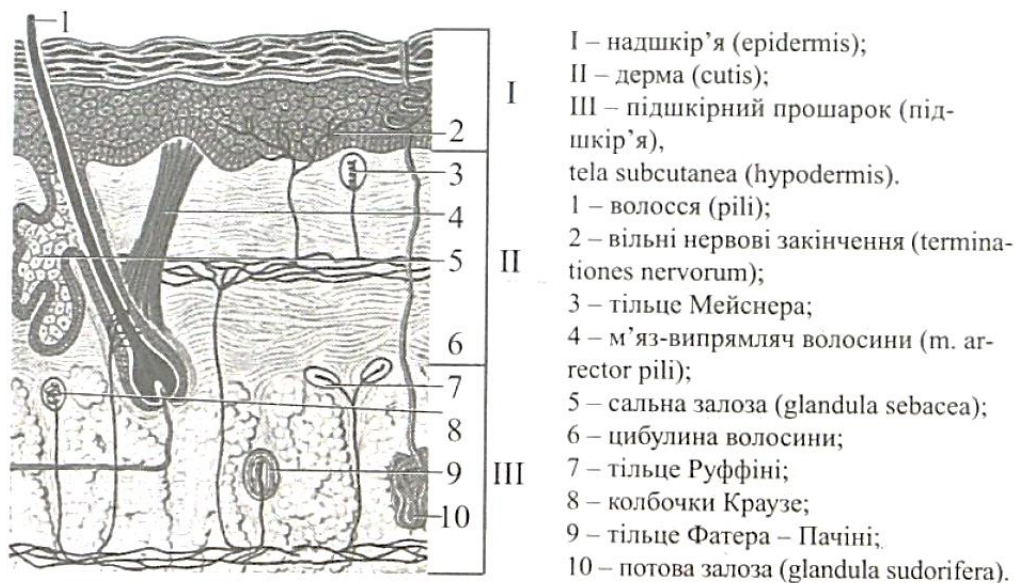


Рис. 1 Будова епідермісу

**Дерма** має товщину близько 2 мм і два шари - сосочковий і сітчастий. Її основна частина складається з відносно рідко розташованих клітин, колагенових, еластичних і ретикулярних волокон, що утворюють щільну, волокнисту сполучну тканину і складових каркас шкіри. У сосочковому шарі розташовуються ніжні і тонкі волокна, а в сітчастому вони утворюють більш щільні пучки. На дотик шкіра щільна і відрізняється пружністю. У сітчастому шарі шкіри розташована велика кількість капілярів, нервів, цибулин волосся, сальні і потові залози.

**Підшкірна жирова клітковина** в різних частинах тіла має неоднакову товщину, з стоїть з жиру і сполучної тканини. В підшкірній клітковині відкладаються запаси жиру, котрі витрачаються при хворобах і інших несприятливих випадках. Підшкірна клітковина захищає організм від ударів, переохолодження.

**Потові залози** знаходяться у великій кількості на шкірі долонь і підшов, чола. Вони діляться на екринні і апокринні. Апокринні залози за розмірами більше, їх багато в пахвовій зоні, в області статевих органів, пахових складок. Потові залози відносяться до трубчастих залоз, секреторна їх частина знаходиться в власне шкірі і підшкірній жировій тканині у вигляді клубочків. Вивідні протоки, штопороподібно звиваючись в епідермісі, відкриваються в роговому шарі потовою порою. Піт здорової людини запаху не має. Запах з'являється, коли бактерії, що живуть на шкірі, починають його розкладати.



**Рис.2** Загальна будова шкіри

**Сальні залози** в основному пов'язані з волоссям. При волоссяному фолікулі є кілька сальних залоз. Їх протоки відкриваються в верхню розширену частину волоссяного фолікула - лійкоподібну чашу. Є сальні залози, які виділяють сало прямо на поверхню шкіри. Сальні залози розподіляються нерівномірно: на долонях і підшвах їх немає, на спині, обличчі і волосистій частині голови їх багато. Найбільш густо вони розташовані на обличчі (лоб, ніс, підборіддя). Вони починають посилено функціонувати в період статевого дозрівання, клітини їх наповнені жировими крапельками. Розпадаючись, клітини перетворюються в жирову масу, що служить мастилом для волосся і шкіри, оберігають від тріщин і сухості. Сальні залози виділяють жир, жирні кислоти, холестерин і інші продукти. Порушення функцій сальних залоз призводять до різним захворюванням шкіри - себореї,