

Затверджено:

Засіданням кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків
Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від «28» серпня 2023 р.

Завідувач кафедри _____ (Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ)
(підпис) (Ім'я, прізвище)

Розробники: доц., к.фарм.н. Фізор Н.С., ас. Молодан Ю.О.

Практичне заняття № 1

Тема: Косметичні засоби та лікарські косметичні засоби, їх характеристика. Особливості складу, застосування та впливу на шкіру різних груп косметичних засобів (2 год).

Мета: знати визначення косметичного та лікувального косметичного засобу та відмінності між ними, класифікацію косметичних засобів, орієнтуватися у діючих та допоміжних речовинах, що входять до складу косметичних та лікувально-косметичних засобів, мати поняття про сучасні напрямки розвитку косметичної галузі та фармацевтичну опіку при відпуску засобів лікувальної косметики

Основні поняття: засоби лікувальної косметики, косметична продукція.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Косметичні засоби – це препарати, що відрізняються надзвичайним різноманіттям форм. Усі косметичні засоби можна класифікувати за їх фізикохімічним станом, або за їх споживчими властивостями і метою застосування.

Косметична продукція (УКТЗЕД 3304-3307) - ця група включає в себе косметичні засоби, призначені для догляду за шкірою, волоссям, ротовою порожниною та іншими частинами тіла з метою гігієни, профілактики та поліпшення зовнішнього вигляду. Сюди входять продукти для очищення, зволоження, макіяжу, депіляції, догляду за нігтями, ароматизатори тощо.

Відповідно до вимог ДСТУ 2472-94 до косметичної продукції належать косметичні вироби або їх сукупність, що застосовуються для догляду за шкірою, волоссям, ротовою порожниною і виконують гігієнічні, профілактичні та естетичні функції. Аналогічне визначення косметичних засобів наведено у директивних документах ЄЕС та інших промисловорозвинених країн. Зокрема, згідно з Директивою щодо косметичних засобів 76/768 ЄЕС «Косметичний засіб» означає будь-яку речовину або засіб, призначений для контакту з різноманітними зовнішніми частинами тіла людини (шкірою, волоссям, нігтями, губами і зовнішніми статевими

органами) або з зубами та слизовими оболонками порожнини рота, винятково або головним чином з метою їх очищення, надання запаху, зміни їх зовнішнього вигляду і поліпшення запаху або їх захисту та утримання у доброму стані"

Косметичні засоби:

Призначення: Косметичні засоби призначені для покращення зовнішнього вигляду, підвищення привабливості та надання шкірі, волоссю і нігтям здорового та естетичного вигляду. Вони допомагають очищати, зволожувати, живити та підсилити природну красу.

Склад: Склад косметичних засобів включає в себе різноманітні компоненти, такі як вода, емульгатори, олії, екстракти рослин, ароматизатори та багато інших речовин. Вони не містять активних фармацевтичних інгредієнтів, які призначені для лікування конкретних проблем та захворювань.

Основне призначення косметичної продукції:

- очищення шкіри, її придатків, зубів, слизової оболонки ротової порожнини та статевих органів від механічних, жирових, білкових і бактеріальних забруднень;
- захист шкіри та її придатків від несприятливої дії факторів навколишнього середовища (підвищеної інсоляції, зневоднення, бактеріального забруднення тощо); - підтримка (чи відновлення) функціонального стану шкіри та її придатків на рівні, 1 адекватному фізіологічним коливанням їх функціонального стану для певної вікової категорії;
- прикрашання та підвищення привабливості за рахунок використання засобів декоративної косметики, засобів для фіксації зачіски тощо;
- зміна зовнішнього вигляду без змін структури та функцій організму (депіляція, укладання волосся, фарбування волосся тощо).

На ринок України надходять наступні асортиментні групи продукції косметичної промисловості:

1. **Засоби косметичні для губ і очей (ДКПП 24.52.12):** ця категорія включає в себе продукти для макіяжу губ і очей, такі як помади, блиск для губ, туш для вій, олівці для очей тощо.
2. **Засоби для манікюру та педикюру (ДКПП 24.52.13):** сюди входять продукти для догляду за нігтями, такі як лаки для нігтів, засоби для видалення лаку, кутніки та інструменти для манікюру і педикюру.
3. **Пудри, рум'яна, тональні креми (ДКПП 24.52.14):** ця група включає в себе косметичні продукти для обличчя, такі як пудри, рум'яна і тональні креми, які використовуються для вирівнювання тону шкіри і створення макіяжу.
4. **Засоби догляду за шкірою (ДКПП 24.52.15):** ця підкатегорія включає різні продукти для догляду за шкірою, такі як молочко, креми, олії, засоби для зняття макіяжу, креми від сонця та інші засоби для гігієнічного та косметичного догляду.

5. **Засоби догляду за волоссям (ДКПП 24.52.16):** ця підкатегорія охоплює продукти для догляду за волоссям, такі як шампуні, лаки для волосся, засоби для завивки, укладання, фарбування, бальзами та лосьйони для волосся.

6. **Засоби для волосся (ДКПП 24.52.17):** сюди входять продукти для створення певних ефектів на волоссі, такі як брильянтини, фарби, деколоранти та інші засоби для моделювання волосся.

7. **Паста зубна та засоби гігієни порожнини рота (ДКПП 24.52.18):** Ця категорія охоплює зубні пасти та інші засоби для догляду за зубами і гігієни порожнини рота, такі як зубні щітки, ополіскувачі, нитки для чищення зубів тощо.

8. **Засоби туалетні та гігієнічні інші (ДКПП 24.52.19):** сюди включаються різні засоби для особистої гігієни та туалету, такі як дезодоранти, засоби для гоління, солі для ванн та інші засоби для догляду за тілом.

Ці асортиментні групи представляють широкий спектр продукції, яка використовується для догляду за зовнішнім виглядом і гігієною, і вони регулюються відповідними стандартами та законодавством країни для забезпечення безпеки та якості для споживачів.

Лікарські косметичні засоби:

Засоби лікувальної косметики (УКТЗЕД 3004) - ця група включає в себе продукти, які мають медичну функцію і використовуються для лікування конкретних проблем або станів шкіри, волосся, зубів, ротової порожнини та інших частин тіла. Сюди входять, наприклад, антисептики для ротової порожнини, препарати для лікування акне або інші медичні засоби для догляду за шкірою.

Призначення: Лікарські косметичні засоби мають медичну функцію і використовуються для лікування певних шкірних проблем, таких як акне, екзема, себорейний дерматит тощо. Вони мають активні фармацевтичні інгредієнти, які можуть лікувати або полегшити певні стани шкіри.

Склад: Лікарські косметичні засоби містять активні фармацевтичні інгредієнти, такі як саліцилова кислота, бензоїл пероксид, гідрокортизон та інші, які можуть лікувати або знімати запалення.

Засоби лікувальної косметики виробляють у наступних формах: крем, молочко, олія, маска, бальзам, гель, лосьйон, шампунь, помада на основі суміші жировоскових речовин, олівець, сіль для ванн, екстракт для ванн, паста зубна, зубний еліксир, засоби для захисту людини від комах, призначені для безпосереднього нанесення на шкіру, мило з антисептичними властивостями.

До засобів лікувальної косметики у відповідності з "Положенням про реєстрацію і порядок видачі дозволу на ввезення та використання зарубіжних і вітчизняних засобів лікувальної косметики", розробленим Фармакологічним комітетом МОЗ України, належать лікарські засоби, призначені для профілактики і лікування захворювань шкіри, її придатків та слизових оболонок, що містять окремі

речовини або суміші речовин, які використовують у терапевтичних або профілактичних цілях і виробляють у формі косметичних засобів. Таке визначення засобів лікувальної косметики узгоджується з визначенням лікарського засобу у документах ВООЗ: «Лікарський засіб — речовина або продукт, який використовують чи який призначений для використання з метою зміни або вивчення фізіологічних систем чи патологічного стану в інтересах хворого». Тобто засоби лікувальної косметики призначені для профілактики та лікування конкретних нозологічних форм хвороб шкіри, її придатків, зубів та слизових оболонок з метою корекції патологічного процесу. Досягнення фармакодинамічного ефекту можливе лише за умов введення до рецептури засобів лікувальної косметики лікарських субстанцій. Як правило, засоби лікувальної косметики містять в якості субстанцій гормони, антисептики, антибіотики тощо.

Засоби лікувальної косметики виробляються у тих же формах, що і продукція косметичної промисловості (крем, молочко, олія, маска, бальзам, гель, лосьйон, шампунь, помада тощо). Однак вони відрізняються від косметичних засобів тим, що обов'язково містять лікарські компоненти, які призначені для профілактики та лікування конкретних захворювань шкіри, придатків, зубів та слизових оболонок.

Ці засоби мають чітко визначені показання для їх застосування і протипоказання до використання, а також встановлений курс лікування, включаючи дозу, кратність та тривалість введення. На відміну від засобів косметичної промисловості, засоби лікувальної косметики спеціально розроблені для корекції конкретних патологічних станів та мають медичну спрямованість.

Особливості складу, застосування та впливу на шкіру різних груп косметичних засобів

1. Засоби для догляду за шкірою (креми, лосьйони, олії):

Склад: зазвичай містять вологозберігаючі компоненти, жири, вітаміни та антиоксиданти.

Застосування: засоби для догляду за шкірою призначені для зволоження, живлення, захисту та поліпшення стану шкіри. Вони можуть бути призначені для різних типів шкіри (суха, жирна, комбінована).

Вплив на шкіру: засоби для догляду за шкірою можуть поліпшувати гідратацію, зменшувати сухість, запалення та старіння шкіри.

2. Засоби для догляду за волоссям (шампуні, кондиціонери, маски):

Склад: містять мийні компоненти, зволожувачі, білки, вітаміни та інші активні інгредієнти.

Застосування: засоби для догляду за волоссям призначені для очищення, зволоження, живлення, укладання та відновлення волосся.

Вплив на волосся: вони можуть покращувати структуру волосся, надавати їм блиск, зменшувати ламкість та впливати на їхню м'якість.

3. *Засоби для гігієни ротової порожнини (зубні пастки, ополіскувачі):*

Склад: містять флуорид, антисептичні компоненти, ароматизатори та зволожувачі.

Застосування: призначені для очищення зубів від нальоту, запобігання карієсу та захворювань ясен.

Вплив на ротову порожнину: засоби для гігієни ротової порожнини допомагають зберегти свіжий подих, запобігають утворенню нальоту та запалення ясен.

4. *Засоби для макіяжу (помади, пудри, туш для вій, тональні креми):*

Склад: містять пігменти, зволожувачі, текстурні компоненти та ароматизатори.

Застосування: призначені для створення макіяжу, покращення вигляду та приховання несхоронностей шкіри.

Вплив на шкіру: засоби для макіяжу можуть надавати обличчю гладкий вигляд, рівномірний тон, виділяти окремі ділянки та створювати бажаний образ.

5. *Засоби для догляду за нігтями (лаки для нігтів, олії для кутикули):*

Склад: містять полімери, пігменти, зволожувачі та вітаміни.

Застосування: призначені для декоративного оформлення та догляду за нігтями та кутикулою.

Вплив на нігті: засоби для догляду за нігтями можуть зміцнювати нігтьову пластину, запобігати ламкості та робити нігті більш стійкими.

На відміну від лікарських засобів, які виробляють у стандартних медичних формах, таких як мазь, лінімент, розчин тощо, засоби лікувальної косметики поєднують фармакологічні властивості з косметичними і, в окремих випадках, з декоративними характеристиками.

Типовим прикладом засобів лікувальної косметики є лаки для нігтів з протигрибковими компонентами, зокрема кетоконазолом. Ця форма протигрибкових препаратів, призначених для лікування грибкових уражень нігтів, відрізняється відмінною легкістю застосування, створює стійкий та тривалий контакт між ураженими тканинами та препаратом, запобігає поширенню грибків в навколишнє середовище і має певний декоративний ефект. Аналогічно, помада, що містить ацикловір, забезпечує терапевтичний (протівірусний) вплив, а також має декоративні властивості.

Як приклад успішного поєднання терапевтичних (протипедикульозних) і косметологічних (мийних) ефектів можна згадати протипедикульозні шампуні.

Приклад складу протипедикульозного шампуню:

- Активні протипедикульозні компоненти: шампунь містить спеціальні речовини, які є ефективними проти вшиків. Один з таких активних інгредієнтів - педицилоцид або інше акарицидне засіб, який знищує вши і їх яйця.

- Допоміжні антисептичні компоненти: деякі шампуні можуть містити додаткові антисептичні речовини для підвищення ефективності, такі як хлоргексидин або перметрин.
- Емолієнти і зволожувачі: деякі шампуні можуть включати інгредієнти, які допомагають зволожувати та пом'якшувати шкіру голови, щоб запобігти подразненню, яке може виникнути внаслідок лікування. Наприклад, екстракт алое вера має зволожувальні властивості і допомагає заспокоїти подразнену шкіру. Він може бути включений в склад протипедикульозного шампуню для зменшення свербіжу та подразнення. Гліцерин також є добрим зволожувачем і може допомогти утримувати вологу на шкірі голови.
- Консерванти: щоб забезпечити тривалий термін придатності продукту та запобігти росту мікроорганізмів, до складу шампуню можуть додавати консерванти. Парабени є одними з найпоширеніших консервантів у косметичних продуктах. Вони мають широкий спектр дії і ефективно запобігають росту бактерій та грибків. Однак деякі люди можуть бути чутливі до парабенів, і деякі протипедикульозні шампуні можуть обирати інші альтернативи. Бензиловий спирт є консервантом, який також має зволожувальні властивості. Він може бути корисним у лікувально-косметичних шампунях, оскільки допомагає утримувати продукт у гарному стані та зберігати вологу. Деякі натуральні ефірні масла, такі як масло чайного дерева, можуть використовуватися як консерванти і мати додаткові антисептичні властивості.
- Ароматизатори: деякі шампуні можуть містити ароматизатори, які надають продукту приємний запах і колір. Деякі лікувально-косметичні шампуні можуть містити натуральні ефірні масла, такі як масло чайного дерева, які не тільки мають приємний аромат, але і мають антисептичні властивості. Аромат лаванди може бути використаний як природний ароматизатор та для заспокоєння шкіри та зменшення свербіжу.
- Інші допоміжні компоненти: до складу можуть входити інші речовини, які поліпшують консистенцію, текучість і стабільність продукту. Такі як цитрати або лимонна кислота, можуть бути додані для регулювання рН шампуню. Правильний рівень рН важливий для збереження стабільності формули та забезпечення ефективності лікування.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповіді на питання

1. Які основні функції косметичних засобів, зазначені в ДСТУ 2472-94? Як визначається косметичний засіб згідно з Директивою щодо косметичних засобів 76/768 ЄЕС?

2. Які основні складові косметичних засобів і яку роль вони виконують? Які відмінності існують між косметичними засобами та засобами лікувальної косметики в контексті їхнього призначення та складу?
3. Які медичні функції мають лікарські косметичні засоби, і в яких випадках їх використовують? Які форми випуску мають засоби лікувальної косметики, і як це допомагає в їхньому використанні для медичних цілей?
4. Які фармацевтичні компоненти можуть бути включені до складу засобів лікувальної косметики для лікування шкірних проблем? Які основні компоненти зазвичай містяться в засобах для догляду за шкірою, таких як креми та лосьйони?
5. Які функції виконують засоби для догляду за шкірою, і як вони можуть поліпшувати стан шкіри? Які складові зазвичай містяться в засобах для догляду за волоссям, таких як шампуні та кондиціонери?
6. Які активні компоненти містяться у засобах для гігієни ротової порожнини, і як ці засоби впливають на здоров'я зубів та ясен?
7. Які корисні властивості мають засоби для макіяжу, і як вони можуть покращити зовнішній вигляд обличчя?
8. Які складові містяться в засобах для догляду за нігтями, і як вони можуть покращити стан нігтів?
9. Дайте приклади засобів лікувальної косметики, які поєднують фармакологічні та косметичні характеристики та які стали популярними в догляді за зовнішнім виглядом.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1

Завдання 1. Дати характеристику термінам косметичні та лікарські косметичні засоби. Вказати основні відмінності у складі та призначенні цих засобів. Заповнити таблицю:

<i>Основні відмінності</i>	<i>Косметичні засоби</i>	<i>Лікарські косметичні засоби</i>
Мета застосування		
Призначення		
Місце застосування		
Наявність лікарських речовин		
Наявність фармакодинамічного ефекту		

Рівень дії		
Умови роздрібної реалізації		

Завдання 2. Заповніть таблицю, вказавши особливості складу, застосування та впливу на шкіру для кожної групи косметичних засобів.

Група косметичних засобів	Склад	Застосування	Вплив на шкіру
Засоби для догляду за шкірою			
Засоби для догляду за волоссям			
Засоби для гігієни ротової порожнини			
Засоби для макіяжу			

Завдання 3. Провести розбір лікувально-косметичного засобу для лікування (на вибір):

- помади с асептичними властивостями
- шампуню для лікування себорейного дерматиту
- засобу для лікування акне

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Яка група продукції косметичної промисловості включає в себе засоби для макіяжу губ і очей, такі як помади, блиск для губ, туш для вій і олівці для очей?

- a) Засоби для манікюру та педикюру
- b) Засоби догляду за волоссям
- c) Засоби косметичні для губ і очей
- d) Засоби догляду за шкірою

2. Яка група продукції косметичної промисловості охоплює продукти для догляду за нігтями, такі як лаки для нігтів, засоби для видалення лаку, кутніки та інструменти для манікюру і педикюру?

- a) Засоби для гігієни ротової порожнини

- b) Засоби косметичні для губ і очей
 - c) Засоби для манікюру та педикюру
 - d) Засоби догляду за волоссям
3. Яка підкатегорія продукції косметичної промисловості включає в себе косметичні продукти для обличчя, такі як пудри, рум'яна і тональні креми, призначені для вирівнювання тону шкіри і створення макіяжу?
- a) Засоби косметичні для губ і очей
 - b) Засоби для гігієни ротової порожнини
 - c) Пудри, рум'яна, тональні креми
 - d) Засоби догляду за нігтями
4. Який засіб слід використовувати для вибору косметичного продукту, який не викличе алергічну реакцію?
- a) Перевірка на алергію перед використанням не потрібна.
 - b) Звернення до косметолога для консультації.
 - c) Перевірка строку придатності продукту та аналіз складу на наявність алергенів.
 - d) Вибір будь-якого продукту, що виглядає привабливо.
5. Що визначається як «косметичний засіб» згідно з Директивою щодо косметичних засобів 76/768 ЄЕС?
- a) Будь-який товар, який може використовуватися в побуті.
 - b) Речовина для приготування їжі
 - c) Засіб для контакту з різноманітними зовнішніми частинами тіла з метою їх очищення, надання запаху, зміни зовнішнього вигляду або захисту
 - d) Медичний препарат для лікування захворювань
6. Що відрізняє лікарські косметичні засоби від звичайних косметичних засобів?
- a) Вони завжди мають красиву упаковку
 - b) Вони містять активні фармацевтичні інгредієнти та призначені для лікування конкретних проблем шкіри
 - c) Вони дешевші за звичайні косметичні засоби
 - d) Вони мають приємний аромат
7. Які засоби для догляду за волоссям можуть бути класифіковані як лікарські косметичні засоби?
- a) Тільки шампуні
 - b) Тільки маски для волосся
 - c) Тільки засоби для лікування лупи та себореї
 - d) Усі засоби для догляду за волоссям
8. Яке призначення мають засоби для догляду за волоссям (шампуні, кондиціонери, маски)?
- a) Для очищення шкіри голови
 - b) Для збільшення сили волосся.

- c) Для догляду за шкірою обличчя
 - d) Для очищення, зволоження, живлення та відновлення волосся.
9. Які компоненти зазвичай містяться в засобах для догляду за шкірою (кремах, лосьйонах, оліях)?
- a) Мінеральні солі та гідроксиди
 - b) Вітаміни та антиоксиданти
 - c) Вітаміни та антибіотики
 - d) Протигрибкові інгредієнти
10. Як можна класифікувати косметичні засоби?
- a) За сезоном використання
 - b) За розміром упаковки
 - c) За фізикохімічним станом та застосуванням.
 - d) За брендом виробника.

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)

2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ

3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 2

Тема: «Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів. Токсиколого-гігієнічні показники і норми безпеки косметичної продукції. Сертифікація косметичної продукції» (2 год).

Мета: ознайомити студентів з основними поняттями та принципами санітарно-гігієнічної експертизи косметичних засобів, токсиколого-гігієнічними показниками і нормами безпеки косметичної продукції, а також з процедурою сертифікації косметичної продукції.

Основні поняття: індекс токсичності, санітарно-гігієнічна експертиза, сертифікація, термін придатності.

Обладнання: нормативні документи, що регламентують безпеку та якість косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять**
(вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)

Основні поняття:

Косметичні засоби - засоби, які застосовуються для догляду за шкірою, волоссям, ротовою порожниною; виконують гігієнічні, профілактичні та естетичні функції.

Експертиза (від фр. expertise, лат. expertus – досліджений) – дослідження фахівцем-експертом будь-яких питань, вирішення яких потребує спеціальних знань в галузі науки, техніки, економіки, торгівлі та ін.

Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів – це комплекс заходів, що проводиться з метою оцінки їх безпеки для здоров'я людини.

Сертифікація косметичної продукції – це процедура, яка підтверджує відповідність косметичної продукції вимогам нормативних документів.

Токсиколого-гігієнічні показники і норми безпеки косметичної продукції – це характеристики, які характеризують безпечність косметичних засобів для здоров'я людини.

Сучасна індустрія краси і косметики надає споживачам широкий вибір продуктів для догляду за шкірою, волоссям і нігтями. Однак важливо, щоб ці косметичні засоби були безпечними для користування, і вони повинні відповідати встановленим стандартам безпеки і якості.

Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів

Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів - це комплекс заходів, спрямованих на оцінку їх безпеки для здоров'я людини. Експертиза проводиться на всіх етапах життєвого циклу косметичних засобів: розробка, виробництво, зберігання, транспортування, реалізація.

Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів в Україні здійснюється на підставі нормативно-правових актів, які встановлюють вимоги до безпеки косметичних засобів.

Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів в Україні проводиться в кілька етапів:

- Етап попередньої оцінки - проводиться для визначення необхідності проведення повної санітарно-гігієнічної експертизи.
- Етап повної санітарно-гігієнічної експертизи - проводиться для оцінки безпеки косметичних засобів на підставі даних, наданих виробником.
- Етап державної реєстрації - проводиться для отримання дозволу на введення косметичних засобів в обіг на території України.
- Санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів в Україні здійснюється органами державної санітарно-епідеміологічної служби.

За результатами санітарно-гігієнічної експертизи косметичних засобів може бути прийнято наступне рішення:

- Косметичні засоби відповідають вимогам безпеки і можуть бути допущені до введення в обіг.
- Косметичні засоби не відповідають вимогам безпеки і не можуть бути допущені до введення в обіг.

Основними нормативно-правовими актами, які регулюють санітарно-гігієнічну експертизу косметичних засобів в Україні, є:

1. Державні санітарні правила і норми безпеки продукції парфумерно-косметичної промисловості (ДСанПіН 2782-99).
2. Міжнародний стандарт ISO 22716:2007 «Good Manufacturing Practice for Cosmetics».

Основним документом, який регулює склад та обіг косметичної продукції в Україні, є Державні санітарні правила та норми (ДержСанПіН) 2.2.9.027-99 «Санітарні правила та норми безпеки продукції парфумерно-косметичної промисловості», які визначають косметичні засоби як «засоби, які застосовуються для догляду за шкірою, волоссям, ротовою порожниною; виконують гігієнічні, профілактичні та естетичні функції».

Міжнародний стандарт ISO 22716:2007 «Good Manufacturing Practice for Cosmetics» встановлює вимоги до належної виробничої практики (GMP) для косметичною продукції. Поширюється на всі етапи виробництва косметичною продукції, від закупівлі сировини до зберігання і транспортування готової продукції.

Встановлює вимоги до належної виробничої практики (GMP) в таких сферах:

Організація виробництва - ISO 22716:2007 встановлює вимоги до організації виробництва косметичною продукції, включаючи управління персоналом, документацію, контроль якості, управління ризиками та ін.

Виробничі процеси - ISO 22716:2007 встановлює вимоги до виробничих процесів, включаючи закупівлю сировини і матеріалів, виробництво, упаковку, зберігання і транспортування косметичною продукції.

Контроль якості - ISO 22716:2007 встановлює вимоги до контролю якості косметичною продукції, включаючи контроль сировини і матеріалів, контроль виробництва, контроль готової продукції.

Впровадження ISO 22716:2007 забезпечує:

- Забезпечення безпеки косметичною продукції для здоров'я людини.
- Поліпшення якості косметичною продукції.
- Збільшення ефективності виробництва.
- Зменшення витрат.
- Поліпшення репутації підприємства.

В Україні ISO 22716:2007 не є обов'язковим стандартом, однак його впровадження є доцільним для виробників косметичною продукції, які прагнуть забезпечити відповідність їхньої продукції вимогам безпеки і якості. Сертифікація відповідності косметичною продукції вимогам ISO 22716:2007 здійснюється сертифікаційними органами, які акредитовані відповідно до вимог міжнародних стандартів. Сертифікація дозволяє виробникам косметичною продукції продемонструвати відповідність їхньої продукції вимогам безпеки і якості.

Державне нормування реалізації косметичних засобів вимагає проходження низки перевірок для отримання відповідних документів. Уся парфумерно-косметична продукція підлягає обов'язковій гігієнічній оцінці з перевіркою зразків продукції на відповідність нормам і вимогам безпеки, установленим ДСанПіН 2.2.9.027-99.

ДержСанПіН 2.2.9.027-99 є головним документом, який регламентує безпеку косметичних засобів, а дозволом на виробництво і застосування парфумерно-косметичної продукції є позитивний гігієнічний висновок на рецептуру й технічні умови з подальшою їх реєстрацією і затвердженням. СанПіН встановлюють гігієнічні вимоги та норми безпеки для здоров'я людини продукції парфумерно-косметичної промисловості, а також порядок проведення державної санітарно-гігієнічної експертизи на етапах розробки, виробництва, транспортування, зберігання, реалізації і професійного використання косметичних засобів.

ДСанПіН 2.2.9.027-99 встановлено 412 речовин / субстанцій лікарських засобів, які не можуть додаватися у косметичні засоби. Також встановлено вимоги безпеки щодо токсиколого-гігієнічних показників.

Засіб косметики має виготовлятися згідно з рецептурами та технічними вимогами за технологічними інструкціями (регламентами), затвердженими в установленому порядку.

Виробництво парфумерно-косметичної продукції дозволяється при наявності позитивного висновку державної санітарно-гігієнічної експертизи нормативної документації.

Впровадження у виробництво кожного косметичного засобу здійснюється за погодженням органів державної санітарно-епідеміологічної служби на місцях.

Зміни в рецептурах чи виробництво косметики зі зміною рецептури здійснюється лише за погодженням вказаних органів.

Додавання в косметичний засіб заборонених речовин або субстанцій лікарських засобів забороняється.

Отже, **ДСанПіН 2782-99** встановлюють вимоги до безпеки косметичних засобів, які виробляються і реалізуються в Україні. Міжнародний стандарт ISO 22716:2007 встановлює вимоги до належної виробничої практики (GMP) для косметичною продукції.

Санітарно-епідеміологічна (гігієнічна) сертифікація

Відповідно до Закону України «Про забезпечення санітарного і епідеміологічного благополуччя населення» для введення в обіг косметичної продукції потребується санітарно-епідеміологічний сертифікат (гігієнічний сертифікат).

Санітарно-епідеміологічний (гігієнічний) сертифікат – разовий документ, виданий органами державної санітарно-епідеміологічної служби, що підтверджує безпеку для здоров'я і життя людини окремих видів товарів широкого споживання (парфумерно-косметичних виробів, товарів дитячого асортименту, виробів побутового призначення тощо) на підставі результатів проведених санітарно-хімічних, токсикологічних, фізико-хімічних, радіологічних, мікробіологічних та інших досліджень.

Косметична продукція повинна відповідати вимогам безпеки для здоров'я людини, встановленим нормативно-правовими актами. До таких вимог відносяться:

- **Хімічні показники**- косметична продукція не повинна містити речовин, які можуть бути шкідливими для здоров'я людини.
- **Мікробіологічні показники** - косметична продукція повинна бути безпечною з точки зору мікробіологічної чистоти.
- **Фізико-хімічні показники** - косметична продукція повинна відповідати вимогам до її фізичних і хімічних властивостей.
- **Маркування** - косметична продукція повинна бути правильно маркована відповідно до вимог нормативно-правових актів.

Порядок отримання санітарного-епідеміологічного сертифіката

Для отримання санітарного-епідеміологічного сертифіката виробник або імпортер косметичною продукції повинен звернутися до органу державної санітарно-епідеміологічної служби. Для цього необхідно надати наступні документи:

1. Заяву.
2. Довідку про реєстрацію підприємства-виробника або імпортера.
3. Технічні умови (ТУ) або стандарт (ДСТУ) на косметична продукцію.
4. Документацію на сировину і матеріали, що використовуються для виробництва косметичною продукції.
5. Результати випробувань косметичною продукції на відповідність вимогам безпеки.

Порядок проведення санітарно-гігієнічної експертизи і видачі сертифікатів затверджений Наказом МОЗ України №247 від 09.10.2020 року.

Заявка на санітарно-гігієнічну експертизу містить інформацію про виробника, Заявника (власника висновку), код зовнішньоекономічної діяльності, найменування і сферу застосування та реалізації продукції. Заявка може включати великий список однотипної продукції.

Разом із Заявкою потрібно подати документацію на продукцію і зразки. Інспектування виробництва не проводиться, відповідність GMP не потребується.

Проведення експертизи і видачу за результатами її проведення висновку здійснює Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів і захисту прав споживачів. Експертиза включає у себе лабораторні дослідження зразків продукції, експертизу наданих документів, наукове обґрунтування критеріїв безпеки і умов використання продукції. За результатами проведення експертизи видається висновок (сертифікат), затверджений Головою Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів і захисту прав споживачів, із внесенням до електронного реєстру.

Санітарно-епідеміологічний сертифікат видається на строк до 3 років. Термін дії висновку (гігієнічного сертифіката) для імпортової продукції – 5 років. Після закінчення терміну дії висновку необхідно проходити процедуру заново.

Санітарними нормами заборонено вміст в косметичних засобах наступних речовин:

- Речовини, які можуть бути небезпечними для здоров'я людини при нормальних або передбачуваних умовах використання, зокрема:
- Речовини, які можуть спричинити рак, мутації або порушення репродуктивної функції.
- Речовини, які можуть спричинити алергічні реакції.
- Речовини, які можуть спричинити подразнення шкіри, слизових оболонок або очей.
- Речовини, які можуть спричинити пошкодження шкіри або волосся.
- Речовини, які можуть спричинити отруєння.
- Речовини, які можуть бути шкідливими для навколишнього середовища.

Конкретний перелік заборонених речовин наведено в наступних документах:

1. ДСанПіН 2.2.9.027-99 «Гігієнічні вимоги до безпеки парфумерно-косметичної продукції».
2. Директива 76/768/ЕЕС про косметичні засоби.

Наприклад, до заборонених речовин належать:

1. Ртуть і її сполуки.
2. Формальдегід.
3. Олово і його сполуки.
4. Кадмій і його сполуки.
5. Хлорфенол.
6. Толуол.
7. Метилізобутилкетон.
8. Фталати.

9. Парабени.

Директива 76/768/ЕЕС «Безпека і якість парфюмерно-косметичної продукції» («Cosmetic products directive») оперує терміном косметична продукція. У листопаді 2009 року було затверджено Новий регламент косметичної продукції – Regulation (EC) № 1223/2009 Of the European Parliament and of the Council, який також оперує терміном косметична продукція.

У регламенті зазначено, що «під **косметичним продуктом**» розуміється будь-яка речовина або препарат, призначені для нанесення на різні зовнішні покриви людини (шкіру, волосяний покрив, нігті, губи і зовнішні статеві органи) або на зуби і слизову оболонку порожнини рота, з єдиною або основною метою їх очищення, надання приємного запаху, зміни зовнішнього вигляду та/або виправлення природного запаху та/або їх захисту і підтримки у хорошому стані.

Токсиколого-гігієнічні показники і норми безпеки косметичної продукції - це критерії, якими повинні відповідати косметичні засоби, щоб бути безпечними для здоров'я людини. До таких показників відносяться:

1. Індекс токсичності. Це кількісна характеристика токсичності речовин, які входять до складу косметичних засобів. Він визначається як відношення концентрації речовини, при якій спостерігається певна реакція, до концентрації речовини, при якій не спостерігається ця реакція.

2. Гранично допустима концентрація (ГДК) - максимальна концентрація речовини в косметичних засобах, яка не становить небезпеки для здоров'я людини при нормальних або передбачуваних умовах використання. ГДК косметичних засобів встановлюється на підставі результатів лабораторних досліджень токсичності речовин. При цьому враховується шлях проникнення речовини в організм людини, її токсичність, а також тривалість і частота контакту з речовиною.

3. Гранично допустима доза (ГДД) - максимальна доза косметичного засобу, яка не становить небезпеки для здоров'я людини при одноразовому або багаторазовому застосуванні. ГДД косметичних засобів встановлюється на підставі результатів лабораторних досліджень токсичності речовин, які входять до складу косметичних засобів. При цьому враховується шлях проникнення речовини в організм людини, її токсичність, а також тривалість і частота контакту з речовиною.

Наприклад, ГДК для формальдегіду в косметичних засобах становить 0,2%. Це означає, що максимальна концентрація формальдегіду в косметичних засобах не повинна перевищувати 0,2%.

ГДД для лосьйону для тіла становить 100 мл. Це означає, що максимальна доза лосьйону для тіла, яка не становить небезпеки для здоров'я людини при одноразовому застосуванні, становить 100 мл.

ГДК і ГДД - це два різних поняття, які використовуються для оцінки безпеки косметичних засобів. Тобто, ГДК встановлюється для речовин, які входять до складу косметичних засобів, а ГДД - для самих косметичних засобів.

4. Термін придатності. Термін придатності косметичних засобів зазвичай становить від 3 до 5 років. Однак, для деяких косметичних засобів, таких як тональні креми, пудра або туш для вій, термін придатності може бути коротшим, наприклад, від 6 до 12 місяців. Термін придатності косметичних засобів зазвичай вказується на упаковці. Він може бути позначений у вигляді дати, або у вигляді символу відкритої баночки з цифрою, яка вказує на кількість місяців, протягом яких засіб можна використовувати після його розкриття.

5. Інші показники, встановлені нормативно-правовими актами. До інших показників, встановлених нормативно-правовими актами, відносяться: фізико-хімічні показники (кисотно-лужний баланс (рН), концентрація консервантів, концентрація ароматизаторів, мікробіологічна чистота, безпечність (алергізуюча дія, дерматотоксична дія, канцерогенна дія, мутагенна дія, репродуктивна токсичність), екологічність (токсичність для навколишнього середовища, розкладаність, забруднення навколишнього середовища).

Склад і маркування

Перед введенням косметичного засобу на ринок важливо перевірити правильність його складу і маркування. Маркування має містити інформацію про склад компонентів, термін придатності, інструкції щодо використання і зберігання. Також необхідно вказати виробника та контактні дані.

Маркування

Маркування косметичної продукції, що вводиться в обіг за гігієнічним висновком, повинне відповідати Законам України «Про захист прав споживачів», «Про загальну безпеку нехарчової продукції», ДСТУ ISO 22715:2019 «Косметична продукція. Упаковка і маркування» та іншим законодавчим актам.

Маркування повинне включати:

- назву продукту, торгову назву;
- назву і адресу відповідальної особи за надання продукту на ринку;
- найменування і місцезнаходження виробника;
- перелік інгредієнтів;
- призначення продукту;
- умови зберігання;
- номінальну кількість;
- номер партії, дату виробництва та інші дані для ідентифікації продукції;
- термін придатності;

- запобіжні заходи;
- інструкцію з використання;
- відомості про вміст шкідливих речовин і застереження із застосування;
- відмітку про наявність у складі генетично модифікованих організмів;
- відомості про необхідні дії після закінчення терміну придатності і про можливі наслідки у разі невиконання цих дій;
- якщо застосовне: якщо косметична продукція може бути небезпечною для здоров'я чи майна споживача, або для навколишнього середовища – то інформацію про такі властивості і можливі наслідки.

Інформація надається державною (українською) мовою. Стікерування не заборонене. Макети на косметичну продукцію, що вводиться в обіг за гігієнічним висновком, не потребує реєстрації.

Основні вимоги до косметичних засобів:

- Косметичні засоби повинні бути безпечними для здоров'я людини.
- Косметичні засоби повинні мати встановлені терміни придатності.
- Косметичні засоби повинні відповідати вимогам нормативно-технічної документації.

Якість косметичного засобу має відповідати нормам безпеки згідно законодавства, державних стандартів, норм і правил.

Забезпечення цієї вимоги здійснюється шляхом, зокрема:

- затвердження рецептури на кожен окремий засіб, за якою має здійснюватися виробництво;
- експертного дослідження виготовлених зразків з наданням санітарно-гігієнічного висновку про відповідність косметичного засобу вимогам держстандарту;
- вибіркового перевірок якості косметики у виробництві;
- процедурою державної реєстрації в Міністерстві охорони здоров'я як засобу лікувальної косметики (в залежності від складу речовин).

При вмісті субстанцій лікарських засобів косметичний засіб має проходити багатоскладову процедуру державної реєстрації МОЗУ з видачею реєстраційного свідоцтва.

Законом встановлено вимоги до маркування косметики, зазначення складових речовин та правил використання.

Порушення рецептури, порядку реєстрації, невідповідність якості косметичного засобу та маркування встановленим нормам спричиняє юридичні наслідки залежно від характеру порушення чи завданої шкоди.

Косметичні креми, бальзами, сироватки і т.д. умовно групуються у звичайні косметичні засоби та засоби лікувальної косметики.

Звичайні косметичні засоби - які застосовуються для догляду за шкірою, волоссям, ротовою порожниною; наносяться з єдиною або головною метою їх очищення, змінювання зовнішнього вигляду і (або) корекції запаху тіла, і (або) їх захисту або збереження у доброму стані виконують гігієнічні, профілактичні та естетичні функції (Національний стандарт України ДСТУ 2472:2006 «Продукція парфумерно-косметична», ДСанПіН 2.2.9.027-99).

Засоби лікувальної косметики – лікарські засоби, призначені для профілактики і лікування захворювань шкіри та її придатків (волосся, вії, нігті), містять окремі речовини або суміш речовин, які використовують у терапевтичних чи профілактичних цілях та виробляють у формі косметичних засобів («Положення про реєстрацію і порядок видачі дозволу на ввезення та використання зарубіжних і вітчизняних засобів лікувальної косметики» Фармакологічного комітету МОЗ України №3 від 23.05.1996).

Контроль рецептури та якості звичайних косметичних засобів покладено на установи державної санітарно-епідеміологічної служби. Допуск у виробництво і обіг засобу лікувальної косметики - складна окрема процедура, виконувана й контрольована органами Міністерства охорони здоров'я України.

На виробництво, маркірування і пакування окремих видів звичайної косметики часто приймаються окремі держстандарти (наприклад ДСТУ 4763:2007 «Бальзами косметичні. Загальні технічні умови», ДСТУ 5010:2008 «Продукція парфумерно-косметична. Пакування, маркування, транспортування і зберігання»). Для виготовлення косметичних засобів використовується сировина згідно з чинною нормативною документацією або імпортного виробництва, дозволена центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для використання у виробництві косметичної продукції.

Забороняється не зазначати окремі інгредієнти при маркуванні косметичного засобу чи додавати в косметику речовини, відсутні в початково затвердженій рецептурі.

Реалізація косметики проводиться за наявності позитивного гігієнічного висновку державної санітарно-гігієнічної експертизи щодо якості виготовленої або імпортованої продукції, який затверджує головний державний санітарний лікар України чи уповноважені ним особи.

Пакування і маркування косметичних засобів має відповідати вимогам держстандартів.

Санітарно-гігієнічна експертиза та сертифікація косметичних засобів є важливими процедурами, які забезпечують безпеку та якість косметичних засобів для споживачів.

Санітарно-гігієнічна експертиза - це процедура оцінки відповідності косметичних засобів вимогам законодавства у сфері санітарного та епідеміологічного благополуччя населення.

Сертифікація - це процедура підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам.

Важливість санітарно-гігієнічної експертизи та сертифікації косметичних засобів:

- **Захист здоров'я споживачів.** Санітарно-гігієнічна експертиза та сертифікація дозволяють забезпечити відповідність косметичних засобів встановленим вимогам безпеки, що запобігає негативному впливу косметичних засобів на здоров'я споживачів.

- **Забезпечення якості косметичних засобів.** Санітарно-гігієнічна експертиза та сертифікація дозволяють забезпечити відповідність косметичних засобів встановленим вимогам якості, що гарантує їхню ефективність та безпеку при використанні.

- **Захист прав споживачів.** Санітарно-гігієнічна експертиза та сертифікація є гарантією того, що косметичні засоби, які продаються на ринку, відповідають встановленим вимогам і не становлять небезпеки для здоров'я споживачів.

Основні етапи санітарно-гігієнічної експертизи та сертифікації косметичних засобів:

1. **Збір документів.** Виробник або імпортер косметичних засобів повинен надати органам санітарно-епідеміологічного нагляду пакет документів, що підтверджує відповідність косметичних засобів встановленим вимогам.

2. **Аналіз документів.** Органи санітарно-епідеміологічного нагляду проводять аналіз документів, наданих виробником або імпортером косметичних засобів.

3. **Лабораторні дослідження.** У разі необхідності органи санітарно-епідеміологічного нагляду проводять лабораторні дослідження косметичних засобів.

4. **Прийняття рішення.** На підставі результатів аналізу документів і лабораторних досліджень органи санітарно-епідеміологічного нагляду приймають рішення про відповідність косметичних засобів встановленим вимогам.

5. **Видача висновку санітарно-гігієнічної експертизи або сертифікату відповідності.** У разі позитивного рішення органи санітарно-епідеміологічного нагляду видають виробнику або імпортеру косметичних засобів висновок санітарно-гігієнічної експертизи або сертифікат відповідності.

6. **Висновок санітарно-гігієнічної експертизи** - це документ, який підтверджує відповідність косметичних засобів встановленим вимогам безпеки.

Сертифікат відповідності - це документ, який підтверджує відповідність косметичних засобів встановленим вимогам безпеки та якості.

Висновок санітарно-гігієнічної експертизи або сертифікат відповідності є обов'язковими документами для виробництва, імпорту та продажу косметичних засобів на території України.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання:

1. Що таке санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів?
2. Які етапи включає санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів?
3. Які токсиколого-гігієнічні показники і норми безпеки косметичної продукції?
4. Які види сертифікації косметичною продукції?
5. Як визначається індекс токсичності косметичних засобів? Які речовини з високим індексом токсичності заборонені або обмежені в використанні в косметичних засобах?
6. Що таке ГДК і ГДД косметичних засобів? Як встановлюються ГДК і ГДД косметичних засобів?
7. Як визначається термін придатності косметичних засобів? Які фактори впливають на термін придатності косметичних засобів?
8. У чому полягає важливість санітарно-гігієнічної експертизи та сертифікації косметичних засобів?
9. Які документи необхідні для проходження санітарно-гігієнічної експертизи та сертифікації косметичних засобів?
10. Які можливі наслідки для виробника, якщо його продукція не відповідає нормам безпеки та не має сертифіката?

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1. Проведіть аналіз складу косметичного крему за умовною назвою «Нічна ніжність» на відповідність вимогам нормативно-правових актів. При цьому перевірте, чи не містяться в складі косметичного засобу речовини, які заборонені або обмежені в використанні.

<i>Речовина</i>	<i>Застосування</i>	<i>Нормативна база</i>
Вода		
Гліцерин		
Цетеариловий спирт		

Парафін		
Ланолін		
Парфюмерна композиція (аромат жасміну)		
Бензойна кислота		

Завдання 2. Проведіть аналіз складу косметичного шампуню для волосся за умовною назвою «Лісна краса» на відповідність вимогам нормативно-правових актів. При цьому перевірте, чи не містяться в складі косметичного засобу речовини, які заборонені або обмежені в використанні у вигляді таблиці

<i>Речовина</i>	<i>Застосування</i>	<i>Нормативна база</i>
Вода		
Натрій лаурет сульфат		
Кокамідопропіл бетаїн		
Диметикон		
Гліцерин		
Алантаїн		
Олія жожоба		
Бензілпарабен		

Описати пропозиції щодо вдосконалення складу косметичного засобу.

Завдання 3. Провести розбір косметичного засобу:



<i>Речовина</i>	<i>Застосування</i>
Вода очищена (Aqua)	
Олія оливкова (Olive Oil)	
Олія мінеральна (Mineral Oil)	
Ізопропілмірістат (Isopropyl myristate)	
Гліцерина моностеарат (Glyceryl Stearate)	
Гліцерин (Glycerin)	
Стеаринова кислота (Stearic Acid)	

Вітамін Е (Тосopheryl Acetate)	
Екстракт огірка (Cucumis Sativus Extract)	
Цетеарет-20 (Cetareth-20)	
Цетеарет-12 (Cetareth-12)	
Цетеариловий спирт (Cetearyl Alcohol)	
Ланолін (Lanolin)	
Натрію гідроксид (Sodium Hydroxide)	
Феноксietанол (Phenoxyethanol)	
Етилгексилглицерин (Ethylhexylglycerin)	
Віддушка (Parfum).	

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

Питання для усного опитування:

Тести для самоконтролю.

1. Що включає в себе санітарно-гігієнічна експертиза косметичних засобів?
 - a) Тільки оцінку безпеки на етапі виробництва.
 - b) Оцінку безпеки на всіх етапах життєвого циклу.
 - c) Тільки оцінку безпеки на етапі реалізації.
 - d) Оцінку безпеки тільки для популярних косметичних засобів.
2. Для чого проводиться етап попередньої оцінки в санітарно-гігієнічній експертизі косметичних засобів?
 - a) Для оцінки безпеки косметичних засобів.
 - b) Для визначення необхідності проведення повної експертизи.
 - c) Для реєстрації косметичних засобів на території України.
 - d) Для виробництва косметичних засобів.
3. Які рішення можуть бути прийняті за результатами санітарно-гігієнічної експертизи косметичних засобів?
 - a) Тільки допущення до введення в обіг.
 - b) Тільки відмова у допуску до введення в обіг.
 - c) Як допущення до введення в обіг, так і відмова.
 - d) Тільки відмова у реєстрації косметичних засобів.

4. Які органи здійснюють санітарно-гігієнічну експертизу косметичних засобів в Україні?
- a) Органи державного контролю.
 - b) Органи державної санітарно-епідеміологічної служби.
 - c) Приватні компанії.
 - d) Виробники косметичних засобів.
5. Який основний документ регулює склад та обіг косметичної продукції в Україні?
- a) Міжнародний стандарт ISO 22716:2007.
 - b) Державні санітарні правила та норми (ДержСанПіН) 2.2.9.027-99.
 - c) Конституція України.
 - d) Закон про косметику.
6. Які сфери виробництва охоплює стандарт ISO 22716:2007?
- a) Тільки виробництво косметичної продукції.
 - b) Тільки виробництво медичних пристроїв.
 - c) Всі етапи виробництва косметичної продукції, включаючи закупівлю сировини, виробництво, упаковку, зберігання і транспортування.
 - d) Тільки упаковку косметичної продукції.
7. Які види досліджень проводяться для отримання санітарного-епідеміологічного сертифіката?
- a) Тільки хімічні та мікробіологічні.
 - b) Фізико-хімічні, мікробіологічні, токсикологічні, радіологічні та інші.
 - c) Лише токсикологічні дослідження.
 - d) Хімічні та фізико-хімічні.
8. Що підтверджує санітарно-епідеміологічний (гігієнічний) сертифікат?
- a) Якість продукції.
 - b) Ціну товарів широкого споживання.
 - c) Безпеку для здоров'я і життя людини окремих видів товарів широкого споживання.
 - d) Строк придатності продукції.
9. Які документи потрібно надати для отримання санітарно-епідеміологічного сертифіката?
- a) Тільки заяву та довідку про реєстрацію підприємства-виробника.
 - b) Заяву, довідку про реєстрацію, технічні умови та результати випробувань.
 - c) Лише технічні умови і результати випробувань.
 - d) Заяву та документацію на сировину і матеріали.
10. Які органи в Україні здійснюють контроль рецептури та якості звичайних косметичних засобів?
- a) Місцеві органи самоврядування.
 - b) Міністерство охорони здоров'я України.

с) Міністерство економіки України.

д) Органи правопорядку.

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.

2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.

3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.

4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2.Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)

2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ

3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 3

Тема: Біологічна роль шкіри, функції та фізіологічні властивості шкіри та її придатків. Загальні принципи догляду за різними типами шкіри (2 год).

Мета: узагальнити знання основних функцій шкіри, характеристики основних типів шкіри та методи її визначення, знати принципи застосування лікарських косметичних засобів відповідно до різних типів шкіри.

Основні поняття: демакіаж, зволоження, косметичний догляд, очищення, пілінг, тонізування, шкіра.

Обладнання: методичні розробки, посібник.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):

- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Шкіра – це багатofункціональний орган, який виконує захисну, терморегуляторну, сенсорну, секреторну, обмінну, дихальну та імунну функції.

Захисна функція шкіри. Шкіра захищає внутрішні органи від фізичного, хімічного і біологічного впливу навколишнього середовища. Механічний захист організму від зовнішніх факторів забезпечується щільним роговим шаром епідермісу, еластичністю шкіри, її пружністю і амортизаційними властивостями підшкірної клітковини. Завдяки цим якостям шкіра здатна оказувати опір механічним впливам. Шкіра в значній мірі захищає організм від радіаційного впливу. Інфрачервоні промені майже цілком затримуються роговим шаром епідермісу; ультрафіолетові промені затримуються роговим шаром частково. Проникаючи в шкіру, УФ промені стимулюють утворення захисного пігменту – меланіну, який поглинає ці промені. Захист від мікроорганізмів забезпечується бактерицидними властивостями шкіри. Здорова шкіра непроникна для мікроорганізмів. З роговими лусочками епідермісу,

шкірним салом і потом з поверхні шкіри видаляються мікроорганізми і різні хімічні речовини, які потрапляють на шкіру з навколишнього середовища. Крім того, шкірне сало та піт утворюють на шкірі кисле середовище, несприятливе для розмноження мікробів. Роговий шар відіграє найбільш важливу роль в захисті від токсинів та зневоднювання. Більшість токсинів представляють собою неполярні сполуки, які здатні відносно легко проходити через багаті на ліпіди міжклітинні простори рогового шару, але звиті границі між клітинами в роговому та підлеглих шарах являються надійним бар'єром від них.

Терморегуляторна функція шкіри. Шкіра регулює температуру тіла. При збільшенні температури навколишнього середовища відбувається розширення кровоносних судин шкірних покривів – кровообіг шкіри посилюється. При цьому збільшується потовиділення з послідуєчим випаровуванням поту і посиленням тепловіддачі шкіри. При зниженні температури навколишнього середовища відбувається рефлекторне звуження кровоносних судин шкіри; діяльність потових залоз пригнічується, тепловіддача шкіри помітно зменшується. Шар підшкірної клітковини та ліпідний шар на поверхні шкіри являються поганими провідниками тепла, тому перешкоджають надлишковому надходженню тепла або холоду ззовні, а також надлишковій втраті тепла.

Сенсорна функція шкіри. Шкіра відповідальна за дотикову, температурну та больову чутливість.

Секреторна функція шкіри. Через шкіру виділяється жир, піт і продукти обміну речовин. Видільна функція шкіри, яка безпосередньо контактує з зовнішнім середовищем великою площею поверхні, переважно здійснюється завдяки діяльності потових та, меншою мірою, сальних залоз.

Обмінна функція шкіри. Шкіра забезпечує обмін речовин та енергії між організмом та навколишнім середовищем.

Дихальна функція шкіри. Організм людини виділяє за добу через шкірний покрив 7 – 9 г вуглекислоти і поглинає 3 – 4 г кисню, що складає 2 % від усього газообміну.

Імунна функція шкіри. Клітини Лангерганса, а також тучні і плазматичні клітини, що знаходяться в шкірі є елементами імунної системи.

Загальні принципи догляду за різними типами шкіри

В класичному розумінні розрізняють 4 типи шкіри: суху, жирну, нормальну і комбіновану.

Суха шкіра

- Ліпідний прошарок дуже тонкий, через що шкіра швидше старіє і покривається сіткою зморшок.
- Пори практично непомітні, обличчя майже ніколи не блищить.
- Часто відчуває почуття сухості, стягнутості, нерідкі лущення і почервоніння.

Суха шкіра характеризується відсутністю жирного блиску, відлущуванням епідермісу, ранніми зморшками, відчуттям «стягнутості», що пов'язано із поганою діяльністю сальних залоз. Залози продукують менше жиру ніж потрібно для утворення природної захисної плівки, через що шкіра втрачає вологу.

Жирна шкіра

- Дуже щільна, легко переносить пілінги та скраби.
- Має розширені пори, після вмивання починає блищати через пару годин.
- Схильна до появи комедонів та вугрів.
- Старіє повільно

Жирна шкіра характеризується жирним блиском, схильністю до вугрових висипок, розширеними порами. Особливий випадок, коли шкіра жирна, але і дуже суха – такий стан називається сухою себореєю. Причина – нестача вологи та ще й в додаток із надлишком жиру, який всмоктується практично всім роговим шаром. Така шкіра є жирною з вуграми і сальними кірками, але ще дуже відлущується і шорстка.

Нормальна шкіра

- Має нормальну густину.
- Запалення виникають рідко.
- Жирний блиск буває тільки на Т-зоні (чоло, ніс, підборіддя) і практично не турбує.
- Стійка до зовнішніх подразників: не страждає ні спекотного літа, ні холодної зими.

Нормальна шкіра має матовий тон, не схильна до лущення, не має жирного блиску, висипок тощо.

В більшості випадків шкіра є комбінованою - тобто поєднує різні типи шкіри, особливо в середній зоні – Т-зоні.

Комбінована, або змішана шкіра

- Має жирні (Т-зона) та сухі (U-зона) ділянки.
- Пори розширені, але лише у Т-зоні.
- Іноді з'являються прищі та чорні крапки, особливо це характерно для періоду перед менструацією та під час неї.

Косметичний догляд – це поєднання різних процедур, які здійснюють профілактичну, лікувальну і декоративну дію. Косметичний догляд за шкірою складається із 4 процедур – зволоження, тонізування, захисту і спеціального догляду.

Перший крок – це очищення. Шкіра постійно відчуває вплив факторів зовнішнього середовища – пилу, холоду, зміну тиску, жару. Окрім того шкіра забруднюється залишками косметичних засобів, відлущеними клітинами епідермісу в суміші з потом, тощо. Тобто шкіру необхідно очищати в залежності від типу шкіри: жирну за допомогою мила, бажано з антисептичними добавками, лосьйонами,

пінками, очисними гелями, суху бажано очищати тоніками, кремами для очищення, нормальну шкіру можна очищувати будь-яким із перерахованих засобів.

Другий крок – це іонізування. Виконує наступні функції – відновлює захисну кислотну мантію шкіри, видаляє надлишки (залишки) макіяжу, підтримує тонус шкіри, контролює і нормалізує діяльність сальних і потових залоз, в результаті шкіра стає матовою і нормалізується.

Третій крок – це зволоження шкіри. Воно може здійснюватися двома напрямками. Перший ґрунтується на створенні захисної плівки, яка перешкоджає випаровуванню. Другий метод оснований на підвищенні вологоутримуючої здатності шкіри за рахунок спеціальних гігроскопічних речовин. До речовин, що перешкоджають випаровуванню належить сорбітом, діметикон, рослинні екстракти і олії. До речовин, які підвищують вологоутримуючі властивості відносять – ПВП, піролідон-капронову кислоту, гіалуронову кислоту і її похідні.

І останній крок – це захист шкіри. Цей крок направлений на зменшення негативного впливу факторів зовнішнього середовища. (УФ-опромінення – призводить до порушення пігментації, раннього старіння, викидні гази, які містять свинець, кадмій і т.д., призводять до утворення вільних радикалі – це основних фактор старіння шкіри, а також пилок, порошок, решта). Для захисту шкіри застосовують КЗ, що містить антиоксиданти.

Спеціальний догляд направлений на усунення 5 основних проблем: порушення процесу злущення, забруднення, порушення пігментації, висипання, сухість і старіння шкіри.

Для злущення епідермісу використовують скраби, маски, які містять абразивні речовини, пілінг-креми і маски. Доцільно використовувати КЗ в комбінації. Слід зазначити, що протягом життя у людини злущується більше 50 кг епідермісу.

Для очищення та зволоження шкіри використовують лосьйони, маски, креми, які видаляють надмірний жир, покращують кровообіг, розгладжують шкіру.

Процес всмоктування речовин шкірою (біодоступність косметичних засобів). На процес всмоктування речовин в шкіру впливають наступні фактори:

1. Вид косметичного засобу
2. Фізико-хімічні властивості інгредієнтів
3. Розмір молекул, електричний заряд речовин
4. Ступінь дисперсності
5. Вид і кількість допоміжних речовин
6. Вік людини (у старших людей кровообіг, обмін речовин, робота органів і тканин сповільнений)
7. Чистота шкіри
8. Спосіб нанесення речовини на шкіру.

Принципи догляду за нормальною шкірою

Нормальна шкіра має бежево-рожевий відтінок, характеризується гладкою поверхнею, іноді з незначним блиском в середній частині обличчя, обумовленим значно більшими розмірами усть вивідних проток сальних залоз та їх кількістю, а також більш помітними порами. Нормальна шкіра має гарний натяг, достатню вологість та ліпідне покриття, без вугрів. З віком нормальна шкіра зазвичай стає суші, відповідно до цього повинен змінюватися і догляд за нею. Рівень рН нормальної шкіри дорівнює 5,5.

Особливості щоденного догляду нормальної шкіри.

- При вмиванні клітини рогового шару шкіри набухають і відторгаються разом з пилом, брудом, жиром, залишками поту, що осів на них. Правила догляду рекомендують поплескування та погладження обличчя під час миття, це доповнює очищувальну дію води. Одночасно посилюється кровообіг, підвищується обмін речовин, покращується харчування та тонус нормальної шкіри.
- Не слід вмиватися занадто холодною або гарячою водою. Від холодної води шкіра сохне, лущить, а гаряча вода при тривалому застосуванні викликає стійке розширення судин – нормальна шкіра стає в'ялою, млявою, гірше переносить холод. Якщо шкіра нормальна, але чутлива, то для вмивання можна використовувати настої трав (ромашки, фіалки чи кропу).
- Тонізувати нормальну шкіру після очищення.
- Зволожувати та живити нормальну шкіру необхідно через день кремами, що компенсують втрату шкірою жиру та інших речовин, що підтримують її тонус. Добре, коли до складу крему входять вітаміни А та D, ланолін та ментол. Якщо нормальна шкіра схиляється до сухості, то використовують креми для сухої та нормальної шкіри. Якщо ж ухил йде у бік підвищеного сало виділення, то – для жирної та нормальної шкіри.

Щотижневий догляд нормальної шкіри обличчя.

- Глибоке очищення слід проводити 1 раз на тиждень. Використовуються для цього спеціальні скраби та гомажі.
- Маски також слід наносити 1-2 рази на тиждень. Маски для нормальної шкіри забезпечують додаткове зволоження та живлення шкіри, підтримуючи її у нормальному стані.

Принципи догляду за жирною шкірою

Увечері жирну шкіру потрібно ґрунтовно очистити, видаливши залишки макіяжу. Очищення жирної шкіри здійснюється за допомогою скрабів або масок, а також серветки, що очищають (без спирту) і щітки для обличчя. Для очищення підходять препарати, що розчиняються у воді, з якими можна по-справжньому вмивати шкіру: миючі креми, гелі або косметичне мило. Потрібно користуватися м'якими тонізуючими лосьйонами, які посилюють кровообіг та покращують структуру шкіри. За допомогою щітки можна наносити маски, живильні та захисні.

Глиbokі розширені пори важко очистити ваткою чи марлевым тампоном. Ворсинки щітки мають бути м'якими та подовженими. Проблему розширених пір допомагають вирішити пілінги, кріопродури, креми, що стягують, емульсії і маски. Зволожувати жирну шкіру не обов'язково, але нежирним зволожуючим кремом вдень можна користуватися. Що стосується нічного догляду, то в молоді роки інший вечір можна пропустити, а нанести зволожуючий крем тільки на шию і навколо очей. Вранці жирну шкіру слід очистити як і ввечері. Один-два рази на тиждень вранці не пошкодить м'який крем-скраб, що шліфує, після якого потрібно нанести зволожуючий денний крем для жирної шкіри або гідрогель.

Помилки при догляді за жирною шкірою

1. Надмірне захоплення антибактеріальними препаратами. На шкірі живе безліч корисних мікроорганізмів, і їх загибель спричинить погіршення стану шкіри.
2. Використання спиртовмісних лосьйонів. Їх застосування викликає зневоднення шкіри, пересушує її, порушуючи природний водно-жировий баланс, що лише погіршує стан жирної шкіри. Найкраще проводити чищення шкіри за допомогою скрабів або масок, а для видалення комедонів потрібно вдаватися до допомоги косметологів. І вже після процедур, проведених у салоні, за жирною шкірою можна доглядати і вдома.

Косметологічний догляд за жирною шкірою в кабінеті косметолога

При наявності комедонів та одиничних запальних елементів на жирній шкірі порядок процедур наступний:

- демакіаж або очищення (при цьому раціонально використовувати засоби для чищення на гелевій основі);
- тонізування;
- вапоризація (за наявності запальних явищ процедуру скорочують до 3-х хвилин або замінюють розм'якшуючими засобами);
- механічне чищення (за відсутності запальних елементів, щоб уникнути посилення процесу) або дезінкрустація (глибоке очищення пор шкіри за допомогою гальванічного струму);
- тонізування шкіри за допомогою тоніки;
- дарсонвалізація;
- маска, що дезінфікує та підсушує. Якщо на жирній шкірі відсутні запальні елементи:
- демакіаж;
- тонізування;
- пілінг (переважно – ензимний);
- вапоризація чи виконання гарячих компресів;
- вакуум-чистка або механічне чищення;
- тонізування шкіри;
- дарсонвалізація;

- маска (раціонально використовувати маски на основі каоліну, саліцилової кислоти, бісабололу, азулену).

Особливості догляду за сухою шкірою обличчя

Суха шкіра має рожево-жовтий колір, що характеризується дуже гладкою матовою поверхнею; часто спостерігається дуже тонкий епідерміс, через який просвічується мережа капілярів. Шкіра ніжна, чутлива, має тенденцію до лущення, особливо на лобі та щоках, а також до утворення дрібних зморшок. Суха шкіра – це не захворювання, а комплекс симптомів (шорсткість, зниження еластичності, мікротріщини, відчуття стягнутості, дрібні зморшки, подразнення, підвищена чутливість), які розвиваються внаслідок зниження вмісту вологи у верхньому шарі епідермісу – роговому шарі.

Причини сухості шкіри

1. Ендогенні: гормональний дисбаланс (наявність ендокринних захворювань); прийом деяких груп медикаментів (в т.ч. оральних контрацептивів); хвороби сечостатевої системи; проблеми із травленням; інфекційні захворювання; генетичні синдроми.

2. Екзогенні: УФ-випромінювання, сильний вітер, холод, пил, механічне тертя (про одяг), сухий клімат, хімічні речовини, що руйнують бар'єрні структури, або на ґрунті незбалансованого харчування.

3. Фактори, що викликають справжню сухість шкіри (Атопічний дерматит, псоріаз, іхтіоз).

Основні стратегії догляду:

- 1) підвищення вмісту води у верхніх шарах шкіри;
- 2) відновлення бар'єру;
- 3) пом'якшення шкіри емолянтами. Рівень рН для сухої шкіри знаходиться в діапазоні від 3 до 5,5.

Принципи догляду за сухою шкірою Сухій шкірі потрібні насамперед зволоження та захист від зовнішніх впливів, які можуть завдати їй шкоди Мило їй протипоказане. Потрібно користуватися спеціальним гелем чи молочком, які потім змиваються теплою водою. Якщо вода з-під крана занадто жорстка, то можна знімати засіб, що очищає, ватним тампоном, змоченим у кип'яченій або мінеральній воді. Шкіру після вмивання потрібно не витирати, а промокнути рушником або серветкою.

У косметологічному кабінеті послідовність процедур для сухої шкіри може бути така:

- демакіаж;
- тонізація;
- пілінг (без використання абразивних частинок);
- іонізація (для посилення гідратації);
- масаж;

- маска;
- вакуум-спрей;
- нанесення крему.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання:

1. Загальна будова шкіри. Назвіть основні функції шкіри.
2. Охарактеризуйте загальні принципи догляду за різними типами шкіри
3. Принципи догляду за нормальним типом шкіри. Особливості щоденного догляду, основні косметичні засоби.
4. Принципи догляду за жирним типом шкіри. Особливості щоденного догляду, основні косметичні засоби.
5. Помилки в догляді за жирним типом шкіри
6. Основні косметичні процедури в догляді за жирною шкірою.
7. Принципи догляду за сухим типом шкіри. Особливості щоденного догляду, основні косметичні засоби.
8. Основні косметичні процедури в догляді за сухою шкірою.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1. Опрацювати технологію застосування косметичних препаратів для різних типів шкіри

Вид косметичного засобу	<i>Сухий тип шкіри</i>	<i>Жирний тип шкіри</i>	<i>Нормальний тип шкіри</i>
Вода			
Піномиючі засоби			
Косметичне молочко (ліпофільне)			
Косметичне молочко (гідрофільне)			
Лосьйон (спиртовмісний)			
Тонік			
Рослинні олії			
Маски			

Завдання 2. Провести визначення свого типу шкіри візуальним методом.

Ознака / Характеристика	Суха шкіра	Нормальна шкіра	Жирна шкіра	Комбінована шкіра
Вид				
Пори				
Текстура				
Схильність до висипань				
Вікові зміни				
Чутливість				

Завдання 3. Провести визначення типу шкіри, використовуючи тест на жирність.

1. Як часто ваша шкіра виглядає блискучою або жирною?

- Постійно
- Часто
- Рідко
- Майже ніколи

2. Як відчувається ваша шкіра після вмивання?

- Вона дуже суха
- Вона відчувається комфортно і м'яко
- Вона волога, але швидко стає жирною
- Частина обличчя сухою, інша жирною

3. Як часто ви помічаєте розширені пори на обличчі?

- Постійно розширені
- Часто розширені
- Іноді розширені
- Не розширені

4. Як ваша шкіра реагує на нові косметичні засоби?

- Виникають подразнення та висипи
- Шкіра легко приймає нові засоби
- Іноді виникає почервоніння бо свербіж
- Реакція на нові засоби різниться в залежності від області обличчя

5. Як часто ви помічаєте висипи близько Т-зони (чоло, ніс, підборіддя)?

- Постійно маю висипи
- Часто виникають висипи
- Іноді виникають висипи
- Рідко помічаю висипи

6. Як шкіра реагує на сезонні зміни?

- Постійно маю висипи
- Часто виникають висипи
- Іноді виникають висипи
- Рідко помічаю висипи

До завдання:

Більше відповідей 1: Ви маєте сухий тип шкіри.

Більше відповідей 2: Ви маєте нормальний тип шкіри.

Більше відповідей 3: Ви маєте жирний тип шкіри.

Більше відповідей 4: Ви маєте комбінований тип шкіри.

Зверніть увагу, що це загальна оцінка, і реальний тип шкіри може варіюватися в залежності від багатьох факторів. Точний визначення може бути здійснений косметологом або дерматологом.

- рекомендації щодо виконання завдання;

Методи визначення типу шкіри:

1. Візуальний метод.
2. Тест на жирність.
3. Інструментальні методи аналізу:
 - а) абсорбційний – кількісний гравіметричний метод Штрауса-Почі;
 - б) екстракційний – метод Джарре;
 - в) фізичні: Метод Шефера і Кюн-Бассіна; метод Андерсена і Фултона;
 - г) метод визначення ліпідних фракцій;
 - д) планіметричний.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Відповідно до рекомендацій до завдань оформити звіт про тип своєї шкіри та запропонувати принцип догляду та основні косметичні засоби для догляду за нею.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Який з перерахованих вітамінів синтезується в шкірі під дією УФ-опромінення:
 - a) А
 - b) С
 - c) D
 - d) К
 - e) F
2. Які характерні ознаки сухої шкіри?
 - a) Розширені пори і жирний блиск
 - b) Постійне почервоніння обличчя
 - c) Відсутність жирного блиску, відлущування та ранні зморшки
 - d) Висипи та комедони
3. Які особливості характеризують жирну шкіру?
 - a) Висипи та комедони
 - b) Нормальна густина шкіри та стійкість до зовнішніх подразників
 - c) Розширені пори, жирний блиск, схильність до вугрових висипок
 - d) Сухість і шорсткість шкіри
4. Які риси характеризують нормальну шкіру?
 - a) Висипи та почервоніння
 - b) Розширені пори та жирний блиск на Т-зоні с
 - c) Матовий тон, не схильність до лущення, відсутність жирного блиску

- d) Всі вище вказані ознаки
5. Які типи шкіри можуть бути поєднані в комбіновану шкіру?
- a) Суха і нормальна шкіра
 - b) Суха і жирна шкіра
 - c) Жирна і нормальна шкіра
 - d) Суха, жирна і нормальна шкіра
6. Який фактор може викликати справжню сухість шкіри?
- a) Хімічні речовини, що покращують бар'єрні структури
 - b) Використання сильного мила для очищення
 - c) Застосування відбілювачів для шкіри
 - d) Вітамінний комплекс для сухої шкіри
7. Які є ендогенні причини сухості шкіри?
- a) УФ-випромінювання та сильний вітер
 - b) Гормональний дисбаланс та генетичні синдроми
 - c) Наявність ендокринних захворювань та хвороби серця
 - d) Використання оральних контрацептивів та проблеми із зором
8. Які помилки можуть виникнути при догляді за жирною шкірою?
- a) Використання спиртовмісних лосьйонів та надмірне захоплення антибактеріальними препаратами.
 - b) Використання масок на основі каоліну та регулярне відвідування косметолога.
 - c) Подразнення шкіри масажем та використання сильних миючих засобів.
 - d) Використання сонцезахисного крему та регулярне відкривання комедонів.
9. Які фактори сприяють розвитку жирної шкіри?
- a) Регулярне очищення шкіри маслами.
 - b) Використання безлічі антибактеріальних препаратів.
 - c) Гормональні зміни та генетична схильність.
10. Які функції виконує іонізація в косметичному догляді за шкірою?
- a) Відновлює захисну кислотну мантію, контролює роботу сальних і потових залоз.
 - b) Захищає шкіру від УФ-опромінення та забруднень.
 - c) Відлущує епідерміс і зменшує пігментацію.
 - d) Підвищує вологоутримуючу здатність шкіри за рахунок гігроскопічних речовин.
11. Яка послідовність процедур для сухої шкіри може бути в косметологічному кабінеті?
- a) Масаж, пілінг, демакіяж
 - b) Маска, іонізація, вакуум-спрей
 - c) Демакіяж, тонізація, маска
 - d) Пілінг, масаж, нанесення крему

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.

Практичне заняття № 4

Тема: Найпоширеніші захворювання шкіри та її придатків. Вугрова хвороба, себорея, алергічні висипання, дерматити, грибкові та інші захворювання шкіри. Складання рецептур косметичних і лікувальних засобів індивідуального призначення для проблемної шкіри обличчя (2 год).

Мета: знати визначення косметичного та лікувального косметичного засобу та відмінності між ними, класифікацію косметичних засобів, орієнтуватися у діючих та допоміжних речовинах, що входять до складу косметичних та лікувально-косметичних засобів, мати поняття про сучасні напрямки розвитку косметичної галузі та фармацевтичну опіку при відпуску засобів лікувальної косметики

Основні поняття: засоби лікувальної косметики, косметична продукція.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Шкіра є найбільшим органом людського тіла, і вона піддається різноманітним захворюванням та проблемам. Найпоширеніші захворювання шкіри та її придатків, зокрема включає вугрову хворобу, себорею, алергічні висипання, дерматити, грибкові захворювання, а також розглянемо можливості створення індивідуальних рецептур косметичних і лікувальних засобів для проблемної шкіри обличчя.

Найпоширеніші захворювання шкіри та її придатків

Шкірні хвороби людини в залежності від того, на якому з шарів виникають відхилення від норми, поділяються на такі види.

Вид захворювання	Його характеристика
-------------------------	----------------------------

Патології епідермісу	Повсюдно поширені такі представники цієї групи, як псоріаз і короста
Захворювання дерми	Цей шар найчастіше вражають хвороботворні мікроорганізми, що несуть з собою фурункулез, в деяких випадках гідраденіт
Хвороби підшкірно-жирового шару	На цьому рівні відбувається утворення дрібних фурункулів, вугрів і прищів. Акне – найпоширеніше захворювання для цього шару шкіри. Воно носить періодичний характер і зустрічається в різного ступеня тяжкості практично у кожної людини.

Крім того, що захворювання шкіри поділяються на групи в залежності від їх поширення в різних шарах, деякі лікарі також вважають за краще класифікувати заразу за характером. наприклад:

- Інфекційна.
- Неінфекційна.

Однак багато дерматологи з цим не згодні. Наприклад, мікроорганізми дерматиту себорейного мешкають на поверхні епідермісу кожної людини, проте хвороба ніколи не може розвинутися без наявності істотних відхилень від нормального стану в імунній системі.

Шкірні захворювання можуть бути різного походження. Всі вони відрізняються своїм виглядом, симптомами і причиною утворення. Найпоширеніші з них:

Грибкові захворювання шкірного покриву у людини, як правило, викликають грибки-паразити, чие походження є рослинним. Такі захворювання зазвичай вражають: нігтьову пластину, волосся, шкірний покрив. Грибкові захворювання є заразним, значить вони легко можуть передаватися від одного організму до іншого.

Гнійники. Провокаторами гнійничкових захворювань шкіри є стафілококи і стрептококи. Також причиною утворення гнійників можуть стати інфекції в якості наслідки охолодження і психічної травми. Гнійничкові захворювання шкіри діляться на два основних види: поверхнева піодермія і глибока піодермія.

Захворювання шкіри, які викликані тваринами паразитами. До таких хвороб відносяться: педикульоз і короста. Перший досить просто вилікувати. Збудником корости, як правило, є коростяний свербіння або кліщ. При перших же симптомах корости необхідно почати лікування, так як, в іншому випадку, це може призвести до утворення екземи.

Лишай - це інфекційне грибкове захворювання. На лишай можна заразитися від хворої тварини або людини через контакт з одягом, рушниками, постілью. Лишай мають кілька видів. Найпоширеніші з них: рожевий лишай (його збудник поки не відомий, вважається, що його виникнення пов'язано з застудою, грипом, ГРВІ, коли ослаблений організм, він проявляється як застуда на шкірі), плоский червоний лишай, стригучий лишай (збудником є грибки, один вигляд якого передається від тварин, другий виникає тільки у людини), оперізуючий (найбільш вивчений вид лишая,

збудником якого є вірус герпесу Зостер), червоний лишай. У кожного виду є свої особливості і причини утворення.

Захворювання шкірних залоз. Найпоширенішими видами цих захворювань є: себорея і угри.

Вугрова хвороба є однією з найпоширеніших дерматологічних проблем, особливо серед підлітків і молоді. Вона характеризується утворенням комедонів (чорних точок) та запалених прищів на обличчі та інших ділянках шкіри. Лікування включає в себе використання антисептичних та протизапальних засобів, а також корекцію гормонального фону.

Себорея, або жирниця шкіри, характеризується надмірним виділенням себуму, що може викликати появу лупи, свербіжу та запалення шкіри. Для лікування себореї використовують антифунгальні та антиперспірантні засоби. Якщо себорея вражає голову, то починається випадання волосся. Угри найчастіше проявляються у молодому віці, частіше за все на основі себореї.

Захворювання характеризується появою запальних процесів на деяких ділянках сальної залози, а конкретно запаленням волосяних фолікул і, безпосередньо, області залози під ними.

Поява акне пов'язують з пропіонієвими бактеріями, які знаходяться на поверхні шкіри кожної людини. Їх активна життєдіяльність провокує порушення цілісності бактерицидного механізму шкірного сала.

Алергічні висипання. Алергічні реакції шкіри можуть виникнути після контакту з алергенами, такими як деякі харчові продукти, рослини, медикаменти, інгаляційні алергени і т. д. Алергічний висип відрізняється від інших видів висипань в першу чергу зовнішнім виглядом — для нього характерна поява яскраво-рожевих або червоних припухлостей на шкірі. У деяких випадках висипні елементи можуть мати чітко окреслені межі і бліду ділянку в центрі. Примітно, що практично у всіх хворих з алергією поява висипу супроводжується сильним свербінням. Більшість алергічних захворювань супроводжуються іншими характерними ознаками нежиттю, свербінням і почервонінням очей, чханням, кашлем, задишкою і т.д. Причиною появи даної симптоматики є дегрануляції тучних клітин і вивільнення так званих медіаторів алергії - речовин, що провокують появу свербіння, почервоніння і набрякості шкіри, а також інших неприємних явищ. Найбільшу роль у розвитку зазначених симптомів грає гістамін. Ці реакції можуть проявлятися висипаннями, свербіжем, покраснінням та набряком шкіри. Лікування включає в себе призначення антигістамінних препаратів та зовнішніх засобів для зменшення симптомів.

Дерматити – це запальні захворювання шкіри, які можуть бути спричинені різними факторами, включаючи алергію, контакт з подразнюючими речовинами, інфекції тощо. Поширеною причиною дерматиту є контакт із чимось, що подразнює шкіру або викликає алергічну реакцію, наприклад, антисептики, латексні рукавички,

мийні засоби, отруйні рослини, парфуми, засоби для догляду за шкірою, ювелірні вироби, що містять нікель тощо. Інші причини дерматиту – схильність шкіри до пересихання, вірусні інфекції, бактерії, стрес, генетична схильність, проблеми з імунною системою (надмірно активна імунна система). Лікування полягає в усуненні спричинюючого фактора і застосуванні протизапальних засобів.

Грибкові захворювання шкіри. Грибкове захворювання (мікоз шкіри) – це інфекційне дерматологічне ураження шкірного покриву, слизових оболонок, внутрішніх органів і нігтів, яке викликають патогенні грибки. Найбільш поширеним видом інфекції є мікоз нігтів на ногах і руках. Грибкові інфекції шкіри можуть призвести до появи сипкого висипу, свербіжу, покрасіння та шелушення шкіри. Для лікування застосовують антимікотичні мазі та креми.

Дерматомікоз. Захворювання має на увазі серйозне грибкове інфекційне ураження епітелію людини. Причина, відповідно – грибок. Передається він контактно-побутовим шляхом через заражених людей, тварин, а також предмети повсякденного побуту. Уражена шкіра запалюється, опухає володарем, з'являються ланцюжка прищів і ран, виникає сильний свербіж.

Екзема. Це хвороба шкіри, що виглядає як невеликі пухирці, лусочки, тріщинки і мініатюрні ранки. Крім очевидних симптомів, хворий страждає також від постійного сильного свербіння. На відміну від 4 попередніх, це захворювання не заразне. Носить воно запальний характер і часто є хронічним. Причини виникнення екземи бувають зовнішніми і внутрішніми. Перші – хімічне або фізичне ураження шкіри, за яким слід запалення. Друге – результат протікання в організмі різних захворювань печінки, нервової і ендокринної систем.

Герпес. Це дуже поширене захворювання вірусного характеру. Воно являє собою невеликі гнійники і бульбашки слизу, які групуються в одній області, найчастіше: в куточках губ; на слизовій оболонці; під носом; на статевих органах. Незважаючи на те, що хвороба дуже поширена і при своєчасному правильному підході легко виліковна, вірус стає дуже небезпечним на тлі інших хвороб. Якщо пацієнт хворий енцефалітом, менінгітом, порушенням роботи слизових, герпес може стати для нього дуже серйозною проблемою, і лікуватися в такому випадку буде важко.

Короста - одне з заразних інфекційних захворювань, першим симптомом якого вважається виникнення сильного сверблячки, почервоніння і надмірна висушену шкірного покриву. Причина виникнення – коростяний кліщ. Підхопити захворювання можна практично в будь-якому громадському місці, якщо не дотримуватися правил гігієни.

Кератоз - цей тип відхилення – скоріше не окрема хвороба, а загальний стан шкіри, при якому велика ділянка тканини огрубевает, роговеет, утворюється щільна кірка. Форма хвороби – невоспалительная.

Рожа - хвороба вірусного характеру, часто носить рецидивуючий характер. Причина та основний збудник – стрептокок. Шляхи передачі – вірус. Контактувати з хворим пикою здоровій людині вкрай небажано. Симптоматика – почервоніння ділянок шкіри, найчастіше на лицьовій частині або гомілках, підвищення температури, інтоксикація. Найчастіше хвороба піддається лікуванню.

Папілома. Недуга викликається вірусом папіломи людини. Це доброякісна пухлина опухолевидного характеру. Вражає воно клітини епітелію. Локалізується в формі сосочка, симптоматично не виявляється і підлягає видаленню. Бувають випадки, коли кількість папілом перевищує допустиму норму, тоді потрібно звернутися до дерматолога і пройти комплексне лікування.

Псоріаз - це хронічне неінфекційне захворювання, яке в першу чергу проявляється на шкірі у вигляді характерних висипань і лущення, однак може зачіпати і інші органи. У розвинених країнах з псоріазом живуть більше 2% населення. Найчастіше захворювання дебютує у віці від 15 до 20 років.

Основні компоненти лікувально-косметичних засобів при захворюваннях шкіри

Захворювання шкіри можуть мати різні причини і прояви, тому склад лікувально-косметичних засобів для їх лікування також буде різним. Однак, існують деякі компоненти, які є загальними для більшості засобів для лікування шкірних захворювань.

Для лікування **акне** використовують засоби, які мають антисептичні, протизапальні та себорегулюючі властивості. До таких компонентів відносяться:

- Антибіотики: кліндаміцин, еритроміцин, бензоїлпероксид
- Ретиноїди: третиноїн, ретинол
- Саліцилова кислота
- Зелений чай
- Екстракт алое
- Себорея

Для лікування **себореї** використовують засоби, які мають протизапальні та себорегулюючі властивості. До таких компонентів відносяться:

- Антисептики: хлоргексидин, цинк
- Фунгіциди: клотримазол, кетоконазол
- Саліцилова кислота
- Зелений чай
- Екстракт алое

Для лікування **алергічних висипань** використовують засоби, які мають протизапальні та антигістамінні властивості. До таких компонентів відносяться:

- Глюкокортикоїди: гідрокортизон, преднізолон
- Антигістамінні препарати: дифенгідрамін, лоратадин

- Алантоїн
- Екстракт ромашки
- Дерматити

Для лікування **дерматитів** використовують засоби, які мають протизапальні та регенеруючі властивості. До таких компонентів відносяться:

- Глюкокортикоїди: гідрокортизон, преднізолон
- Екстракт ромашки
- Екстракт алое
- Пантенол
- Вітаміни А і Е

Грибкові захворювання

Для лікування **грибкових захворювань** використовують засоби, які мають фунгіцидні властивості. До таких компонентів відносяться:

- Клотримазол
- Кетоконазол
- Миконазол
- Ітраконазол

Для лікування інших захворювань шкіри можуть використовуватися додаткові компоненти, які мають специфічні властивості. Наприклад, для лікування псоріазу використовують засоби, які мають протизапальні та зволожуючі властивості. Для лікування екземи використовують засоби, які мають протизапальні та регенеруючі властивості.

Так, в екстемпоральних засобах, призначених для догляду за проблемною шкірою обличчя, зокрема, для лікування косметичних недоліків, спричинених порушенням функцій сальних залоз (вугрової хвороби), застосовують етиловий спирт у високих концентраціях – 60-96 % (частіше 70 % спирт без розведення водою), а також настойки лікарських рослин на 70 %-ному спирті, Крім того, ефективні хлороформ і ефір медичний - рідини, що добре розчиняють і видаляють зі шкіри залишковий жир.

З лікарських речовин широко використовують антисептики (резорцин, кислоту борну, натрію тетраборат та ін.), що дезінфікують шкіряні покрови, кератолітики (сірку, кислоту саліцилову та ін.), які сприяють очищенню шкіри і відтоку секрету сальних залоз; антибактеріальні засоби (левоміцетин, тетрациклін та ін.), що подавляють ліполіз сального секрету бактеріями і блокують запальний процес.

Наведено 4 рецептури найбільш оптимальних зовнішніх засобів. На їх прикладі проаналізуємо принципи індивідуального підходу до вибору засобів, в залежності від такого параметру шкіри пацієнта, як кількість сального секрету та спричинених цим косметичних недоліків у вигляді вугрових висипань (табл. 1).

Зовнішні засоби для лікування вугрової хвороби різного ступеня тяжкості

Рецептура № 1 (Зовнішній засіб при вугрової хвороби легкого ступеню)	Рецептура № 2 (Зовнішній засіб при вугрової хвороби)	Рецептура № 3 (Зовнішній засіб при вугрової хвороби середньо-тяжкого ступеню)	Рецептура № 4 (Зовнішній засіб при вугрової хвороби тяжкого ступеню)
Спирту етилового 70 % 64 мл	Спирту етилового 70 % 67 мл	Спирту етилового 70 % 50,4 мл	Спирту етилового 70 % 48 мл
-	Спирту камфорного 25 мл	Спирту камфорного 23 мл	Ефіру медичного 48,0
-	-	Настойки календули 23 мл	-
Левоміцетину 3,0	Левоміцетину 4,0	Левоміцетину 2,0	Левоміцетину 2,0
Кислоти борної 1,0	Кислоти борної 2,0	-	-
Резорцину 0,5	-	Резорцину 1,6	-
Кислоти саліцилової 2,5	Кислоти саліцилової 2,0	-	Кислоти саліцилової 2,5
Води очищеної 29 мл	-	-	-

В рецептурі № 1 зовнішнього засобу, що рекомендується при вугрової хвороби легкого ступеня тяжкості, використаний етиловий спирт в концентрації менше 70 %, антисептики - резорцин та кислота борна (до 2 %), кератолітики - кислота саліцилова (2,5 %), антимікробний засіб - левоміцетин (3 %).

В рецептурі №2 засобу, що призначається при вугрової хвороби, концентрація спирту вже більша и становить біля 70 %. Для потенціювання бактерицидного ефекту введений камфорний спирт і збільшується концентрація антисептика (2 %), кератолітика (2 %) та антибіотика (4 %).

В рецептурі № 3 засобу, що використовується при вугрової хвороби середньо-тяжкого ступеня важкості концентрація спирту та ж сама - 70 %. Однак для посилення бактерицидного і протизапального ефектів ведений не тільки камфорний спирт, але й настойка квіток календули. Деяке зниження концентрації левоміцетину (2 %) не

відображається на антимікробній дії препарату, тому, що підсилюються наявністю кератолітика і антисептика - резорцину в достатньо високій концентрації (1,6 %).

В рецептуру № 4 засобу, що використовується при вугрової хворобі тяжкого ступеня, введений 70 %-ний спирт і ефір медичний в рівних кількостях. Це необхідно для більш ефективного віддалення залишкового жиру. Антимікробна активність левоміцетину (2 %) потенціюється достатньо високою концентрацією кератолітика, антисептика і фунгісептика — кислоти саліцилової (2,5 %).

При складанні рецептур косметичних і лікувальних засобів індивідуального призначення для проблемної шкіри обличчя необхідно враховувати наступні фактори:

Приклади рецептур косметичних і лікувальних засобів індивідуального призначення для проблемної шкіри обличчя:

Лосьйон для проблемної шкіри обличчя:

Вода очищена - 100 мл

Гліцерин - 10 мл

Алантаїн - 5 мл

Саліцилова кислота - 2 мл

Етілового спирт - 10 мл

Дія лосьйону: м'яко очищає шкіру, видаляючи надлишки шкірного сала і забруднення. Зменшує запалення і почервоніння. Бореться з прищами і акне.

Спосіб застосування: лосьйон наносять на чисту шкіру обличчя вранці і ввечері.

Маска для проблемної шкіри обличчя:

Вівсяна крупа - 2 ст.л.

Молоко - 100 мл

Мед - 1 ст.л.

Ячний жовток - 1 шт.

Алое віра - 1 ст.л.

Дія маски: зволожує шкіру, запобігаючи її сухості і лущення.

Загоює і відновлює пошкоджену шкіру. Зменшує запалення і почервоніння. Бореться з прищами і акне.

Спосіб застосування: маску наносять на чисту шкіру обличчя на 15-20 хвилин. Потім змивають теплою водою.

Крем для проблемної шкіри обличчя:

Вода очищена - 100 мл

Гліцерин - 10 мл

Алантаїн - 5 мл

Ретинол - 2 мл

Етиловий спирт - 10 мл

Дія крему: зволожує шкіру, запобігаючи її сухості і лущення. М'яко очищає шкіру, видаляючи надлишки шкірного сала і забруднення. Загоює і відновлює пошкоджену шкіру. Зменшує запалення і почервоніння. Бореться з прищами і акне.

Спосіб застосування: крем наносять на чисту шкіру обличчя вранці і ввечері.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання

1. Які основні групи захворювань шкіри існують в залежності від їх поширення в різних шарах шкіри? Чому деякі лікарі вважають за краще класифікувати захворювання шкіри за характером, а не за поширенням?

2. Як розрізнити себорею від інших захворювань шкіри і які методи лікування для неї існують?

3. Які симптоми і характерні ознаки екземи відрізняють її від інших захворювань шкіри?

4. Що таке грибкове захворювання шкіри, і які симптоми можуть вказувати на його наявність?

5. Як проявляється герпес на шкірі, і які можуть бути наслідки, якщо захворювання не лікувати належним чином?

6. В чому полягає основний характер розпізнавання кератозу, і які фактори сприяють його розвитку?

7. Що ви знаєте про псоріаз, і які характерні особливості цього захворювання шкіри?

8. Які компоненти використовуються для лікування себореї? Які з цих компонентів мають протизапальну дію? Які з цих компонентів мають себорегулюючу дію?

9. Які компоненти використовуються для лікування дерматитів? Які з цих компонентів мають протизапальну дію? Які з цих компонентів мають регенеруючу дію?

10. Які народні засоби можна використовувати для лікування захворювань шкіри? Приклади лікарських рослин для лікування певних захворювань.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1. Заповніть таблицю, вказавши назву захворювання, його характер, симптоми і причини.

<i>Вид захворювання</i>	<i>Характер</i>	<i>Лікарські косметичні засоби</i>	<i>Симптоми</i>	<i>Причини</i>
Акне				

Себорея				
Алергічні висипання				
Дерматити				
Грибкові захворювання				

Завдання 2. Проаналізуйте рецепти засобів для лікування проблемної шкіри обличчя. Визначте, які компоненти використовуються в кожній рецептурі, які властивості мають ці компоненти і які результати можна очікувати від застосування кожного засобу.

Завдання 3. Охарактеризуйте одне з видів захворювань шкіри. Вкажіть наступні пункти: назва захворювання, характер захворювання, симптоми захворювання, причини захворювання. Наведіть приклад рецептури лікувально-косметичного засобу для зменшення прояву або профілактики захворювання. Охарактеризуйте основні компоненти, що входять до складу, основну дію засобу, спосіб приготування та застосування.

Завдання 4. Чоловік середнього віку з проханням порекомендувати ефективний засіб для лікування себореї звернувся до вас. Його супроводжує сильна лупа і подразнення на шкірі голови. Які будуть ваші рекомендації та поради у цьому випадку?

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які основні види гнійничкових захворювань шкіри існують?

- Поверхнева і глибока піодермія.
- Інфекційна і неінфекційна.
- Грибкові і бактеріальні.
- Рожевий і плоский.

2. Що є причиною утворення гнійників на шкірі?

- Психічна травма.
- Інфекції внаслідок охолодження.
- Грибкові паразити.

- d) Страх.
3. Які захворювання шкірних залоз є найбільш поширеними?
- a) Вугри і гнійники.
 - b) Грибкові захворювання і себорея.
 - c) Лишаї і акне.
 - d) Педикульоз і короста.
4. Які речовини провокують появу свербіжу, почервоніння і набрякості шкіри при алергічних реакціях за текстом?
- a) Бактерії
 - b) Віруси
 - c) Грибки
 - d) Медіатори алергії, зокрема гістамін
5. Як виражається діяльність дегрануляції тучних клітин при дерматиті?
- a) Збільшення кількості клітин в шкірі
 - b) Вивільнення медіаторів алергії
 - c) Зменшення секреції себуму
 - d) Підвищення імунітету
6. Яке захворювання шкіри не є інфекційним?
- a) Грибкове захворювання
 - b) Папілома
 - c) Герпес
 - d) Дерматит
7. Які компоненти використовуються для лікування акне?
- a) Антисептики та фунгіциди.
 - b) Глюкокортикоїди та антигістамінні препарати.
 - c) Антибіотики, ретиноїди, саліцилова кислота, зелений чай, екстракт алое.
 - d) Клотримазол, кетоназол, миконазол, ітраконазол.
8. Які компоненти використовуються для лікування себореї?
- a) Антисептики, глюкокортикоїди, алантоїн.
 - b) Антибіотики, фунгіциди, екстракт ромашки.
 - c) Хлоргексидин, цинк, саліцилова кислота.
 - d) Гідрокортизон, преднізолон, дифенгідрамін.
9. Які компоненти використовуються для лікування грибкових захворювань?
- a) Глюкокортикоїди, екстракт алое, пантенол.
 - b) Клотримазол, кетоназол, миконазол, ітраконазол.
 - c) Гідрокортизон, преднізолон, дифенгідрамін.
 - d) Антисептики, саліцилова кислота, зелений чай.
10. Які компоненти використовуються для лікування дерматитів?
- a) Глюкокортикоїди, екстракт ромашки, вітаміни А і Е.

- b) Антибіотики, фунгіциди, саліцилова кислота.
- c) Антисептики, фунгіциди, зелений чай.
- d) Ітраконазол, антисептики, антигістамінні препарати.

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Космецевтика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: «Старіння шкіри. Фактори провокування механізмів старіння. Фізіологія та типи старіння шкіри. Загальні принципи складання рецептури, технологія та контроль якості антивікової косметики» (2 год).

Мета: ознайомитися з механізмами старіння, факторами, що провокують старіння, з сучасними методами боротьби зі старінням та на основі цього навчитися складати рецептури косметичних засобів, що володіють антивіковою дією, складати блок-схему виробництва, проводити контроль якості готового косметичного засобу.

Основні поняття: зморшки, вільні радикали, пілінг, старіння, фотостаріння.

Обладнання: готові зразки косметичних засобів.

План

1. **Організаційний момент** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).
2. **Контроль опорного рівня знань** (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
 - **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Старіння – складний біологічний процес структурно-функціональних змін організму, тривалий і нерівномірно протікає, захоплюючий як внутрішні органи та системи, і шкірні покрови.

Чинники, що провокують запуск механізмів старіння:

1. Зовнішні:

- УФ-випромінювання;
- вільні радикали;
- несприятливі екологічні умови;

- алергени;
- механічні пошкодження шкіри;
- куріння;
- незбалансоване харчування.

2. Внутрішні:

- генетичні;
- нервові (психічні стреси);
- імунні (порушення імунного статусу);
- гормональні.

Зовнішні фактори

Вільні радикали. Вільний радикал – молекула, яка має «вакантне» місце для частки-електрона. Тому вона «прагне» відібрати недостатній електрон у інших молекул. Коли це вдається, потерпіла молекула окислюється і стає вільним радикалом. Такий необхідний нашому організму кисень має високу окисну здатність. Ще сильнішими окислювачами є вільні радикали кисню. Наприклад, нормальні волокна колагену не здатні зв'язуватися один з одним. А молекули колагену, що стали вільними радикалами, зіштовхуючись із радикалами кисню, стають настільки активними, що зв'язуються один з одним, утворюючи так званий димер. Такий колаген менш еластичний, ніж звичайний, тому накопичення колагенових димерів у шкірі призводить до появи зморшок. Процес утворення вільних радикалів відбувається як ланцюгової реакції. Цей процес називається також окисний стрес. Лавиноподібне виникнення вільних радикалів породжує зміни на клітинному та тканинному рівнях, що, зрештою, призводить до розвитку різних патологічних процесів та прискореного старіння тканин.

Для захисту клітин від окислювального стресу організм має антиоксидантну систему. Антиоксиданти – це молекули, здатні блокувати реакції окислення, відновлюючи окислені сполуки. Саме тому організм людини потребує вітамінів Е і С, а також бета-каротину – вони є антиоксидантами. Без цих речовин сьогодні не обходиться жоден полівітамінний комплекс, жоден засіб від зморшок. Але крім звичних антиоксидантів у наше життя швидко увійшли біофлавоноїди, селен, супероксиддисмутаза та інші речовини, назви яких зустрічаються в анотаціях косметологічних засобів і харчових добавок. Однак, незважаючи на потужний антиоксидантний захист, вільні радикали все ж таки мають досить руйнівну дію на біологічні тканини і, зокрема, на шкіру.

Куріння. Обличчя курця виглядає блідим, має сіруватий колір, риси обличчя позначені глибокими зморшками. У курців зморшки утворюються вп'ятеро швидше, ніж у некурців, якщо порівнювати людей однакового віку. Дим сигарет має на шкіру таку ж негативну дію, як і УФ-випромінювання.

Забруднення навколишнього середовища. Йдеться про викиди в атмосферу продуктів розпаду хімічних сполук, відходів промислового виробництва, що порушують природний для нашої життєдіяльності склад доквілля. Двоокис сірки, або сірчистий ангідрид – це газ, що має подразнюючу дію. Він виділяється при згорянні рідкого палива (мазуту), дизельного палива та вугілля. Іншими словами, його поява в атмосфері пов'язана головним чином з процесами опалення та промислового виробництва. Тому міста з розвинутою промисловістю схильні до такого роду забруднення найбільшою мірою. Атоми кисню, що входять до складу молекули цього газу, мають високу реакційну здатність. Вони надають всій молекулі властивість легко вступати в хімічні реакції з молекулами, що утворюють структури клітин шкіри, і призводять, таким чином, до серйозних порушень біохімічної рівноваги шкірного покриву. Зависла з продуктів згоряння бензину в двигунах автомобілів, палива на промислових підприємствах, в опалювальних системах тощо видно неозброєним оком як чорний дим і вимірюється за допомогою індексу загазованості атмосфери. Саме цей вид забруднення, мабуть, лідирує в "завоювання" щільних шарів атмосфери. Окремі частинки, що входять до складу такого чорного диму, мають діаметр менше 13 мкм, вони можуть міцно прилипати до поверхні шкіри, покриваючи її подібно до щільного одягу і унеможливаючи обмін речовин між організмом і навколишнім середовищем. У цьому випадку різко знижуються інтенсивність процесів водного обміну у шкірі та ступінь насичення її киснем. Окиси азоту, що виділяються в атмосферу, головним чином у складі вихлопних газів автомобільних двигунів, серед інших сполук містять газ з виключно вираженою подразнювальною дією – двоокис азоту. Цей газ здатний проникати в найдрібніші розгалуження дихальних шляхів, а також поверхневі шари епідермісу. Озон (O₃) у невеликій кількості є невід'ємною складовою повітря. Він утворюється в атмосфері з летких органічних сполук та з оксидів азоту під дією сонячних променів. У нижніх шарах атмосфери озон грає роль бактерицидного та антисептичного засобу (завдяки цим властивостям він і використовується у косметологічних процедурах). Але, незважаючи на це, озон може викликати подразнення очей і дуже погано переноситься чутливою чи так званою гіперреактивною шкірою. Більше того, озон може стати причиною ланцюгової реакції утворення вільних радикалів.

Внутрішні фактори

Внутрішні чинники, які впливають на шкіру, включають генетику, гормони та особливі умови, такі як діабет.

Генетичне старіння. Ваші генетичні особливості визначають Ваш тип шкіри. Генетичні особливості також обумовлюють біологічне старіння шкіри.

Генетичні особливості людини визначають тип її шкіри (нормальна, суха, жирна або комбінована) і впливають на її загальний стан шкіри.

Гормональне старіння. Ця теорія пов'язує зміни в організмі із зменшенням синтезу гормонів. Внаслідок чого клітини втрачають здатність до самовідтворення.

При зниженні рівня статевих гормонів шкіра втрачає тургор, стає сухою. Замісна гормональна терапія покращує ці показники, але, на жаль, не уповільнює старіння.

Гормональні зміни можуть впливати на шкіру та викликати появу вугрів. Вагітність може викликати гіперпігментацію і впливати на водний баланс шкіри.

Гормони і зміни їх рівня можуть мати значний вплив на шкіру:

- Гормональні зміни можуть викликати появу вугрів під час статевого дозрівання.
- Під час вагітності гормони можуть сприяти збільшенню вироблення меланіну і форму гіперпігментації, відому як мелазма.
- Жіночий рівень естрогену зменшується у процесі біологічного старіння і особливо після менопаузи. Естроген сприятливо діє на баланс вологи у шкірі, тому його зниження призводить до структурних змін та вікової атрофії шкіри.

Фізіологія старіння шкіри

Старіння організму запрограмоване генетично, і в кожного організму індивідуальна програма старіння, в яку практично неможливо втрутитися. Можна лише запобігти впливу зовнішніх факторів, що сприяють передчасному старінню. Вікові зміни торкаються всіх шарів шкіри. Кількість води в епідермісі зменшується, що призводить до лущення, порушення кератинізації та десквамації епітелію, в результаті епідерміс стає більш тонким, формується сіточка тонких зморшок, знижується тургор шкіри, з'являються пігментні плями. У базальному шарі епідермісу порушується клітинний мітоз та диференціювання нових клітин, що, у свою чергу, призводить до уповільнення просування кератиноцитів до поверхні шкіри, внаслідок чого знижується швидкість оновлення епідермісу та послаблюється бар'єрна функція шкіри. При цьому згладжуються межі між епідермісом та дермою. У дермі відбувається аналогічний процес, але ці зміни відбуваються у міжклітинному матриксі – основному речовині дерми. З віком уповільнюється синтез та посилюється руйнація цієї речовини. Це пов'язано як зі старінням, так і з пошкодженням фібробластів - найбільш численної групи клітин, в яких відбувається синтез білків фібрилярних (колагену і еластину), глікозаміногліканів, деяких ферментів з подальшим їх виведенням в міжклітинну речовину. З діяльністю фібробластів пов'язано утворення основної речовини та волокон, загоєння ран, розвиток рубцевої тканини тощо. Поряд із прискореним руйнуванням нормального колагену відбувається поступове накопичення дефектного, «старіючого» колагену, який не здатна зруйнувати колагеназу. Це призводить до ослаблення мережі колагенових та еластичних волокон, зниження її еластичності, тургору, утворення зморшок.

Процеси, що відбуваються в старіючій шкірі:

- перекисне окиснення ліпідів клітинних мембран;
- процеси глікації;
- уповільнення мітозу та диференціювання клітин;
- уповільнення швидкості просування нових клітин до поверхні шкіри;
- витончення зернистого шару та потовщення рогового шару епідермісу;
- порушення функцій фібробластів;
- порушення бар'єрної функції шкіри;
- порушення синтезу та деструкції колагену та еластину;
- уповільнення процесу відлущування епітелію рогового шару;
- підвищення трансепідермальної втрати води.

Посидіння: в період анагену меланоцити мембрани матриксу волосся знаходяться під куполом сосочка. Дендриди меланоцитів, просуваючись між клітинами кіркового та мозкового шару волосся, віддають його клітинам «зернятка» пігменту. У період катагену меланоцити повертаються в дермальну частину сосочка, і після зміни волосся знову віддають меланін наступному волосю. З віком у значній частини людей втрачається координація між переходом волосся в катаген і відходом меланоцитів, які затримуються, залишаються в колбах, що утворюються, і випадають з телогеновим волоссям або відсуваються до периферії епітеліальної частини сосочка. У результаті меланін в нове волосся, що росте, не передається і настає незворотний процес посивіння.

Фотостаріння – це постійне пошкодження шкіри сонячним промінням. Основну роль розвитку фотостаріння грають окислювальні реакції, індуковані вільними радикалами. УФ-випромінювання проникає у глибокі шари шкіри та викликає пошкодження не тільки клітин базальної мембрани, але й дермальних фібробластів та макрофагів. Фотостаріння виражається в еластозі (накопичення атипових еластичних волокон), димеризації та дегенерації колагену, потовщенні епідермісу (гіперкератоз), гіперпігментації.

Таблиця 1

Клінічні стадії фотостаріння шкіри

Стадія	Середній вік	Клінічна картина
Початкова	20-30 років	<ul style="list-style-type: none"> • помірні порушення пігментації, • мінімально виражені зморшки, • відсутні ознаки гіперкератозу
Помірна	30-40 років	<ul style="list-style-type: none"> • трохи жовтуватий відтінок шкіри, • вогнища кератозу пальпуються, але візуально не визначаються, • помітні мімічні зморшки, • перші елементи лентиго

Виражена	Після 40 років	<ul style="list-style-type: none"> • дисхромія, • телеангіектазії, • виражений кератоз, • статичні зморшки
Катастрофічні	Після 60 років	<ul style="list-style-type: none"> • жовтувато-попелястий відтінок шкіри, • множинні лентиго, новоутворення, • зморшки на всій поверхні шкіри

Таблиця 2.

Порівняльна характеристика фотостаріння та хроностаріння

Ознака	Фотостаріння	Хроностаріння
Причина	Ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання	Загальні механізми старіння організму
Загальна характеристика	Нерівномірне потовщення шкіри на фоні хронічного субклінічного запалення	Нерівномірне потовщення шкіри на фоні хронічного субклінічного запалення
Локалізація	Шкіра відкритих ділянок	Уся поверхня шкіри
Клініка	Нерівномірна вузлувата поверхня, глибокі передчасні зморшки, нерівномірна пігментація, жовтуватий відтінок, сухість, телеангіектазії	Атонія, посилення мімічних складок, повільне загоєння ран, схильність до гематом, сухість, витончення на тлі рівномірної текстури, гравітаційний птоз тканин
Дерма	Підвищення кількості та активація фібробластів, збільшення чисельності мастоцитів, запальна інфільтрація, потовщення дерми	Зменшення розмірів та функціональної активності фібробластів, зниження рівня мастоцитів
Глікозамінно-глікани	Підвищення рівня	Поступове вікове зниження рівня
Еластичні волокна	Підвищення рівня еластину, еластоз (виражені скупчення патологічно змінених, щільних еластичних волокон)	Зменшення кількості еластичних волокон та їх нерівномірне розташування

Колаген	Зниження кількості базофільної дегенерації за рахунок збільшеного продукування протеолітичних ферментів в умовах фотоіндукованого запалення	Зменшення кількості, упорядкованості їх структур, зниження гідрофільності та збільшення стійкості до протеолітичних ферментів.
Дрібні судини	Дегенерація капілярів, їх дилатація (телеангіектазії, геморагічні висип)	Порушення мікроциркуляції
Придаткові структури	Неопластичні процеси в сальних залозах, комедони, особливі навколо очей	Зменшення активності потових та сальних залоз, аж до їхньої атрофії; зменшення росту волосся в областях традиційного їх зростання (за рахунок атрофії волосяних фолікулів)
Новоутворення	Підвищення ризику розвитку пігментних та непігментних новоутворень шкіри (імовірно: озлоякості пухлин прямо пропорційна дозі опромінення).	Зниження імунозахисних властивостей шкіри призводить до підвищеного ризику зловмисності пухлин

У придатках шкіри відбуваються атрофічні та дистрофічні зміни. Зменшується кількість потових залоз, сальні залози після гіперактивації у зрілому віці в період вікової інволюції атрофуються, при цьому спочатку атрофуються сальні залози, пов'язані з волоссям. Вивідні протоки атрофічних сальних залоз можуть бути розширені та закриті роговими пробками. Після 50-60 років, а іноді й раніше у чоловіків починається ріст щетинистого волосся на бровах, шкірі вушних раковин, зовнішніх слухових проходів, шкірі напередодні носової порожнини, а у жінок після 40-50 років – в області підборіддя, на щоках та губах: так звана «стареча борода» нерідко спостерігається у жінок у клімактеричному періоді. Зовнішні дратівливі фактори (теплові, хімічні, механічні) можуть сприяти посиленню гіпертрихозу, інколи ж – провокувати його розвиток. У період вікової інволюції спостерігається скорочення вій. Типи зморшок. Сучасні дослідження, проведені у сфері вивчення вікових змін шкіри, показали, що швидкість появи зморшок, локалізація, а також ступінь їх виразності (від ледь помітних тонких ліній до глибоких складок) залежить від численних причин: статі, віку, расової приналежності, а також від інтенсивності впливу чинників довкілля.

Хронологія зморшок. Отже, перші зморшки зазвичай з'являються в 20-25 років в області верхньої третини особи. Найчастіше вони пов'язані з активною мімікою, тому отримали назву мімічних зморшок. З віком мімічні зморшки стають все

помітнішими, особливо в області навколо очей, стаючи предметом занепокоєння дам, які мають активну міміку, носять окуляри або часто мружать очі. До 35-45 років мімічні зморшки стають глибокими і постійними, не зникають при розслабленні м'язів обличчя і часто поєднуються зі зміною якості самої шкіри в області зморшки. Шкіра стає сухою, лущиться, знижується її тонус і еластичність. Поступово до мімічних приєднуються і статичні зморшки, тобто ті, механізм утворення яких пов'язаний із природним генетичним старінням (хроностарінням) та фотостарінням. Вони найчастіше з'являються на шкірі чола, щік та шиї, можуть утворюватися після сну в одному положенні або при неправильній поставі. Статичні зморшки мають різну глибину: від поверхневих до глибоких заломів шкіри і не пов'язані з мімікою. Після 50 років внаслідок зміни гормонального статусу відбувається посилення ступеня виразності зморшок, формування гравітаційних змін: носогубних та губо-підборідних складок, деформації овалу обличчя, поява так званих «брилів», «другого підборіддя», посилення змін шкіри в області навколо очей, зменшення об'єму вилиць, посилення слізної, вилицевої, борозни та ін.

Типи старіння:

- деформаційний;
- дрібноморщинистий;
- змішаний.

При деформаційному типі старіння порушується овал обличчя, щоки обвислі, друге підборіддя, складки на шиї, часто бувають телеангієктазії (купероз). Такий тип старіння буває у людей, які в молодості мали шкіру жирну, товсту та пористу. При деформаційному типі старіння рекомендовані: хімічні пілінги, чистки вакуумні та механічні за потреби, вакуумний масаж (лімфодренаж), мікрострумова терапія, масаж, ліфтинг-маски. У людей, які мали суху шкіру, як правило, спостерігається дрібноморщинистий тип старіння - дрібні зморшки по всій особі, з віком дедалі більше заглиблюються, мімічні зморшки, колір шкіри сірий, виражена сухість. При дрібноморщинистому типі старіння показані: хімічний пілінг, мікродермабразія, електрофорез, парафінотерапія, мікрострумова терапія, масаж, маски зволожувальні, живильні, термоактивні та ін.

Типи зморшок за місцем утворення:

- зморшки обличчя (зморшки області чола, кутів очей, кола рота);
- зморшки шиї. Вони можуть мати поздовжнє чи поперечне розташування.

Типи зморшок по глибині розташування:

- поверхневі (що стосуються тільки верхніх шарів шкіри);
- глибокі (заязгають у глибоких шарах шкіри, можуть простежуватись і після корекції). Як правило, глибина зморшок залежить від віку їхнього власника, особливостей метаболізму шкіри та інтенсивності впливу негативних факторів навколишнього середовища. Відомо, що поверхневі, як і глибокі зморшки, характеризуються змінами структури та функцій шкіри: потовщенням та зневодненням епідермісу, витонченням дерми та руйнуванням у ній волокнистих

структур (колагену, еластину). Залежно від рівня вираженості таких змін глибина зморшок може бути різною.

Типи зморшок за механізмом утворення:

- виразні зморшки (мімічні);
- зморшки гербітації;
- відвисання шкіри та занепад напруги м'яза (м'язового тону) – впливають на появу слабкої та висячої шкіри: у кутах рота, згині щелепи та шиї.

Типи зморшок за походженням:

- динамічні зморшки (з'являються під час розмови, посмішці);
- статичні зморшки (видні на обличчі у стані спокою - нерухливий стан).

Мімічні (динамічні) зморшки утворюються внаслідок скорочення мімічних м'язів під час виконання різних мімічних рухів. Так, якщо ми хмуримось, то мімічні зморшки з'являються в міжбров'ї, якщо часто піднімаємо брови, наприклад, при подиві, то мімічні зморшки з'являються на лобі, а от якщо багато посміхаємося, то мімічні зморшки з'являються навколо очей. Усунути такі мімічні зморшки дозволяють ін'єкції ботулотоксину, а відновити стан шкіри та усунути залом шкіри, допоможуть хімічні пілінги, мезотерапія, біоревіталізація, контурна пластика. Статичні (вікові, гравітаційні) зморшки. Статичні (вікові, гравітаційні) зморшки виникають з незворотних вікових змін м'яких тканин обличчя, під впливом сили гравітації. Чим старшою стає людина, тим менш еластичною та пружною стає її шкіра, відбувається зменшення обсягів підшкірного жиру, розвивається атрофія м'язів. В результаті порушується овал обличчя, з'являються глибокі зморшки та складки, відбувається зменшення об'єму вилиць, опущення кінчика носа та ін. Ці зміни надають жіночій особі сумний та втомлений вираз. Вікові зміни посилюються при негативному впливі на шкіру УФ-променів (фотостаріння), а також при гормональних перебудовах організму. Запорукою успішної корекції статичних зморшок є відновлення клітинної активності епідермісу та дерми, адекватне зволоження та нормалізація бар'єрних властивостей шкіри, відновлення втрачених обсягів м'яких тканин обличчя, заповнення зморшок та складок, моделювання контуру та об'єму губ. Цьому сприяють численні апаратні методики, лазерні шліфування шкіри, фотоомолодження, а також хімічні пілінги та ін'єкційні методи корекції, такі як контурна пластика, мезотерапія та біоревіталізація.

Сучасні методи боротьби зі старінням:

- застосування антиоксидантної терапії;
- механічний та хімічний захист від УФ-випромінювання;
- застосування ретиноїдів та регенеруючих добавок, що містять фактори росту; • виконання процедури хімічного пілінгу;
- виконання процедури дермабразії;
- введення у шкіру гіалуронової кислоти, вітамінів, антиоксидантів;

- гормонзамісна терапія (естрогеновмісні креми, фітоестрогени);
- застосування косметологічних засобів, що містять коензим для уповільнення клітинного старіння. Перелічені засоби дозволяють досягти помітного поліпшення стану старіючої шкіри та можуть уповільнити настання вікових змін. Шкіра, що в'яне, вимагає постійного і інтенсивного догляду в салоні і домашніх умовах, але, на жаль, навіть найретельніший догляд і вдома, і в косметологічному кабінеті може лише уповільнити процеси в'янення і лише дозволить старіти красиво. При незворотних змінах показано пластичну операцію, дермабразію. Клієнтам цього віку необхідно пояснити, що клімактеричний період супроводжується перебудовою організму та зміною гормонального фону, що у свою чергу відбивається і на стані шкіри.

Апаратні методи омолодження – швидко розвивається галузь косметології. Важко назвати найефективніші, дієві апаратні процедури для омолодження обличчя, так як вони вимагають індивідуального підбору. Це дорогі види оздоровлення, але популярність їх зростає.

- Ультразвуковий (УЗ) пілінг - вплив на шкіру ультразвукових хвиль сприяє злущуванню поверхневих пошкоджених клітин епідермісу і злегка масажує розташовані під ними більш глибокі шари.

- Микродермабразія (алмазний пілінг) - дозволяє видалити поверхневі шари епідермісу, не травмуючи знаходяться під ними живих клітин. Проводиться механічний масаж, що сприяє активізації обміну речовин, виробленню пружних білків сполучної тканини.

- Радіочастотний RF-ліфтинг (термасаж) - Вплив на шкірні покриви відбувається за допомогою високочастотного струму. Прогрівається зовнішній і середній шари епідермісу, що сприяє активізації обміну речовин. Висока температура сприяє розщепленню жиру, продукти розпаду якого видаляються через лімфатичні судини. Шкіра підтягується, створюючи ефект безопераційної підтяжки.

- Мікрострумова терапія - Впливають слабкі електричні імпульсні струми низької частоти. Це справляє стимулювальний і омолоджуючий ефект: поліпшується кровообіг, обмін речовин, активізується синтез колагену і еластину.

- Лазерне омолодження - лазерну шліфовку, яка усуває значні дефекти (зморшки, рубці) з одночасною стимуляцією глибоких шарів епідермісу, що призводить до омолодження; процедура проводиться під знеболенням та лазерна наноперфорація – нову методику, щадне лазерне вплив, що дозволяє підтягувати шкірні покриви; метод надає стимулюючу дію на кровообіг і обмін речовин, сприяючи відновленню молодості; знеболювання не потрібно,

- Фотоомолодження – світлові хвилі мають різну довжину, тому впливають на поверхню епітелію, проникаючи в його різні верстви. Відбувається стимуляція обмінних процесів, вироблення додаткової кількості еластину і колагену, повернення молодості шкіри. Вона підтягується (ефект ліфтингу), стає більш пружною і свіжою.

- LPG-масажу - відбувається активізація кровообігу, виведення токсинів і продуктів розпаду тканин через венозні і лімфатичні судини. Після курсу лікування шкіра оживає, стає більш пружною, молодію.

Антивікові косметичні засоби призначені для зменшення ознак старіння шкіри, таких як зморшки, лінії, втрата еластичності та інші ознаки.

Сироватки з вітамінами та антиоксидантами: Сироватки містять високі концентрації вітамінів С та Е, ретинолу, гіалуронової кислоти та інших активних інгредієнтів, які допомагають зберегти молодий вигляд шкіри.

Креми для навколоочної зони: Ці креми спеціально розроблені для догляду за ніжною шкірою навколо очей, де зазвичай видно перші ознаки старіння, такі як мімічні зморшки.

Креми з SPF: Захист від сонця є однією з ключових складових антивікового догляду за шкірою. Креми з високим SPF допомагають запобігти попередженню фотостаріння та ушкодженню шкіри від сонця.

Маски для обличчя: Антивікові маски можуть містити різні корисні інгредієнти, такі як пептиди, глина, екстракти рослин і багато інших, щоб поліпшити стан шкіри.

Пілінги та ексфоліанти: Ексфоліанти допомагають видаляти мертві клітини шкіри та стимулювати процес відновлення шкіри, що може зробити шкіру більш молодію та свіжою.

Креми з ретинолом: Ретинол (вітамін А) відомий своєю ефективністю у боротьбі з ознаками старіння шкіри, такими як зморшки та тьмяні плями.

Серуми і креми з гіалуроновою кислотою: Гіалуронова кислота забезпечує вологу шкіри і підвищує її еластичність, роблячи шкіру більш гладкою та здоровою.

Вивчення сучасних косметичних засобів для лиця з антивіковою дією представляє собою важливу та актуальну область косметології та дерматології, оскільки науковці постійно працюють над розробкою нових та ефективніших формул, що сприяють запобіганню старінню шкіри та покращанню її загального стану.

Основні діючі речовини, які можуть міститися в складі антивікових косметичних засобів, включають:

1. Ретинол: це форма вітаміну А, яка прискорює обмін клітин в шкірі, стимулює вироблення колагену та зменшує зморшки.
2. Вітамін С: цей антиоксидант допомагає захистити шкіру від пошкоджень вільними радикалами, підтримує вироблення колагену та зменшує зморшки.
3. Гіалуронова кислота: ця речовина допомагає зволожити шкіру, зменшує появу зморшок та підвищує її еластичність.
4. Пептиди: ці білкові сполуки допомагають зберігати здоровий колаген у шкірі та зменшують появу зморшок.

5. Альфа-гідроксикислоти (АНА): ці речовини допомагають відлущувати відмерлі клітини шкіри, підтримують вироблення колагену та зменшують появу зморшок.

Антивікові косметичних засобів, які містять лікарські рослини, стають все більш популярними в останні роки. Лікарські рослини відомі своїми лікувальними властивостями та багатством корисних компонентів, які можуть бути корисні для шкіри. Одними з найбільш популярних лікарських рослин, які використовуються в антивікових косметичних засобів є алое вера, женьшень, шипшина, гібіскус та інші.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання:

1. Поняття старіння шкіри. Екзо- та ендогенні фактори, що провокують старіння шкіри.
2. Фізіологія старіння шкіри. Провідні процеси в старіючій шкірі та їх характеристика.
3. Поняття фотостаріння. Назвіть основні клінічні стадії фотостаріння шкіри.
4. Охарактеризуйте хронологію зморшок.
5. Порівняльна характеристика фотостаріння та хроностаріння: основні фактори та зміни в організмі.
6. Типи старіння. Класифікація типів старіння шкіри: місцем утворення, по глибині розташування, за механізмом утворення, за походженням.
7. Назвіть та охарактеризуйте основні методи боротьби зі старінням шкіри. Апаратні методики в боротьбі зі старінням шкіри.
8. Сучасні косметичні засоби з антивіковою дією.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Запропонуйте вибір інгредієнтів для рецептури наступних косметичних засобів по догляду за шкірою обличчя: крему антивікового.

Завдання 1. Охарактеризуйте склад антивікового крему та сыворотки. Приведіть склад косметичного засобу антивікової дії.



Завдання 2. Запропонувати склад та обґрунтувати функціональне призначення та кількісний склад інгредієнтів рецептури, скласти та обґрунтувати раціональну технологію виробництва косметичного засобу, оцінити якість приготовленого засобу та скласти звіт.

Рецептура косметичного крему по догляду за зрілою шкірою (%):

Екстракт алое 5,0
Олія авокадо 10,0
Гліцерин 10,0
Ретинол 0,2
Токоферолацетат 0,2
Твін-80 6,0
Відушка 0,2
Вода очищена до 100,0

Вимоги до звіту:

- Тема та мета практичного заняття.
- Робочий пропис косметичного засобу.
- Блок-схема виробництва косметичного засобу.
- Технологія виготовлення косметичного засобу.
- Методики аналізу косметичного засобу.
- Висновки відносно якості готового засобу відповідно з вимогами НТД.

Завдання 3. Вказати основні зміни, що відбуваються в старіючій шкірі. Порекомендуйте основні принципи щоденного догляду за шкірою цього типу.

Завдання 4. Запропонуйте склад антивікового крему для проблемної шкіри та ознаками старіння. Які інгредієнти ви виберете для створення антивікового крему, який би боровся з виразками та мав антивікову дію?

- рекомендації щодо виконання завдання;

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Звіт заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Для догляду за шкірою з метою попередження її старіння використовують:

- A. лікувальний масаж;
- B. гігієнічний масаж;
- C. косметичний масаж;
- D. сегментарно-рефлекторний масаж;
- E. спортивний масаж;

2. Яка з методик використовує лазерну шліфовку для видалення дефектів і стимулює глибокі шари епідермісу?

- a) Лазерне омолодження
- b) Фотоомолодження
- c) LPG-масаж
- d) Ультразвуковий (УЗ) пілінг

3. Який інгредієнт сприяє збереженню вологи в шкірі і підвищує її еластичність?

- a) Ретинол
- b) Вітамін С
- c) Гіалуронова кислота
- d) Альфа-гідроксикислоти (АНА)

4. Яка з процедур використовується для активізації обміну речовин, вироблення пружних білків сполучної тканини та підтягування шкіри?

- a) Радіочастотний RF-ліфтинг
- b) Мікродермабразія
- c) Мікрострумова терапія
- d) Фотоомолодження

5. Які види забруднення навколишнього середовища можуть впливати на стан шкіри?

- a) Світлове забруднення.
- b) Викиди в атмосферу газів.
- c) Дим від сигарет.
- d) Усі відповіді вірні.

6. Який фактор може впливати на шкіру так само, як і УФ-випромінювання?
- a) Дим від сигарет.
 - b) Забруднення повітря газами.
 - c) Сірчистий ангідрид.
 - d) Вільні радикали кисню.
7. Який процес відбувається під час фотостаріння та призводить до гіперпігментації?
- a) Глікація.
 - b) Збільшення синтезу колагену.
 - c) Дегенерація колагену.
 - d) Уповільнення мітозу та диференціювання клітин.
8. Який тип зморшок характеризується змінами структури та функцій шкіри, включаючи потовщення епідермісу та руйнування колагену?
- a) Поверхневі зморшки
 - b) Глибокі зморшки
 - c) Динамічні зморшки
 - d) Статичні зморшки
9. Який засіб для антивікового догляду надає захист від ультрафіолетового випромінювання?
- a) Сироватка з гіалуроновою кислотою
 - b) Крем для навколоочної зони
 - c) Крем з SPF
 - d) Фотоомолодження
10. Яка речовина допомагає зволожити шкіру та підвищити її еластичність у антивікових засобах?
- a) Ретинол
 - b) Гіалуронова кислота
 - c) Вітамін С
 - d) Альфа-гідроксикислоти (АНА)

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.

2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 6

Тема: Форми випуску косметичних засобів. Принципи складання косметичних рецептур різного напрямку дії. Косметичні інгредієнти та їх функції, принципи підбору. Застосування лікарської рослинної сировини та компонентів тваринного

походження в складі косметичних засобів. Принципи підбору допоміжних речовин для приготування косметичних засобів у вигляді різних дисперсних систем (4 год).

Мета: Ознайомити студентів з формами випуску косметичних засобів, принципами складання косметичних рецептур різного напрямку дії, з косметичними інгредієнтами та їх функціями, принципами підбору, із застосуванням лікарської рослинної сировини та компонентів тваринного походження в складі косметичних засобів, принципами підбору допоміжних речовин для приготування косметичних засобів у вигляді різних дисперсних систем.

Основні поняття: засоби лікувальної косметики, косметична продукція.

Обладнання: косметичні засоби різної форми та різного напрямку дії.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Косметичні препарати - це препарати, які застосовуються для догляду за шкірою, нігтями, волоссям, ротовою порожниною. Вони виконують гігієнічні, профілактичні та естетичні функції. Для досягнення максимального позитивного косметичного ефекту косметичні препарати надаються в певній косметичній формі, яка забезпечує зручність при застосуванні та отримання певної спрямованості дії.

- Гігієнічні функції косметичних препаратів полягають у очищенні, зволоження, живлення та захисті шкіри, волосся та нігтів.
- Профілактичні функції косметичних препаратів полягають у попередженні захворювань шкіри, волосся та нігтів.
- Естетичні функції косметичних препаратів полягають у покращенні зовнішнього вигляду шкіри, волосся та нігтів.

Косметична форма косметичного препарату - це зовнішній вигляд і консистенція препарату, які забезпечують його зручність при застосуванні та отримання певної спрямованості дії. Косметичні засоби випускаються в різних формах, що визначає їх призначення, способи застосування та зберігання. Форма випуску косметичного препарату вибирається в залежності від його призначення та способу застосування. Наприклад, рідкі засоби добре розподіляються по шкірі і волосся, тому їх часто використовують для очищення, зволоження, живлення та захисту. Тверді засоби більш компактні і зручні в застосуванні, тому їх часто використовують для декоративної косметики. Напівтверді засоби мають високу покривну здатність, тому їх часто використовують для декоративної косметики. Гелеподібні засоби добре зволожують шкіру і волосся, тому їх часто використовують

для догляду шкіри та волосся. Віскоподібні засоби добре утримують форму, тому їх часто використовують для декоративної косметики. Аерозолі добре розподіляються по шкірі і волоссю, тому їх часто використовують для декоративної косметики і догляду.

За метою застосування косметичні засоби можна умовно поділити на:

- гігієнічні;
- профілактичні;
- декоративні.

За формою випуску косметичні засоби діляться на:

- гелі;
- скраби;
- лосьйони, тоніки, молочко;
- активні сироватки;
- креми;
- маски;
- ампульні препарати.

Наведені переліки є умовними, тому що з'являються все нові й нові косметичні засоби та методи впливу на шкіру.

До групи гігієнічних засобів входять різноманітні препарати для повсякденного очищення шкіри обличчя, тіла, волосся, тобто мила, гелі, шампуні та скраби різних видів.

До групи профілактичних косметичних засобів належать тоніки, лосьйони, сироватки, креми, маски. Саме ці препарати становлять основний інтерес для косметики, тому що з їхньою допомогою можна поліпшити зовнішній вигляд шкіри і дещо призупинити природні процеси старіння.

Декоративні косметичні засоби — це помади, рум'яна, пудри, тіні, лаки для нігтів і волосся тощо. Особливе місце в цій групі займають засоби для камуфлюючого макіяжу.

Основні форми випуску косметичних засобів:

1. Рідкі та кремоподібні: креми, лосьйони, сироватки, емульсії, емульговані олії, піни, піно-миючі засоби.
2. Тверді: порошки, пудри, тверді креми, мило.
3. Гелеподібні: гелі, бальзами, маски.
4. Воскоподібні: бальзами, помади, олівці.
5. Аерозолі: дезодоранти, спреї, піни, фарби для волосся.
6. Декоративні: туш для вій, олівець для очей, тіні для повік, помада, лак для нігтів.

Креми - густі косметичні засоби, призначені для догляду за шкірою. Креми містять воду, жири, емульгатори, ефірну олію, рослинні екстракти та інші компоненти. Приклади кремів: крем для обличчя, крем для рук, крем для ніг, крем для тіла.

Лосьйон - це засіб для догляду за шкірою у вигляді водного або водно-спиртового розчину активних речовин. Лосьйони використовуються для: видалення залишків косметики, пилу і бруду, зволоження шкіри, живлення (можуть містити вітаміни, мінерали та ефірні олії), захистити шкіру.

Сироватки - це косметичні засоби, які містять високу концентрацію активних речовин. Вони призначені для вирішення конкретних проблем зі шкірою, таких як зморшки, пігментація, втрата еластичності та тону. Сироватки використовуються для: зволоження шкіри (допомагають утримувати вологу в шкірі, що запобігає її сухості та лущенню), живлення шкіри, відновлення шкіри, попередження ознак старіння.

Емульсії косметичні - це косметичні засоби, які складаються з двох нерозчинних фаз: води та олії. Для стабілізації емульсії використовують емульгатори, які допомагають рівномірно розподілити дві фази. Олія у воді ((O/B) емульсії містять краплі олії, дисперговані у воді. Цей тип емульсій часто використовується для зволоження шкіри. Вода в олії (B/O) емульсії містять краплі води, дисперговані в олії. Цей тип емульсій часто використовується для захисту шкіри від зовнішніх факторів. Деякі емульсії можуть містити фільтри для захисту від ультрафіолетового випромінювання (UV), що робить їх відмінними для сонцезахисного догляду за шкірою. Містять активні інгредієнти, які можуть бути використані для розчинення і розгладжування певних проблем шкіри, таких як акне, почервоніння, подразнення тощо. Емульсії також використовуються в декоративній косметиці, такі як фундаменти, рум'янці та тональні креми для створення рівномірного покриття на шкірі. Деякі емульсії містять інгредієнти, які допомагають зменшити видимі ознаки старіння, такі як зморшки і пігментні плями.

Емульговані косметичні олії - це косметичні продукти, які поєднують в собі властивості олії і води завдяки процесу емульгації. Такі продукти мають особливу структуру, яка дозволяє їм легко розподілятися по шкірі, а також поєднувати в собі корисні властивості обох компонентів. Емульговані олії можуть бути водно-олійними (B/O) або оліяно-водними (O/B), залежно від того, який компонент переважає в їх складі. Вони забезпечують інтенсивне зволоження шкіри, мають легку і приємну текстуру, яка швидко вбирається в шкіру, не залишаючи відчуття липкості, можна використовувати для догляду за обличчям, тілом, волоссям і нігтями, деякі емульговані олії можуть слугувати базою для макіяжу, створюючи гладку поверхню для нанесення тонального крему.

Піни для миття - це косметичні продукти, які використовуються для очищення шкіри обличчя і тіла. Вони мають текстуру піни. Піни для миття шкіри використовуються для очищення обличчя, тіла або рук. Вони можуть бути призначені для різних типів шкіри: для сухої, жирної, комбінованої або чутливої шкіри. Піни для миття шкіри також можуть бути призначені для певних проблем зі шкірою, таких як акне, екзема або розацея. Піни для миття волосся використовуються для очищення волосся від бруду, жиру, залишків косметики та інших забруднень. Вони можуть бути призначені для різних типів волосся: для сухого, жирного, нормального або пошкодженого волосся

Серед піномиючих засобів можна виділити шампуні. **Шампунь** - косметичний засіб для очищення волосся і шкіри голови і догляду за ними. По консистенції шампуні випускаються у формі рідини, гелю, крему або порошку.

Порошки - це косметичні засоби, які складаються з дрібних частинок твердої речовини. Порошки можуть бути однорідними або неоднорідними, мати різні розміри частинок і колір. Порошки застосовуються для очищення, матування, маскування, створення декоративних ефектів. Приклади: косметичні порошки для тіла, нігтів, пудра для макіяжу, зубний порошок, бактерицидні порошки та інші.

Пудри - косметичні засоби, призначені для маскування нерівностей шкіри, надання їй матового або сяючого вигляду. Пудри містять мінеральні пігменти, тальк, силікон, ефірну олію, рослинні екстракти та інші компоненти. Приклади пудри: компактна пудра, розсипчаста пудра, пудра-хайлайтер.

Тверді креми - це косметичні засоби, які мають тверду консистенцію, але при нанесенні на шкіру вони тануть і перетворюються на крем. Вони часто називаються бальзамами. Тверді креми бувають різних видів, але їх основна функція - це зволоження шкіри. Тверді креми для обличчя: призначені для зволоження та живлення шкіри обличчя. Вони можуть бути призначені для різних типів шкіри, таких як для сухої, жирної, комбінованої або чутливої шкіри. Тверді креми для тіла: призначені для зволоження та живлення шкіри тіла. Вони можуть бути призначені для різних типів шкіри, таких як для сухої, жирної, комбінованої або чутливої шкіри. Тверді креми для рук: призначені для зволоження та живлення шкіри рук. Вони часто містять інгредієнти, які допомагають захистити шкіру рук від сухості та тріщин. Тверді креми для ніг: призначені для зволоження та живлення шкіри ніг. Вони часто містять інгредієнти, які допомагають захистити шкіру ніг від сухості та тріщин.

Мило косметичні - це засоби особистої гігієни, які використовуються для очищення шкіри та волосся. Косметичне мило може бути твердим або рідким, і воно зазвичай містить зволожуючі та пом'якшувальні інгредієнти, які допомагають захистити шкіру від сухості.

Гелі - желеподібні косметичні засоби, призначені для догляду за шкірою, волоссям та ротовою порожниною. Гелі містять воду, гліцерин, полімери, ефірну олію, рослинні екстракти та інші компоненти. Приклади гелів: гель для душу, гель для ванни, гель для обличчя, гель для волосся, гель для зубів.

Маски - косметичні засоби, призначені для глибокого очищення, живлення, зволоження та омолодження шкіри. Маски містять глину, косметичні глини, вугілля, ефірну олію, рослинні екстракти та інші компоненти. Приклади масок: глиняна маска для обличчя, маска для волосся, маска для нігтів.

Бальзами для волосся - це косметичні засоби, які наносяться на волосся після шампуню для надання йому гладкості, блиску і захисту. Бальзами для волосся можуть бути різних видів, але їх основна функція - це запечатати вологу в волоссі і захистити їх від пошкоджень.

Бальзами для губ - це косметичні засоби, які наносяться на губи для надання їм зволоження, захисту та лікування. Бальзами для губ можуть бути різних видів, але їх основна функція - це захист губ від сухості та тріщин.

Туші, помади, блиск для губ - це препарати, призначені для макіяжу губ. Туші для вій використовуються для фарбування вій. Помади використовуються для фарбування губ. Блиск для губ використовується для додання губам блиску.

Помада - це косметичний засіб, який наноситься на губи для надання їм кольору, зволоження та захисту. Помада може бути матовою, глянсовою або перламутровою.

Асортимент інгредієнтів, які застосовуються в складі косметичних засобів становить близько десяти тисяч. Правильний вибір інгредієнтів косметичного засобу має важливе значення, оскільки інгредієнти можуть доповнювати один одного в забезпеченні бажаного косметичного ефекту або перешкоджанні для дії інших.

В основі класифікації косметичних інгредієнтів лежить ряд ознак: природа речовин, вплив на технологічні, косметологічні і споживчі властивості, фізико-хімічну і мікробіологічну стабільність.

Поширеними класифікаціями косметичних інгредієнтів є наступні:

За активністю компонентів: діючі та допоміжні.

За походженням: природні та синтетичні.

За хімічною структурою: вуглеводні, жири, воски.

За функціями, які вони виконують у складі косметичних композицій: розчинники, емульгатори, емоменти, консерванти.

Також інгредієнти косметичних засобів поділяються на допоміжні, діючі речовини та біологічно-активні. За цією класифікацією до групи допоміжних речовин відносять компоненти, які забезпечують фізико-хімічну, хімічну та мікробіологічну стабільність, регулятори рН, а також речовини, які покращують товарний вигляд і

споживчі властивості, специфічні для кожного різновиду косметичних препаратів: барвники, запашники, загущувачі тощо. Окремі групи допоміжних речовин забезпечують не тільки необхідні фізико-хімічні властивості косметичних засобів, але мають і певну біологічну активність. Такі формоутворюючі компоненти, як натуральні жири та олії стимулюють обмінні процеси у шкірі, поверхнево-активні речовини ініціюють процеси всмоктування речовин.

За міжнародною класифікацією косметичних інгредієнтів (INCI) усі компоненти, що входять до складу косметичних засобів класифікують на дві групи:

- Ароматизатори, парфуми;
- Інгредієнти, які класифікують за функціональним призначенням у складі косметичних засобів: розчинники, адсорбенти, емульгатори, стабілізатори, консерванти, антисептики.

Розчинники – речовини, які додають до косметичних засобів для розчинення інших компонентів (вода, спирти етиловий, пропіловий, бутиловий, гліцерин тощо). Основний і важливий інгредієнт косметичних засобів – вода. Поліспирти використовують як зволожувачі в денних кремах, косметичному молочці.

Емоленти – це жири і жироподібні речовини, що мають властивість фіксуватися у роговому шарі епідермісу, надаючи йому гладкості і ніжності (жири, жирні спирти, жирні кислоти, воски, ланолін, силіконові сполуки).

Регулятори в'язкості – різні речовини природнього і синтетичного походження, які у воді утворюють в'язкі розчини, сприяючи загущенню дисперсійного середовища (сполуки ВМС, таргакант, альгінати, пектини, крохмаль, похідні целюлози).

Антиоксиданти – речовини, які вводять у косметичні засоби для запобігання оксидації олій, що містять ненасичені жирні кислоти, і водночас для зв'язування вільних радикалів. Які активують процеси старіння. Використовують вітамін Е, провітамін А, вітамін С, трилон Б. Поряд з природніми використовують синтетичні – ефіри галлової кислоти, органічні сполуки сірки).

Емульгатори – дифільні поверхнево-активні речовини, які орієнтовано розподіляються на межі розподілення двох рідин. Як емульгатори використовують ПАР, які визначають тип емульсії (першого роду – емульсія О/В, другого роду – В/О).

Консерванти – речовини, які вводять в косметичні засоби для запобігання мікробної контамінації в процесі виробництва, зберігання та застосування. Частіше застосовують: спирт етиловий (10-20% від рідкої фази), спирт бензиловий (0,9% для консервування гідрофобних основ), фенол – 0,25-0,5 метиловий і пропіловий ефіри парагідроксибензойної кислоти (парабени) або їх суміші; кислоту бензойну, саліцилову, сорбінову тощо.

Абразиви – речовини, що додають до косметичних засобів для переміщення мінералів з різних поверхонь тіла або для допомоги механічній очистці зубів або для

покращення блиску. Вони є основою для виготовлення паст зубних, скрабів та косметичних кремів для очищення. При виготовленні зубних паст використовують такі абразиви: кальцію карбонат, кальцію фосфат, кальцію силікат. При виробництві кремів і скрабів: силікати, мелені кісточки абрикосу, персика, гранули з зернових (овеса, пшениці).

УФ-фільтри – речовини, що поглинають чи відбивають ультрафіолетовий спектр сонячного світла. Такі фільтри поділяють на хімічні (органічні) та фізичні (неорганічні). Перша група містить молекули, що поглинають УФ-випромінювання і перетворюють його в двохвильове (похідні бензфенолу, похідні саліцилової кислоти, екстракт алое, алоєвого горіха, звіробію тощо). До другої речовини, що відбивають УФ частину сонячного спектра – це фотозахисні.

Косметичні інгредієнти є ключовими компонентами косметичних продуктів і використовуються для досягнення певних ефектів на шкірі, волоссі або нігтях. Вони можуть мати різні функції та властивості, і їх вибір залежить від призначення продукту і типу шкіри, для якого він призначений.

Гідратуючі інгредієнти: гіалуронова кислота: зволожує і підтримує вологу в шкірі.

Гліцерин: забезпечує інтенсивне зволоження і м'якість.

Мочевина: допомагає зберегти вологу в роговому шарі шкіри.

Антиоксиданти: вітамін С (аскорбінова кислота): захищає від вільних радикалів і покращує колір і текстуру шкіри. Вітамін Е (токоферол): захищає від окислення і зменшує пошкодження від сонячного випромінювання.

Відшаровуючі інгредієнти: альфа-гідроксикислоти (АНА), такі як гліколева кислота і молочна кислота: видаляють мертві клітини шкіри і покращують текстуру. Бета-гідроксикислоти (ВНА), такі як саліцилова кислота: допомагають зменшити запалення і розгладити шкіру.

Заспокійливі інгредієнти: алое вера: заспокоює подразнення і запалення шкіри. Пантенол (провітамін В5): покращує зволоження і зволоження шкіри.

Вітаміни: вітамін А (ретинол): покращує текстуру шкіри і сприяє її оновленню. Вітамін К: допомагає зменшити появу синців і пігментації.

Екстракти рослин: екстракт зеленого чаю: має антиоксидантні властивості та заспокоює шкіру. Екстракт лаванди: заспокоює і релаксує шкіру та нервову систему.

Засоби забезпечення стійкості: консерванти: запобігають розмноженню бактерій та забрудненню продукту.

Стабілізатори: забезпечують стабільність продукту та покращують його текстуру.

Лікарська рослинна сировина та компоненти тваринного походження часто використовуються в складі косметичних засобів через їхні корисні властивості і природний походження.

Лікарська рослинна сировина:

Алое вера: екстракт алое має заспокійливі та зволожуючі властивості. Використовується для заспокоєння подразненої шкіри і лікування сонячних опіків.

Чайне дерево: олія чайного дерева має антисептичні та протизапальні властивості і часто використовується для лікування акне та інших шкірних проблем.

Лаванда: екстракт лаванди має заспокійливі властивості та допомагає релаксувати шкіру і нервову систему.

Календула: екстракт календули має протизапальні та загоюючі властивості, і його використовують для лікування подразнень і виразок на шкірі.

Шипшина: олія шипшини багата вітаміном С і використовується для освітлення і покращення текстури шкіри.

Олія волоського горіха знайшла широке застосування в косметології, так як завдяки містяться в ньому вітамінів та мікроелементів, підходить для будь-якого типу шкіри, зволожуючи, тонізуючи і живлячи її. Воно є складовим великої кількості кремів, бальзамів і засобів для гігієни тіла.

Використовуване в чистому вигляді, воно легко і рівномірно розподіляється по шкірі, швидко вбирається і робить шкіру ніжною і шовковистою. Особливо рекомендується власницям чутливою і схильною до подразнення шкіри, тому що має властивість заспокоювати і охолоджувати. Оптимально для сухої шкіри, усуває тріщини на тілі і губах.

Олія волоського горіха, за рахунок поліненасичених жирних кислот і антиоксидантів (вітаміни А, Е, С), має регенеруючі і омолоджуючі властивості, відповідно може використовуватися як засіб для боротьби з віковими змінами шкіри, зокрема для профілактики та позбавлення від дрібних зморшок. При регулярному нанесенні на тіло, підтягує шкіру, роблячи її гладкою і пружною. Олію волоського горіха застосовують і для зміцнення волосся. Якщо ви не довіряєте представленим на косметичному ринку засобів для засмаги, зверніть увагу на натуральне масло волоського горіха. Його можна приймати з їжею, захищаючи тим самим організм і шкіру зсередини, а можна наносити прямо на тіло як звичайне масло для засмаги.

Оливкова олія для шкіри обличчя є чудовим засобом для очищення шкіри. Його використовують, як молочко для зняття декоративної косметики з обличчя. Для цього на водяній бані підігріємо оливкову олію, просякнутий ним ватний тампон і протріть обличчя. Якщо у кого суха шкіра, оливкова олія залишимо на 20 або 30 хвилин на обличчі, або до самого ранку. Якщо шкіра жирна, і процедуру проводимо ввечері, то через 5 або 10 хвилин вмиємося прохолодною водою.

Очисними чудовими властивостями володіє огірковий лосьйон, який приготовлений на основі оливкового масла. Такий засіб підходить для сухої шкіри. Для його приготування знадобиться: 3 столові ложки оливкової олії, 1 чайна ложка рожевої води, половина чайної ложки харчової соди, 4 столові ложки огіркового соку.

Інгредієнти добре перемішаємо і отриману суміш нанесемо на особу, потримаємо 1 хвилину і змиємо теплою водою. Огірковий сік швидко псується, зберігаємо засіб не більше трьох днів.

Хлорофіл. Похідні хлорофілу в якості бактерицидної добавки і агента, що дезодорує, вводяться в зубні пастки, мило, креми, шампуні, пігулки, пудри для ніг і тіла, жувальні гумки. При цьому натрієві і калієві солі хлорофілінів і мідна комплексна сіль хлорофілінів можуть вводитися в кількості 1/3 до хлорофілу і його похідних в косметиці. Висока біологічна активність, нешкідливість, відсутність побічних явищ і хороша сумісність з компонентами косметичної сировини послужили надійною базою для використання хлорофілу і його похідних в косметичних виробках. Добавка похідних хлорофілу в миючі засоби дозволяє видаляти запах поту, а у барвниках для волосся - прискорює процес забарвлення.

Компоненти тваринного походження:

Бджолиний віск: використовується для збереження структури і консистенції косметичних продуктів, таких як бальзами і креми.

Мед: мед має зволожуючі властивості і допомагає покращити гладкість шкіри.

Колаген: цей білок, зазвичай видобутий з тваринних джерел, використовується для покращення еластичності шкіри.

Кератин: компонент тваринного походження, який додає волоссю силу і блиск.

Сквален: олія сквалена, часто видобувана з акулних печінок або оливкової олії, використовується для зволоження шкіри.

При виборі допоміжних речовин для приготування косметичних засобів у вигляді різних дисперсних систем необхідно враховувати такі фактори:

Тип дисперсної системи. Для приготування різних типів дисперсних систем необхідні різні допоміжні речовини. Наприклад, для приготування емульсій необхідні емульгатори, для приготування суспензій необхідні диспергатори, а для приготування гелів необхідні загусники.

Склад дисперсної фази. Допоміжні речовини повинні бути сумісні з дисперсною фазою. Наприклад, для приготування емульсії з водної фази не можна використовувати емульгатори, які не розчиняються у воді.

Склад дисперсійного середовища. Допоміжні речовини повинні бути сумісні з дисперсійним середовищем. Наприклад, для приготування суспензії з олійного середовища не можна використовувати диспергатори, які не розчиняються в олії.

Фізико-хімічні властивості дисперсної системи. Допоміжні речовини повинні забезпечувати необхідні фізико-хімічні властивості дисперсної системи, такі як стабільність, однорідність, консистенція та інші.

Допоміжні речовини, які використовуються для приготування косметичних засобів у вигляді різних дисперсних систем, можна розділити на кілька груп:

Емульгатори - це речовини, які сприяють утворенню емульсій, тобто однорідних систем, що складаються з двох нерозчинних у воді фаз, таких як вода і олія. Емульгатори можуть бути природними (наприклад, лецитин) або синтетичними (наприклад, стеарат PEG-100).

Диспергатори - речовини, які сприяють утворенню суспензій, тобто однорідних систем, що складаються з дисперсної фази, яка не розчиняється у дисперсійному середовищі. Диспергатори можуть бути природними (наприклад, бентоніт) або синтетичними (наприклад, полівінілпіролідон).

Загустники - це речовини, які підвищують в'язкість дисперсної системи. Загустники можуть бути природними (наприклад, агарова камедь) або синтетичними (наприклад, карбоксиметилцелюлоза).

Пластифікатори - це речовини, які підвищують пластичність дисперсної системи. Пластифікатори можуть бути природними (наприклад, гліцерин) або синтетичними (наприклад, поліетиленгліколь).

Консерванти - це речовини, які запобігають розмноженню мікроорганізмів у косметичних засобах. Консерванти можуть бути природними (наприклад, бензоат натрію) або синтетичними (наприклад, парабени).

Ароматизатори – це речовини, які надають косметичним засобам приємний аромат. Ароматизатори можуть бути природними або синтетичними.

Пігменти - це речовини, які надають косметичним засобам колір. Пігменти можуть бути природними або синтетичними.

При виборі допоміжних речовин для приготування косметичних засобів у вигляді різних дисперсних систем необхідно враховувати всі перераховані фактори, щоб отримати косметичний засіб з необхідними властивостями і безпекою для здоров'я людини.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповіді на питання

1. Які фактори визначають вибір косметичної форми для конкретного косметичного засобу? Які основні групи косметичних засобів за метою застосування? Яким чином гігієнічні, профілактичні та декоративні косметичні засоби відрізняються один від одного за призначенням?
2. Які основні форми випуску косметичних засобів і які їхні характеристики? Які приклади кожної з основних форм випуску косметичних засобів?
3. Які класифікації інгредієнтів застосовуються в косметології? Наведіть приклади для кожної класифікації.
4. Які основні властивості допоміжних речовин у складі косметичних засобів? Які ролі відіграють допоміжні речовини в косметичних засобах?

5. Які основні функції діючих речовин у складі косметичних засобів? Які інгредієнти можуть бути біологічно-активними в косметичних засобах і яку роль вони виконують?
6. Які компоненти в складі косметичних засобів сприяють покращенню зовнішнього вигляду і які їхні функції? Які речовини відносяться до формуючих компонентів у косметичних засобах і як вони впливають на шкіру та волосся?
7. Які групи компонентів входять до складу косметичних засобів за міжнародною класифікацією INCI?
8. Для чого використовують лікарську рослинну сировину у складі косметичних засобів, і наведіть приклади таких рослин?
9. Які компоненти тваринного походження зазвичай використовуються в косметичних продуктах, і для яких цілей вони застосовуються?
10. Для чого використовується кератин у косметичних продуктах, і як він покращує стан волосся? Як олія сквалена використовується для зволоження шкіри, і звідки її видобувають?
11. Які фактори слід враховувати при виборі допоміжних речовин для приготування косметичних засобів?
12. Чому важливо враховувати сумісність допоміжних речовин з дисперсною фазою та дисперсійним середовищем при виготовленні косметичних продуктів?

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1. Проаналізуйте склад косметичного засобу. Визначити, які інгредієнти входять до його складу, і для чого вони призначені.

крем для обличчя «NIVEA Soft». На етикетці крему вказано склад:

Aqua –

Paraffinum Liquidum –

Ceteareth-20 –

Glycerin -

Cetearyl Alcohol -

Panthenol -

Parfum -

Xanthan Gum -

Ethylhexylglycerin -

Benzyl Alchoh, -.

Linalool -

Alpha-Isomethyl Ionone -

Citronellol -

Geraniol -

Limonene -

Завдання 2. Проаналізуйте склад косметичного засобу. Визначити, які інгредієнти входять до його складу, і для чого вони призначені.

- сонцезахисний крем La Roche-Posay Anthelios XL Ultra-Light Fluid SPF 50+.

Інгредієнти:

Aqua/Water -

Alcohol Denat –

Homosalate –

Ethylhexyl Salicylate -

Benzophenone-4 -

Tinosorb S -

Tinosorb M -

Glycerin -

Sodium Citrate -

Xanthan Gum -

Phenoxyethanol -

Parfum/Fragrance -

Завдання 3. Розробіть рецепт косметичного засобу, який ви хотіли б створити. Враховуйте всі принципи підбору косметичних інгредієнтів.

Завдання 4. Проведіть дослідження на тему «Які косметичні інгредієнти є найнебезпечнішими для здоров'я людини?». На основі дослідження складіть список небезпечних косметичних інгредієнтів і поясніть, чому вони є небезпечними.

Завдання 5. Заповнити таблицю

Форма випуску	Характеристика	Приклади
Лосьйони		
Креми		
Маски		
Пілінги		
Мази		
Спреї		
Гелі		
Бальзами		
Олійки		
Пудри		
Флюїди		
Засоби для догляду за волоссям		

Засоби для догляду за нігтями		
Засоби для догляду за губами		
Засоби для догляду за шкірою навколо очей		

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Яку функцію виконують косметичні препарати, які забезпечують очищення, зволоження, живлення та захист шкіри, волосся та нігтів?

- a) Гігієнічну
- b) Профілактичну
- c) Декоративну
- d) Терапевтичну

2. Яка форма випуску косметичного препарату найчастіше використовується для декоративної косметики?

- a) Рідка
- b) Тверда
- c) Гелеподібна
- d) Воскоподібна

3. Яка функція косметичних препаратів полягає у попередженні захворювань шкіри, волосся та нігтів?

- a) Гігієнічна
- b) Профілактична
- c) Декоративна
- d) Терапевтична

4. Який косметичний засіб містить воду, жири, емульгатори, ефірну олію, рослинні екстракти та інші компоненти і призначений для догляду за шкірою?

- a) Лосьйон
- b) Піна для миття
- c) Твердий крем

d) Сироватка

5. Який косметичний засіб поєднує в собі властивості олії і води завдяки процесу емульгації та забезпечує інтенсивне зволоження шкіри?

a) Сироватка

b) Емульгована косметична олія

c) Лосьйон

d) Твердий крем

6. Які інгредієнти класифікуються за функціональним призначенням у складі косметичних засобів, включаючи розчинники, адсорбенти, стабілізатори та консерванти?

a) Абразиви

b) Діючі речовини

c) Інгредієнти

d) Допоміжні речовини

7. Які інгредієнти в косметичних засобах використовуються для створення в'язких розчинів і загущення дисперсійного середовища?

a) Емоленти

b) Розчинники

c) Регулятори в'язкості

d) Консерванти

8. Які інгредієнти в косметичних засобах використовуються для створення в'язких розчинів і загущення дисперсійного середовища?

a) Емоленти

b) Розчинники

c) Регулятори в'язкості

d) Консерванти

9. Які інгредієнти використовуються в косметичних засобах для надання аромату та приємного запаху?

a) Розчинники

b) Ароматизатори

c) Антиоксиданти

d) Емульгатори

10. Для чого призначений диспергатор у косметичних засобах?

a) Для надання аромату

b) Для підвищення пластичності

c) Для створення емульсій

d) Для запобігання розмноженню мікроорганізмів

14. Яка речовина використовується для забезпечення однорідності дисперсної системи в косметичних засобах?

- a) Ароматизатори
- b) Диспергатори
- c) Загустники
- d) Емульгатор

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 7

Тема: Косметичні засоби для очищення шкіри, характеристика основних компонентів рецептури косметичних лосьйонів, тоніків, гелів різного спектру дії. Характеристика БАР у складі очисних косметичних засобів. Загальні принципи складання рецептури, технологія виготовлення та застосування лосьйонів, тоніків та гелей (4 год).

Мета: Ознайомитися з основними компонентами рецептури косметичних лосьйонів, тоніків, гелів різного спектру дії, вивчити характеристику БАР у складі очисних косметичних засобів, ознайомитися з загальними принципами складання рецептури, технологією виготовлення та застосування лосьйонів, тоніків та гелей.

Основні поняття: гель косметичний, лосьйон косметичний, тонік косметичний.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. **Організаційний момент** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).
2. **Контроль опорного рівня знань** (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
 - **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Очищення шкіри - це найважливіший етап догляду за шкірою. Воно дозволяє видалити з поверхні шкіри забруднення, косметику, залишки шкірного сала, а також відмерлі клітини. Косметичні засоби для очищення шкіри призначені для видалення з її поверхні забруднень, залишків косметики, надлишків шкірного сала, відмерлих клітин. Вони також можуть мати додаткові функції, такі як тонізування, зволоження, харчування, захист.

Огляд основних складових лосьйонів, тоніків і гелів для очищення шкіри

Вода є основним компонентом багатьох засобів для очищення. Вона допомагає розчиняти і видаляти забруднення і макіяж зі шкіри.

- Розчинники (етиловий спирт, гліцерин). Етиловий спирт використовується у тоніках для жирної шкіри, оскільки він допомагає зменшити блиск і контролювати виділення себуму. Гліцерин має зволожуючий ефект і допомагає зберігати вологу в шкірі.

- **Активні компоненти (БАР, вітаміни):**

БАР (біологічно активні речовини).

а) Антиоксиданти, наприклад вітаміни С і Е захищають шкіру від вільних радикалів та допомагають запобігти старінню;

б) Альфа-гідрокси кислоти (гліколева, молочна) пом'якшують верхній шар шкіри та поліпшують її текстуру;

с) Вітаміни, наприклад, вітамін В3 (ніацінамід) може допомагати у зменшенні запалення та регулюванні виділення себуму.

- **Емолієнти (олії, жири).**

а) Олії можуть бути додані до гелів або лосьйонів для очищення для зволоження та живлення шкіри. Приклад: масло ши, масло жожоба, оливкова олія, мигдалева олія.

б) Загусники (лейцетин, целюлоза) використовуються для створення правильної текстури і консистенції продукту.

с) Консерванти запобігають розмноженню бактерій та плісняви у косметичному засобі, забезпечуючи безпеку користування. Наприклад, феноксіетанол забезпечує тривалу зберіганість продукту, запобігає розпаду інгредієнтів.

д) Ароматизатори та барвники використовуються для надання приємного аромату та кольору продукту. Однак слід бути обережними з ароматизаторами, оскільки вони можуть викликати подразнення шкіри. Наприклад, лавандова олія додає аромат та має релаксуючі властивості; іржаво-червоний оксид заліза: Використовується для надання продукту барви.

Приклади:

Лосьйон з вітаміном С і Е містить антиоксиданти вітамін С та Е, щоб захищати шкіру від вільних радикалів та запобігти старінню.

Тонік з альфа-гідрокси кислотами містить гліколеву або молочну кислоту для поліпшення текстури шкіри і зменшення появи чорних крапок.

Гель з алое вера і гліцерином має зволожуючий і заспокійливий ефект, допомагає заспокоїти чутливу шкіру.

Лосьйони косметичні

Згідно з ДСТУ України 2477-94 «Продукція парфумерно-косметична». Терміни та визначення «лосьйон косметичний» - це засіб для догляду за шкірою у вигляді водного або водно-спиртового розчину активно-діючих речовин.

Лосьйони класифікують в залежності від призначення й ділянки застосування.

Враховуючи фізіологічні особливості шкірного покриву, лосьйони для догляду за шкірою та її класифікують на:

- Лосьйони для догляду за нормальною шкірою та сухою шкірою;
- Лосьйони для догляду за жирною шкірою;
- Лосьйони для догляду за проблемною сухою шкірою;
- Лосьйони для догляду за шкірою рук;
- Лосьйони для догляду за волоссям та волосистою частиною шкіри голови;

За призначенням:

- Гігієнічні та депігментуючі;
- Лікувально-профілактичні.

За лікувальною дією і косметичним ефектом:

- очисні;
- тонізуючі;
- живильні;
- відбілюючі;
- лосьйони після гоління.

Косметичні лосьйони гігієнічного призначення забезпечують очищуючий ефект, освіжають і пом'якшують шкіру, полегшують процес гоління. Лосьйони після гоління сприяють дезинфекції і зменшенню подразнення шкіри. Найчастіше лосьйони використовуються для очищення шкіри від забруднень, секрету потових і сальних залоз, пилу, клітин епідермісу, що відокремилися. При сухій шкірі лосьйони рекомендуються в якості засобу для умивання замість води і мила. Крім того, вони чинять тонізуючу дію, можуть мати дезодоруючі, відбілювальні і іншими властивості. Лосьйони використовують для полоскань, зрошувань, промивань, для приготування ванн і т. д.

Лікувально-профілактичні лосьйони разом з очищаючим і тонізуючим ефектом мають специфічно спрямовану дію: протизапальну, ранозагоювальну, бактерицидну, антисеборейну. З цією метою до їх складу вводять лікарські речовини антисептичної дії: кислоту борну, натрію тетраборат, кислоту саліцилову, камфору, ментол, а також лікарські речовини, що мають терпкий ефект: танін, галун алюмокалієвие.

У відсотковому відношенні домінуючим компонентом у складі лосьйонів є вода. Етиловий спирт складає 20-40% і забезпечує: зменшення поверхневого натягу води (капілярна дія); тонізуючу дію на шкіру; помірне знежирення; легку терпку дію, що дезодорує. Підвищувати зміст етилового спирту в лосьйоні небажано оскільки регулярна дія лосьйону на шкіру може викликати сухість і подразнення, пов'язане з протеолітичною дією спирту на білкові структури шкіри.

До складу лосьйонів можуть входити допоміжні і біологічно активні речовини, нерозчинні або важкорозчинні у водному - спиртових розчинах, наприклад, запашні

речовини, які використовуються для ароматизації лосьйонів. Підвищенню їх розчинності сприяє введення поверхнево-активних речовин - солубілізаторів в концентрації до 2%, які покращують властивості лосьйонів, дозволяють понизити концентрацію етилового спирту до 20-40%. В якості солубілізаторов найчастіше використовують оксиетильовані продукти, що отримуються шляхом приєднання етиленоксида до речовин що містить, разом з гідрофобним радикалом, полярну групу з активним атомом водню (наприклад, гідроксильну або карбоксильну). В результаті реакції оксиетильовання утворюється сполука з різним числом оксиетильованих ланок, тому солубілізатори є сумішшю гомологів з різною довжиною оксиетильованого ланцюга.

В якості допоміжних речовин лосьйони містять засоби, пом'якшуючі шкіру (емоленти): гліцерин (входить до складу лосьйонів в концентрації до 10%, оптимальний зміст 3-6%); гліколі; мінеральні олії (парфюмерна олія), у присутності яких досягається розчинність діючих речовин в низкопроцентном спирті.

До складу лікувально-профілактичних лосьйонів вводяться добавки антисептичної дії, які представлені органічними і неорганічними кислотами і їх солями (саліцилова, бензойна, лимона, адіпінова, борна кислоти). Проте при тривалому застосуванні деяких кислот (оцтової, саліцилової та ін.) можливо пересушуюча дія на шкіру. Тому раціональнее вводити до складу лосьйонів слабкі розчини лимонної, бензойної і особливо аскорбінової кислот, а також солі алюмінію, які додатково чинять пом'якшувальну дію на шкірні покриви.

Різні біологічно активні речовини рослинного походження, представлені органічними кислотами, вітамінами, мікроелементами, ферментами, амінокислотами, флавоноїдами, дубильними речовинами, ефірними оліями, містяться в рослинних витяганнях в комплексі, забезпечують високоефективну і багатофункціональну дію. Їх введення до складу лосьйонів сприяє нормалізації функціонування клітин шкіри, стимулює регенерацію тканин, запобігає процесу передчасного старіння.

Вживані для жирної шкіри лосьйони очищають її від жиру і забруднень, знижують підвищену секреторну активність сальних залоз, чинять стягуючі, антисептичні і підсушуючі дії, сприяють підтримці (нормальною) кислої реакції шкіри, тонізують, освіжають, надають їй матовому вигляду. Тривала і посилена діяльність сальних і потових залоз шкіри призводить до розширення вивідних проток, що вимагає, окрім відповідних лікувальних антисеборейних речовин, застосування засобів, що впливають на рецептори шкіри і зухвалих звуження проток. Асортимент лосьйонів для жирної шкіри більший, ніж для сухої. Рекомендовані для жирної шкіри лосьйони містять речовини, що регулюють діяльність сальних залоз, шкіри, що знижують жирність, мають дезинфікуючий і антибактеріальний ефект. Більшість рецептур лосьйонів для жирної шкіри готуються на основі настоянок і екстрактів з рослинної сировини, які забезпечують помірно терпку дію.

Одним з різновидів лосьйонів є так звані «кислі» лосьйони, які відновлюють природну реакцію поверхні шкіри. Вони містять у своєму складі найчастіше молочну і лимонну кислоти. Ця група лосьйонів застосовується після умивання милом з метою нейтралізації лужних залишків мила. Кислі лосьйони можуть застосовуватися при будь-яких типах шкіри, але найбільш ефективні вони для жирної шкіри, що в'яне.

Суха шкіра має підвищену чутливість до різних дій і, як правило, не переносить частого умивання милом в жорсткій воді. Для догляду за цим типом шкіри призначений лосьйони-тонік, що не містить етилового спирту. Рецептура цих лосьйонів складається таким чином, що вони не лише ефективно очищають суху шкіру від різних забруднень і декоративної косметики, але залежно від складу чинять антисептичну дію, пом'якшують і зволожують шкіру, перешкоджають утворенню мікроушкоджень, тонізують шкіру, зміцнюють судини шкіри і т. д. До складу безалкогольних лосьйонів (тоніків) входять багатоатомні спирти (наприклад, гліцерин), ізопропіловий спирт, які покращують розчинювальні і очищаючі властивості лосьйонів.

Лосьйони, вживані для депігментації шкіри, дуже нечисленні і представлені розчинами спирто-водно-глицеринової суміші і пергідролем (2-10%), здатним денатурувати структуру кератину і забезпечувати відбілювальний ефект.

Лосьйони після гоління використовуються для обробки шкіри з метою дезинфікуючої, охолоджувальної і освіжаючої дії, що забезпечується введенням етилового спирту. Лосьйони після гоління зменшують роздратування шкіри, викликане голінням, усувають ефект «стягнутості» шкіри, що виникає в процесі гоління, хворобливі відчуття, викликані дрібними ушкодженнями шкіри, освіжають шкіру, мають помірні в'язучі і антибактеріальні властивості, відновлюють кислотно-лужний баланс шкіри. Лосьйон не повинен викликати хворобливих відчуттів при нанесенні на шкіру відразу після гоління, а після застосування залишати приємні відчуття. При розробці складів лосьйонів після гоління первинне значення має вибір запашних речовин. Асортимент запашних речовин різноманітний: це добавки із запахом тютюну, шкіри, прянощів, а також амбри, лаванда і квітковими напрямками. Запашні речовини вводяться у кількості 0,2-1%.

Для надання пом'якшувального і зволожуючого ефекту при застосуванні лосьйону частіше використовується гліцерин, але знаходять застосування і пропіленгліколь, сорбіт і поліетиленгліколь (до 5%). Для відновлення структури тканини застосовують невеликі кількості цетилового спирту, різні ефіри і спирти ланоліну. Антисептична дія здійснюється за рахунок четвертинних амонієвих сполук (катионних ПАВ) - бензалконійхлорида та ін., що вводяться в невеликих кількостях (менше 0,1%).

Технологічний процес приготування лосьйонів складається з наступних стадій:

1. Підготовка сировини.

2. Приготування лосьйону. Технологічний процес на цій стадії включає приготування розчину водорозчинних речовин, приготування суміші солубілізатора та гідрофобних речовин, змішування, відстоювання, фільтрування.

- введення спирторозчинних речовин;
- введення водорозчинних речовин;
- приготування спирто-водного розчину;
- введення біологічно активних добавок;
- відстоювання;
- фільтрація.

3. Фасування, пакування, маркування готового продукту.

Лосьйон зазвичай застосовується після першого етапу очищення шкіри – нанесення спеціального косметичного молочка, сироватки або вершків. Він допомагає видалити з шкірного покриву все «зайве», роблячи її «невинно чистою» і готовою до прийняття поживних і зволожуючих засобів. Проникаючи в шкіру через пори, лосьйон ретельно очищає їх і видаляє всі глибокі забруднення. За рахунок вмісту спирту лосьйон має виражені дезінфікуючі властивості, здатний знезаражувати і підсушувати. Після цього настає черга тоніка – він делікатно відновлює кислотно-лужний баланс, звужує і злегка закриває розширені пори, зміцнює стінки судин, зволожує шкіру, підживлює і освіжає її. Тонік володіє заспокійливою дією на шкірний покрив, повертає клітинам їх природний тонус, збільшує ефективність дії крему.

Тонік косметичний – це засіб у вигляді розчину або рідкої емульсії (суспензії), який призначений для догляду за шкірою, її очищенням, нормалізації кислотно-лужного балансу, підвищення тонушу шкіри, пружності та еластичності.

- Очищення. Тонік допомагає видалити залишки очищаючого засобу, косметики, пилу та бруду.

- Нормалізація кислотно-лужного балансу. Шкіра людини має природний кислотно-лужний баланс, який становить рН 5,5-6,5. Тонік допомагає відновити цей баланс після очищення, яке може порушити його.

- Підвищення тонушу шкіри. Тонік тонізує шкіру, надаючи їй свіжий і відпочиваючий вигляд.

- Підвищення пружності та еластичності. Деякі тоніки містять компоненти, які допомагають підвищити пружність і еластичність шкіри.

- Тоніки можуть бути призначені для різних типів шкіри. Для жирної шкіри підходять тоніки, які мають матуючий ефект. Для сухої шкіри підходять тоніки, які мають зволожуючу дію. Для чутливої шкіри підходять тоніки, які мають ніжну формулу і не містять подразнюючих компонентів.

Тонік слід наносити на обличчя після очищення. Для цього можна використовувати ватний диск або руки. Тонік слід наносити легкими масажними рухами.

Технологічний процес приготування тоніків складається з наступних стадій:

- Підготовка сировини. Сировина, яка використовується для приготування тоніків, повинна бути високої якості і відповідати вимогам нормативної документації. Вона повинна бути ретельно очищена, простерилізована та просушена.
- Розчинення компонентів. Компоненти тоніка розчиняють у воді або інших розчинниках. При цьому необхідно дотримуватися певної послідовності розчинення, щоб уникнути утворення осаду.
- Фільтрація. Готовий розчин фільтрують для видалення сторонніх домішок.
- Додання консервантів. Консерванти додають для захисту тоніка від псування.
- Розливання в тару. Готовий тонік розливають у тару, яка відповідає вимогам нормативної документації.
- Маркування. На тару з тоніком наносять інформацію про склад, призначення, умови зберігання та використання.

Особливості технологічного процесу приготування різних видів тоніків:

- Для приготування тоніків для жирної шкіри використовують спирт, який має антисептичну та матувальну дію.
- Для приготування тоніків для сухої шкіри використовують гліцерин, який має зволожуючу дію.

Для приготування тоніків для чутливої шкіри використовують ніжні формули, які не містять подразнюючих компонентів.

Косметичні гелі для вмивання - це засоби, призначені для очищення шкіри, зокрема обличчя, за допомогою гелеподібної текстури. Ці гелі часто використовуються як частина щоденного догляду за шкірою для видалення бруду, жиру та макіяжу з поверхні шкіри.

Призначення косметичних гелей для вмивання:

- Очищення шкіри від забруднень, косметики, пилу та бруду.
- Зм'якшують шкіру.
- Захищають шкіру від негативного впливу навколишнього середовища.
- Покращують колір шкіри.
- Стимулюють регенерацію шкіри.

Типи косметичних гелей для вмивання:

За типом шкіри:

- Для жирної шкіри - гелі з матуючим ефектом, що містять спирт, саліцилову кислоту або інші компоненти, які допомагають регулювати роботу сальних залоз.
- Для сухої шкіри - гелі з зволожуючим ефектом, що містять гліцерин, пантенол або інші компоненти, які допомагають утримувати вологу в шкірі.

- Для чутливої шкіри - гелі з ніжною формулою, що не містять подразнюючих компонентів.

За призначенням:

- Для щоденного очищення.
- Для глибокого очищення.
- Для очищення проблемної шкіри.
- Для очищення шкіри навколо очей.

Гелі для вмивання можуть бути призначені для різних типів шкіри, таких як суха, жирна, комбінована, чутлива і т. д. Вони мають адаптовані склади, щоб відповідати потребам конкретного типу шкіри. Гелі для вмивання допомагають ефективно видалити макіяж, зайвий себорею, бруд та інші забруднення. Вони можуть використовуватися як перший крок у вечірньому догляді за шкірою.

Технологічний процес приготування косметичних гелів для вмивання зазвичай складається з наступних стадій:

1. Підготовка сировини:

- Вибір сировини відповідно до рецептури і призначення гелю.
- Перевірка якості сировини на відповідність нормам і стандартам.
- Очищення і підготовка сировини до використання.

2. Розчинення і змішування компонентів:

- Розчинення активних інгредієнтів та добавок у воді або інших розчинниках.
- Змішування компонентів до однорідної маси.

3. Регулювання рН: вимір рН гелю та регулювання його до необхідного рівня (зазвичай нейтрального або слабокислого).

4. Додавання активних інгредієнтів: додавання активних компонентів, таких як екстракти рослин, вітаміни, антиоксиданти, гіалуронова кислота і т. д.

5. Текстура регуляція: регулювання текстури та консистенції гелю, наприклад, за допомогою загущувачів чи стабілізаторів.

6. Фільтрація: процедура фільтрації для видалення залишків несумісних частинок та домішок.

7. Додавання ароматизаторів і консервантів:

- Додавання ароматизаторів для приємного запаху (за бажанням).
- Додавання консервантів для зберігання стерильності та підвищення тривалості придатності продукту.

8. Розливання: розливання гелю в пляшки, туби, банки або інші види упаковки.

9. Маркування та упаковка:

- Нанесення маркування на упаковку з вказанням складу, призначення, дати виробництва, терміну придатності та інших необхідних даних.

- Упаковка кінцевого продукту для забезпечення його збереження та захисту від зовнішніх факторів.
- Контроль якості: проведення контролю якості готового продукту, включаючи перевірку рН, стерильності, аромату, консистенції та інших параметрів.

Лосьйони та тоніки виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, по технологічних інструкціях і рецептурах, затверджених в установленому порядку. Косметичні гелі для вмивання бувають різних форм, в тому числі призначені для жирної, сухої або чутливої шкіри. Вони можуть містити такі інгредієнти, як саліцилова кислота, гліколева кислота або пероксид бензоїлу, які зазвичай використовуються в лікуванні акне, або такі інгредієнти, як гіалуронова кислота, вітамін С або ромашка, які можуть допомогти заспокоїти та зволожити шкіру.

Контроль якості спиртосодержащих лосьйонів здійснюється відповідно до вимог ТУ 64-19-64-90 «Лосьйонів косметичних». Тонік контролюється відповідно до вимог ТУ У 30226215.001-2000 «Лосьйон безспиртовий (тонік)». Гарантійний термін зберігання лосьйонів - 12 місяців, тонік - 6 місяців з моменту виготовлення. Зовнішній вигляд, колір лосьйонів і тоніку, упакованих в прозорі флакони, визначають переглядом флаконів з рідиною в денному світлі, що проходить або відбитому, або світлі електричної лампи після перевертання флакона пробкою вниз два-три рази.

Колір виробів, упакованих в непрозорі флакони, визначають переглядом проби у кількості 20-30 см³ в склянці на тлі аркуша білого паперу в денному світлі, що проходить або відбитому, або світлі електричної лампи. Запах визначають органолептичним методом з використанням смужки щільного паперу розміром 10x100 мм, змоченою приблизно на 30 мм зануренням в аналізовану рідину. Водневий показник визначають методом потенціометра. Масову долю етилового спирту в лосьйонах визначають по щільності лосьйону за допомогою ареометра. Сухий залишок у безспиртових лосьйонах (тоніку) визначається гравіметричним методом.

Контроль якості гелів. Контролюють зовнішній вигляд, колір, запах, гомогенність, масу вмісту упаковки, мікробіологічну чистоту, наявність домішок і кількісний вміст. Крім того, можуть тестуватися рН, пероксиди, кислотність, термічна і колоїдна стабільність. Отриманий гель повинен відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.9.027-99 «Державні санітарні правила і норми безпеки парфумерно-косметичної продукції та парфумерних засобів».

Біологічно активні речовини або біоактивні речовини - речовини зазвичай походять з природних джерел і мають активність, яка корисна для шкіри та може покращити її стан. У складі очисних косметичних засобів, таких як лосьйони, тоніки та гелі, БАР можуть виконувати різні функції і мати різні властивості. Ось деякі характеристики та приклади БАР, які часто використовуються в таких продуктах:

1. Алое вера - заспокійливі та зволожуючі властивості, відома своєю здатністю поліпшувати загоєння та заспокоювати подразнену шкіру. Додається до тоніків і гелів для освіження і заспокоєння шкіри.
2. Екстракт зеленого чаю: антиоксидантні та протизапальні властивості. Допомагає захищати шкіру від вільних радикалів та зменшує запалення. Додавання до тоніків і лосьйонів для захисту і освіження шкіри.
3. Гіалуронова кислота: здатна зволожувати та зберігати вологу в шкірі, роблячи її більш гладкою і еластичною. Входить до складу тоніків та гелів для глибокого зволоження.
4. Вітаміни (наприклад, вітамін С, вітамін Е): антиоксидантні властивості, сприяють виробленню колагену та захищають шкіру від шкідливих ультрафіолетових променів. Додавання в склад тоніків і гелів для підвищення захисту шкіри та зменшення ознак старіння.
5. Екстракт ромашки, чистотілу, календули: заспокійливі та протизапальні властивості. Допомагає заспокоїти подразнену шкіру та зменшити червоніння. Для тоніків і гелів для чутливої шкіри.
6. Екстракт алое вера: заспокійливі і зволожуючі властивості. Допомагає зменшити запалення та подразнення. Для тоніків і гелів для чутливої або обгорілої шкіри.

Загальні принципи складання рецептури лосьйонів, тоніків та гелей:

- ✓ Призначення косметичного засобу. Лосьйони, тоніки та гелі можуть бути призначені для різних типів шкіри і для різних косметичних ефектів. При складанні рецептури необхідно враховувати призначення косметичного засобу.
- ✓ Склад шкіри. Шкіра складається з різних шарів, які мають різні властивості. При складанні рецептури необхідно враховувати склад шкіри, щоб косметичний засіб був ефективним і не викликав подразнення.
- ✓ Фізико-хімічні властивості компонентів. Компоненти косметичних засобів повинні бути сумісні між собою і не вступати в хімічні реакції.
- ✓ Умови зберігання та застосування. Лосьйони, тоніки та гелі повинні зберігатися в прохолодному темному місці. Вони повинні бути безпечні для використання і не викликати подразнення.

Технологія виготовлення лосьйонів, тоніків та гелей:

1. Підготовка сировини. Сировина, яка використовується для виготовлення лосьйонів, тоніків та гелей, повинна бути високої якості і відповідати вимогам нормативної документації. Вона повинна бути ретельно очищена, простерилізована та просушена.
2. Розчинення компонентів. Компоненти лосьйонів, тоніків та гелей розчиняють у воді або інших розчинниках. При цьому необхідно дотримуватися певної послідовності розчинення, щоб уникнути утворення осаду.

3. Фільтрація. Готовий розчин фільтрують для видалення сторонніх домішок.
4. Додання консервантів. Консерванти додають для захисту лосьйонів, тоніків та гелей від псування.
5. Розливання в тару. Готові лосьйони, тоніки та гелі розливають у тару, яка відповідає вимогам нормативної документації.
6. Маркування. На тару з лосьйонами, тоніками та гелями наносять інформацію про склад, призначення, умови зберігання та використання.

Застосування лосьйонів, тоніків та гелей:

- Лосьйони. Лосьйони наносять на шкіру після очищення. Вони допомагають видалити залишки очищаючого засобу, косметики, пилу та бруду. Лосьйони також допомагають відновити кислотно-лужний баланс шкіри.
- Тоніки. Тоніки наносять на шкіру після лосьйону. Вони допомагають звужити пори, тонізувати шкіру і підготувати її до подальшого догляду.
- Гелі. Гелі наносять на шкіру для очищення, зволоження, живлення або інших косметичних ефектів.

Особливості застосування лосьйонів, тоніків та гелей для різних типів шкіри:

- Для жирної шкіри. Для жирної шкіри підходять лосьйони, тоніки та гелі з матуючим ефектом. Вони повинні містити спирт, саліцилову кислоту або інші компоненти, які допомагають регулювати роботу сальних залоз.
- Для сухої шкіри. Для сухої шкіри підходять лосьйони, тоніки та гелі з зволожуючим ефектом. Вони повинні містити гліцерин, пантенол або інші компоненти, які допомагають утримувати вологу в шкірі.
- Для чутливої шкіри. Для чутливої шкіри підходять лосьйони, тоніки та гелі з ніжною формулою. Вони не повинні містити подразнюючих компонентів.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні і додатками ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання

1. Лосьйони косметичні: визначення, характеристика, класифікація. Косметичних ефект лосьйонів гігієнічного та лікуально-профілактичного призначення.
2. Характеристика та функціональне призначення основних компонентів рецептури косметичних лосьйонів. Характеристика, номенлатура біологічно-активних речовин в складі лосьйонів гігієнічного та лікуально-профілактичного призначення.
3. Технологія лосьйонів. Контроль якості косметичних лосьйонів.
4. Визначення, класифікація, технологія, контроль якості тоніків.
5. Які особливості приготування тоніків для різних типів шкіри? Які важливі аспекти вимагають уваги під час приготування тоніків для підтримки їхньої якості і безпеки?

6. Які основні компоненти входять до складу тоніків і як вони сприяють досягненню цілей догляду за шкірою?
7. Яке призначення мають косметичні гелі для вмивання? Які типи косметичних гелів для вмивання можна виділити залежно від типу шкіри?
8. Які інгредієнти додають до гелів для вмивання для сухої шкіри? Які основні етапи технологічного процесу приготування косметичних гелів для вмивання?
9. Як регулюється рН гелю для вмивання? Які основні складові технологічного процесу виготовлення косметичних гелів для вмивання ви визначили в тексті?
10. Яким чином проводиться контроль якості гелів, тоніків, лосьйонів і що включає в себе цей контроль? Які нормативні документи регулюють якість косметичних гелів та інших парфумерно-косметичних продуктів?

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1

Завдання 1. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів лосьйону косметичного. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва лосьйону. Оцінити якість косметичного лосьйону згідно вимогам НТД.

Склад лосьйону Варіант 1: Спирт етиловий 95% 50 мл Спирт камфорний 5 мл Натрію тетраборат 10,0 Вода очищена 160 мл	Склад лосьйону Варіант 2: Сірки осадженої 7,0 Гліцерину 10,0 Спирту камфорного 33мл Води очищеної до 100 мл
--	---

Завдання 2. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів тоніку косметичного. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва тоніку. Оцінити якість косметичного тоніку згідно вимогам НТД.

Склад тоніку Варіант 1: Гліцерин - 40 мл Розчин гіалуронової кислоти - 30 мл Пантенол (провітамін В5) - 10 мл Екстракт огірка - 10 мл Вода очищена - 10 мл	Склад тоніку Варіант 2: Спирт етиловий 70% - 60 мл Гліцерин - 5 мл Саліцилова кислота (2% розчин) - 10 мл Екстракт чорного чаю - 5 мл Вода очищена - 120 мл
---	--

Завдання 3. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів гелю косметичного. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести

блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва гелю. Оцінити якість косметичного гелю згідно вимогам НТД.

Склад гелю Варіант 1: Гліцерин - 60 мл Карбопол – 2,0 Триетаноламін – 2,0 Екстракт алое вера - 10 мл Антиоксидант (вітамін Е) - 0,5 Ефірне масло чайного дерева - 5 крапель Вода очищена - 120 мл	Склад гелю Варіант 2: Гіалуронова кислота – 2,0 Алантаїн – 1,0 Гідролізований колаген – 5,0 Вітамін С (аскорбінова кислота) - 0,5 Гліцерин - 30 мл Екстракт ромашки - 10 мл Вода очищена - 140 мл
--	--

Завдання 4.

1. Вам необхідно розробити рецептуру гелю для вмивання для сухої шкіри. Які речовини ви порекомендуєте включити до складу гелю?
2. Вам необхідно розробити рецептуру засобу для глибокого очищення шкіри. Які активні інгредієнти та складові необхідно включити в його склад засобу?

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Яке призначення має тонік косметичний для шкіри?
 - a) Видалення макіяжу.
 - b) Нормалізація кислотно-лужного балансу шкіри.
 - c) Зменшення тонушу шкіри.
 - d) Зволоження шкіри.
2. Які типи шкіри вказані як призначення для різних видів тоніків?
 - a) Суха, нормальна, комбінована.
 - b) Жирна, суха, чутлива.
 - c) Жирна, нормальна, чутлива.
 - d) Жирна, суха, нормальна.
3. Які компоненти використовують для приготування тоніків для жирної шкіри?
 - a) Гліцерин.
 - b) Спирт.

- c) Вода.
d) Гіалуронова кислота.
4. Якими компонентами можуть бути збагачені гелі для вмивання для сухої шкіри?
- a) Гліцерин, пантенол
b) Спирт, саліцилова кислота
c) Гліцерин, пантенол, спирт
d) Гіалуронова кислота
5. Якими компонентами можуть бути збагачені гелі для вмивання для сухої шкіри?
- a) Гліцерин, пантенол
b) Спирт, саліцилова кислота
c) Гліцерин, пантенол, спирт
d) Гіалуронова кислота
6. Які основні етапи технологічного процесу приготування косметичних гелів для вмивання зазначено в тексті?
- a) Лише розчинення і змішування компонентів
b) Розчинення і змішування компонентів, регулювання рН, фільтрація, додавання активних інгредієнтів
c) Розчинення і змішування компонентів, додавання ароматизаторів та консервантів
d) Підготовка сировини, регулювання рН, фільтрація, додавання ароматизаторів і консервантів
7. Який гарантійний термін зберігання лосьйонів та тоніків?
- a) 3 місяці.
b) 6 місяців.
c) 12 місяців.
d) 24 місяці.
8. Які параметри контролюються під час контролю якості гелів?
- a) Зовнішній вигляд і колір.
b) Водневий показник і масова доля етилового спирту.
c) Мікробіологічна чистота і запах.
d) Всі вище перелічені параметри.
9. Який засіб допомагає у депігментації шкіри і має відбілювальний ефект?
- a) «Кислий» лосьйон.
b) Лосьйон після гоління.
c) Розчин спирто-водно-гліцеринової суміші.
d) Пергідроль.
10. Для якого типу шкіри найбільш ефективні «кислі» лосьйони?
- a) Жирної шкіри, що в'яне.
b) Сухої шкіри.
c) Нормальної шкіри.

d) Жирної шкіри без проблем.

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 8

Тема: Класифікація та номенклатура косметичних засобів для догляду за порожниною ротою і зубами. Класифікація та косметичний ефект, характеристика БАР в їх складі. Особливості складання рецептур косметичних препаратів для догляду за порожниною ротою та зубами заданої направленості дії (2 год).

Мета: ознайомлення з класифікацією косметичних засобів для догляду за порожниною ротою і зубами відповідно до їхнього призначення та дії, розгляд основних понять, пов'язаних з косметичними засобами для догляду за порожниною ротою, таких як біологічно активні речовини (БАР), їх характеристики та вплив на організм, розгляд особливостей складання рецептур косметичних препаратів для догляду за порожниною ротою та зубами з врахуванням заданої направленості дії.

Основні поняття: зубні пасти, зубні еліксири, зубний порошок, абразивні речовини, пластифікатори,

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):

- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Косметичні засоби для догляду за порожниною ротою і зубами представлені зубними порошками, пастами і еліксирами. Враховуючи безпосередню інтенсивну дію цих препаратів на зубну емаль і слизові оболонки, до них пред'являються наступні вимоги:

- нешкідливість;
- хімічна і фармакологічна індиферентність;
- наявність нейтралізуючої здатності по відношенню до кислот (головним чином молочною), що утворюються в порожнині рота, руйнують зубну емаль;
- достатні абразивні властивості (для зубних паст і порошоків).

Косметичний ефект препаратів для догляду за порожниною рота і зубами обумовлений фізико-хімічними властивостями і наявністю фармакологічної активності інгредієнтів рецептур, внаслідок чого косметичні засоби по догляду за порожниною рота і зубами забезпечують очищаючу, відбілювальну, таку, що дезодорує, а також лікувально-профілактичне дію на коронку зуба і слизову оболонку порожнини рота.

Внаслідок високої косметичної ефективності, зручності застосування, приємного вигляду і смаку найбільш широке поширення отримали зубні пасти. У основу зубних паст покладена суспензійна і гелеподібна дисперсна система.

Суспензія косметична - це рідка форма косметичного засобу у вигляді гетерогенної дисперсної системи, що містить в якості дисперсної фази одне або декілька подрібнених порошкоподібних речовин, рівномірно розподілених в рідкому дисперсійному середовищі.

Зубна паста - косметичний засіб гігієнічного догляду за порожниною рота і зубами на основі суспензії абразивно-поліруючих матеріалів у водно-гліцеринових розчинах гелеутворюючих і поверхнево-активних речовин.

Основними компонентами рецептури зубної пасти є: абразивні, гелеутворюючі (структуротворні), зволожуючі, піноутворні, біологічно активні речовини, а також смакові добавки, освіжувачі, ароматизатори, консерванти.

Абразивні речовини - це речовини, що забезпечують очищуючу, поліруючу дію паст без ушкодження зубної емалі. В якості абразивів широко використовують кальцію карбонат, дикальційфосфат безводий, його моно— і дигідрати, кремнезем, гідроокис алюмінію та ін. У більшості рецептур зубних паст використовується суміш абразивних речовин, що забезпечують оптимальний поліруючий, очищуючий ефект, чинять мінімальну стираючу дію.

Гелеутворюючі речовини (загусники, гідроколоїд) вводяться з метою створення необхідної консистенції, підвищення седиментаційної стійкості пасти, оптимізації поліруючого і чистячого ефекту. Застосування знаходить гідроколоїд як натурального, так і синтетичного походження. Натуральні: альгінат і карагенат натрію, рослинна камедь. Синтетичні: натрійкарбоксиметилцелюлоза (Na-КМЦ), гідроксиетилцелюлоза (ГЕЦ), оксиетильовані етиловий і метиловий ефіри целюлози та ін.

Зволожуючі агенти (пластифікатори) - гліцерин, сорбіт, поліетиленгліколь, ксиліт, касторова олія застосовуються у складі зубних паст для отримання пластичної, тиксотропної маси, що легко видавлюється з туби, і для попередження висихання зубної пасти при зберіганні. Вони підвищують температуру замерзання пасти, покращують її смакові властивості і збільшують стабільність піни, що утворюється при чищенні зубів.

Поверхнево-активні речовини (алізарінова олія, натрієві солі алкілсульфатов та ін.) стабілізують масу зубної пасти, сприяючи диспергуванню твердих часток абразивної речовини і запобігаючи утворенню їх агломератів, мають змочуючу і пінотворну здатність.

В якості ароматичних речовин, корригентів смаку найбільш поширені: ефірні олії, камфора, ментол, фруктові добавки (особливо в пастах для дітей), підсолоджувачі (сахарин, його натрієва сіль, пікломат натрію) вводять для надання пасти кращого смаку, маскування присмаку детергентів або абразивних речовин.

Ферменти (лізоцим, амилглюкозидаза, глюкозидаза, лактопероксидаза, декстраназа, муназа), використовувані в рецептурах зубних еліксирів, мають антимікробну дію, запобігаючи утворенню зубного нальоту і розріджуючи той, що вже утворився шляхом розщеплювання клітинних оболонок як живих, так і убитих бактерій. Крім того, ферменти чинять репаративну дію на слизову оболонку порожнини рота, сприяючи процесам загоєння тканин.

Бактерицидні властивості засобам по догляду за порожниною рота і зубами забезпечує введення бактеріофагів, антибіотиків, хлоргексидина глюконової кислоти, цетилпіридинія хлориду, бензгексидина глюконової кислоти, 0,1-10%-ного стабілізованого розчину перекису водню, саліцилової кислоти і її похідних та ін.

Компоненти, що мають протигрибкову активність, представлені Клотримазолом, міконазолом, ністатином і ін.

Технологічний процес приготування зубних паст визначається типом дисперсійного середовища, що використовується як їх основа, і складається з наступних основних стадій:

1. Підготовка сировини.
2. Приготування зубної пасти:
 - приготування суміші загусника і зволожувача, диспергування (10 хв);
 - додавання води і отримання гелю (15-20 хв);
 - введення абразиву, гомогенізація (25-30 хв);
 - введення ароматичних речовин, підсолоджувачів, смакових добавок, барвників, консервантів;
 - введення детергентів під вакуумом, гомогенізація (20 хв);
 - гомогенізація, деаерація (15-20 хв);
3. Контроль якості;
4. «Дозрівання»пасти (5 діб).
5. Фасовка, упаковка, маркіровка готового продукту.

Зубні пасти виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, по технологічних інструкціях і рецептурах, затверджених в установленому порядку (ТУ У 00333919-002-95 «Пасти зубні (абразивні і гелеві)»).

Масова доля гліцерину, динамічна межа плинності, коефіцієнт пластичності, масова доля води, пінне число, стійкість піни піддаються періодичному контролю не рідше 1 разу в місяць, масова доля солей важких металів контролюється не рідше за 1 раз в квартал.

Гарантійний термін зберігання зубних паст — 12 місяців з дня виготовлення.

Зовнішній вигляд, колір і запах зубної пасти визначають органолептичним методом, наносячи невелику кількість пасти на гладку скляну пластину або аркуш білого паперу. Легким розтиранням встановлюють відсутність крупинок і одночасно визначають колір і запах.

Смак зубної пасти визначають органолептичним методом.

Визначення вуглекислого кальцію і вуглекислого магнію проводять титриметричним методом.

Визначення суми важких металів проводять фотоелектроколориметричним методом.

Водневий показник визначають в 20%-ній водній суспензії зубної пасти методом потенціометрії.

Зубні еліксири — косметичні препарати по догляду за порожниною рота, що є водно-спиртовими розчинами біологічно активних речовин, що чинять протизапальну, антимікробну, регенеруючу і таку, що дезодорує дію.

Зубні еліксири класифікують за призначенням на гігієнічні, такі, що мають очищаючу, освіжаючу, дезодоруючу і відбілювальну дію, і лікувально-профілактичні, противокариєсний, що роблять, протипарадонтозний ефект.

Основними компонентами зубних еліксирів є: спирт етиловий ректифікований, вода питна, неводні розчинники, біологічно активні речовини, ароматизатори.

Застосовують еліксири по 15-20 крапель на 100 мл води.

Біологічно активні речовини (рослинні екстракти, ефірні олії, вітаміни, гормони, мікроелементи, ферменти і ін.) обумовлюють лікувально-профілактичну дію зубних еліксирів: профілактику карієсу зубної емалі і запальних процесів ясен; ремінералізацію емалі зуба; забезпечують розрідження і усунення зубного нальоту, усунення підвищеної чутливості зубів.

Номенклатура біологічно активних речовин, використовуваних у складі зубних еліксирів, аналогічна номенклатурі БАР в зубних пастах.

Технологія приготування зубних еліксирів включає наступні стадії:

- Підготовка сировини (просіювання і зважування сировини, приготування розчинника).
- Приготування зубного еліксиру, що включає наступні операції:
 - введення в розчинник біологічно активних добавок і допоміжних речовин;
 - відстоювання;
 - фільтрація.

○ Розливка у флакони, упаковка, маркування готового продукту.

Зубні еліксири виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, по технологічних інструкціях і рецептурах, затверджених в установленому порядку.

Зовнішній вигляд, колір зубних еліксирів визначають переглядом флаконів з рідиною в денному світлі або світлі електричної лампи, перевернувши флакон пробкою вниз два-три рази.

Запах зубних еліксирів визначають органолептичним методом з використанням смужки щільного паперу розміром 10x160 мм, змоченою приблизно на 30 мм зануренням в аналізовану рідину.

Визначення смаку. 15-20 крапель зубного еліксиру при кімнатній температурі додають до 100 см³ води. Смак отриманого розчину визначають органолептичним методом.

Концентрація етилового спирту визначається спиртометром. Допускається визначати щільність зубного еліксиру пікнометром. Отриманий результат переводять в умовну фортецю згідно з «Таблицями для визначення змісту етилового спирту у водно-спиртових розчинах».

Визначення водневого показника (рН) проводять потенціометричним методом або за допомогою універсального індикаторного паперу.

Зубний порошок — менш популярний у споживача препарат для догляду за порожниною рота, вироблюваний сучасною парфюмерно-косметичною промисловістю. Цей факт обумовлений рядом причин: широким поширенням зубних паст, що зайняли міцні позиції на сучасному косметичному ринку, агресивною дією препарату на зубну емаль, відсутністю звичних для споживача властивостей (піноутворення, зручність в застосуванні, рівномірний розподіл маси в порожнині рота, швидке і повне вимивання).

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

Основним видом сировини для виготовлення зубного порошку є крейда, магнію карбонат. Іноді до складу зубного порошку вводять натрію гідрокарбонат (до 2%), що знижує чутливість голих шийок зубів.

Включає наступні стадії:

1. Підготовка сировини (просіювання і зважування сировини).
2. Приготування зубного порошку:
 - приготування суміші абразиву і аромату;
 - змішування порошкоподібної маси;
 - просіювання.
3. Фасовка, упаковка, маркування готового продукту.

Визначення зовнішнього вигляду проводять візуально, розсипаючи 1 г зубного порошку на рівну гладку скляну пластинку.

Визначення кольору проводять, розсипаючи на білу пластинку тонким шаром завтовшки 1-2 мм 20 г зубного порошку і порівнюючи з кольором зубного порошку, приготованого по затвердженій рецептурі.

Запах і смак зубного порошку визначають органолептично порівнянням із запахом і смаком зубного порошку, приготованого по затвердженій рецептурі.

Визначення залишку після просіву. 20,00 г зубного порошку просіюють через сито № 014К (1890 отв./см²). Просів ведуть при легкому натиску на зубний порошок м'якою волосяною кистю. Зубний порошок повинен проходити повністю.

Масову долю вуглекислого кальцію, вуглекислого магнію і двовуглекислого натрію в перерахунку на вуглекислий кальцій визначають титриметричним методом.

Масову долю вільного лугу в перерахунку на окисел кальцію, полуторних оксидів заліза і алюмінію проводять титриметрически.

Складання рецептур косметичних препаратів для догляду за порожниною рота та зубами з заданою направленністю дії є складним та відповідальним процесом. Особливості складання рецептур косметичних препаратів для догляду за порожниною рота та зубами заданної направленності дії визначаються їхнім призначенням.

Препарати для очищення порожнини рота та зубів повинні мати такі властивості:

- ефективність у видаленні нальоту, зубного каменю, залишків їжі;
- м'яке, неабразивне вплив на зубну емаль;
- свіжий, приємний запах.

У рецептурах таких препаратів використовують такі компоненти:

- * ПАР (поверхнево-активні речовини), які забезпечують очищення порожнини рота та зубів;
- * поліфосфати, які запобігають утворенню зубного каменю;
- * фториди, які зміцнюють зубну емаль;
- * ароматизатори, які надають препарату приємний запах.

Препарати для відбілювання зубів повинні мати такі властивості:

- ефективність у видаленні пігментів із зубної емалі;
- м'яке, неабразивне вплив на зубну емаль;
- безпека для здоров'я.

У рецептурах таких препаратів використовують такі компоненти:

- * пероксиди, які розчиняють пігменти в зубній емалі;
- * поліфосфати, які запобігають пошкодженню зубної емалі;
- * фториди, які зміцнюють зубну емаль.

Препарати для захисту від карієсу повинні мати такі властивості:

- ефективність у запобіганні утворенню карієсу;
- безпека для здоров'я.

У рецептурах таких препаратів використовують такі компоненти:

- * фториди, які зміцнюють зубну емаль;
- * ксилітол, який запобігає утворенню зубного нальоту;
- * антисептики, які запобігають розвитку патогенних мікроорганізмів у порожнині рота.

Препарати для догляду за яснами повинні мати такі властивості:

- ефективність у зміцненні ясен;
- протизапальна дія;
- приємний запах.

У рецептурах таких препаратів використовують такі компоненти:

- * антисептики, які запобігають розвитку патогенних мікроорганізмів у порожнині рота;
- * протизапальні компоненти;
- * рослинні екстракти, які мають антисептичну та протизапальну дію.

При складанні рецептур косметичних препаратів для догляду за порожниною рота та зубами необхідно враховувати такі фактори:

- ✓ *Властивості основних компонентів.* Основні компоненти рецептури повинні мати властивості, необхідні для досягнення заданого ефекту.
- ✓ *Взаємодія компонентів.* Компоненти рецептури повинні бути сумісними між собою та не вступати в реакцію.
- ✓ *Безпека для здоров'я.* Косметичні препарати для догляду за порожниною рота та зубами повинні бути безпечними для здоров'я.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання

1. Класифікація і номенклатура препаратів для догляду за порожниною рота.
2. Зубні паст. Визначення, класифікація, косметичний ефект. Рецептура зубних паст. Функціональне призначення, характеристика, номенклатура та рекомендовані концентрації допоміжних речовин у складі зубних паст.
3. Технологія зубних паст. Апаратурне оснащення. Контроль якості зубних паст.
4. Функціональне призначення, характеристика, номенклатура та рекомендовані концентрації біологічно активних речовин у складі зубних паст лікувально-профілактичної дії.
5. Абразиви. Номенклатура, порівняльна характеристика, рекомендовані концентрації в складі зубних паст в залежності від їх призначення та ступеня абразивності. Принцип вибору абразиву.

6. Номенклатура допоміжних речовин, що викоритосуються у виробництві препаратів для догляду за ротовою порожниною .
7. Біологічно-активні речовини у складі препаратів для догляду за порожниною рота. Класифікація, номенклатура, механізм дії.
8. Зубні еліксири. Рецептатура. Технологія.
9. Зубні порошки. Рецептатура. Технологія.
10. Контроль якості зубних паст, еліксирів, порошоків згідно вимогам НТД.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1

Завдання 1. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів зубної пасти. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва зубної пасти. Оцінити якість косметичного лосйону згідно вимогам НТД.

Склад зубної пасти, (г):

Алюмінію гідроксид	40,0
Гліцерин	10,0
Сорбіт	10,0
Натрію КМЦ	1,6
Натрію лауретсульфат	1,8
Кальцію гліцерофосфат	1,5
Натрію монофторфосфат	1,0
Титану (II) оксид	1,0
Сахарин	0,05
Запашка (ментол)	1,0
Вода очищена	до 100,0

Завдання 2. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів зубної пасти. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва зубної пасти. Оцінити якість косметичного лосйону згідно вимогам НТД..

Склад зубної пасти, (г):

Крейда хімічно осаджена	39,0
Гліцерин	20,0
Гідроксиметилцелюлоза	1,9
Натрію лауретсульфат	1,8
Олія парфумерна	1,0

Сахарин	0,1
Консервант(сорбат калію)	0,2
Сахарин	0,05
Запашка (ментол)	0,9
Вода очищена	до 100,0

Завдання 3. Запропонувати та обґрунтувати склад на вибір з запропонованих косметичних засобів по догляду за ротовою порожниною та зубами наступної направленості дії. Запропонувати та обґрунтувати раціональну технологію виробництва засобу, скласти блок-схему, описати технологію приготування. Оцінити якість засобу.

- зубної пасти гігієнічного призначення для дорослих;
- зубної пасти лікувально-профілактичного призначення для дорослих;
- зубної пасти гігієнічного призначення для дітей;
- зубного еліксиру для профілактики запальних захворювань ясен;
- зубного еліксиру протикаріозної дії;
- зубного порошку гігієнічної дії;
- зубного порошку лікувально-профілактичного призначення.

Завдання 3.

1. Вам необхідно розробити рецептуру зубної пасти для чутливих зубів. Які речовини ви включити до складу зубної пасти?

2. Запропонуйте склад ефективного засібу - зубної пасти для профілактики карієсу. Які речовини необхідно включити до складу зубної пасти?

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які властивості зубного порошку зробили його менш популярним серед споживачів порівняно з зубними пастами?

а) Агресивна дія на зубну емаль та відсутність звичних властивостей, таких як піноутворення.

- b) Швидке і повне вимивання з ротової порожнини.
 - c) Широкий асортимент смакових добавок.
 - d) Міцні позиції на ринку та зручність в застосуванні.
2. Яка стадія виготовлення зубних паст є останньою в технологічному процесі?
- a) Підготовка сировини.
 - b) Фасовка, упаковка, маркування готового продукту.
 - c) Приготування суміші загусника і зволожувача.
 - d) «Дозрівання» пасти.
3. Які допоміжні речовини можуть підвищувати пластичність косметичних засобів?
- a) Диспергатори
 - b) Загустники
 - c) Пластифікатори
 - d) Ароматизатори
4. Для чого призначений диспергатор у косметичних засобах?
- a) Для надання аромату
 - b) Для підвищення пластичності
 - c) Для створення емульсій
 - d) Для запобігання розмноженню мікроорганізмів
5. Які допоміжні речовини використовуються для створення емульсій у косметичних засобах?
- a) Диспергатори
 - b) Загустники
 - c) Пластифікатори
 - d) Емульгатори
6. Яку дозу зубного еліксиру зазвичай рекомендовано додавати до 100 мл води?
- a) 5-10 крапель
 - b) 50-60 крапель
 - c) 100-150 крапель
 - d) 15-20 крапель
7. Як проводиться визначення запаху зубного еліксиру?
- a) За допомогою спиртового вимірювача
 - b) За допомогою універсального індикаторного паперу
 - c) Органолептичним методом з використанням смужки щільного паперу
 - d) По кольору рідини
8. Яка основна сировина для виготовлення зубного порошку?
- a) Абразиви та ароматизатори
 - b) Крейда та магнію карбонат
 - c) Фториди та ксилітол
 - d) ПАР (поверхнево-активні речовини)

9. Для чого використовуються поліфосфати у рецептурах зубних препаратів?

- a) Для запобігання утворенню зубного каменю
- b) Для надання смакових властивостей
- c) Для створення піни при використанні
- d) Для нейтралізації утворених кислот у порожнині рота

10. Як визначається зовнішній вигляд зубного порошку?

- a) Органолептичним методом
- b) За допомогою спиртометра
- c) Фотометричним методом
- d) За допомогою титриметра

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.

2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.

3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.

4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 9

Тема: Номенклатура косметичних засобів для догляду за шкірою м'якої консистенції. Емульсійні косметичні креми, жирові креми та суспензійні косметичні креми. Класифікація, характеристика та номенклатура БАР, діючих та допоміжних речовин у складі косметичних засобів м'якої консистенції. Принципи складання рецептур емульсійних кремів, технологія виготовлення та оцінка якості (2 год).

Мета: розгляд та розуміння основних аспектів створення косметичних засобів м'якої консистенції для догляду за шкірою. Це включає в себе вивчення номенклатури таких засобів, класифікацію за їхнім типом (емульсійні, жирові, суспензійні), а також огляд важливих активних та допоміжних речовин, що використовуються в їх склад.

Основні поняття: емульсійні креми, жирові креми, суспензійні креми, біологічно-активні речовини.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. **Організаційний момент** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).
2. **Контроль опорного рівня знань** (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
 - **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Відповідно до ДСТУ 2472-94 «Продукція парфюмерно-косметична. Терміни і визначення» косметичний крем — засіб для догляду за тілом у вигляді мазеподібної маси з додаванням активнодіючих речовин. По складу креми підрозділяють на жирові і емульсивні типу вода/олія, олія/вода і змішаного типу; по консистенції підрозділяють на рідкі і густі.

Крем жировий - форма косметичного засобу мазеподібної консистенції на жировій основі.

Крем емульсивний - однорідна суміш (емульсія) двох основних фаз: водною і масляною типу вода/олія (в/о), олія/вода (о/в) і змішаного типу.

Сучасні креми класифікуються:

1. по складу:

- жирові (кремоподібний стан яких забезпечується комплексом жирів і жироподібних речовин);
- емульсивні (кремоподібний стан визначається наявністю і співвідношенням жирів і води);
- суспензійні (кремоподібний стан забезпечується консистенцією дисперсійного середовища і концентрацією твердої дисперсної фази);
- комбіновані (суспензійні креми, в яких як дисперсійне середовище використовуються емульсії);
- безжирові (креми, що не містять у своєму складі жирів і жироподібних речовин).

2. за призначенням:

- гігієнічні (у т. ч. креми спеціального призначення);
- лікувально-профілактичні;
- декоративні.

3. по консистенції:

- рідкі;
- власне креми;
- густі.

Нині саме емульсивні косметичні креми є найбільш поширеними на косметичному ринку, що обумовлено високою косметичною ефективністю і рентабельністю цієї групи косметичних виробів.

Емульсії є універсальними основами для створення косметичних засобів різних форм і спрямованості дії.

Емульсивні косметичні засоби, будучи багатоскладовими системами активної дії на шкіру, мають досить великий і різноманітний склад. Окрім води і жирних компонентів, обов'язкова присутність стабілізуючих добавок — ПАР, загусників, консервантів, антиоксидантів і т. д., покликаних забезпечити існування стабільної системи із заданими фізико-хімічними властивостями. Група речовин, що надає необхідні фізико-хімічні параметри емульсивній системі, дістала назву «Допоміжних речовин». Проте це визначення в косметології умовно, оскільки ряд допоміжних речовин активні у фізіологічному відношенні і часто сприяють рішенню не лише технологічних, але косметичних і фармакологічних завдань косметичного засобу в цілому.

Емульсивні системи складають основу більшості форм косметичної продукції — кремів, лосьйонів, аерозолів (муссов), бальзамів, декоративної косметики і т. д. Найчисленнішою і, отже, найбільш типовою і показовою в усіх відношеннях (фізіологічних, технологічних) являється група емульсивних КЗ у формі крему. Це пов'язано з тим, що засоби по догляду за шкірою є традиційною косметичною продукцією, здатною задовольняти ряд споживчих вимог, а саме:

- вільно видавлюватися з туб або виливатися з флакона (екструзія);
- легко наноситися, швидко вбиратися шкірою;
- чинити цілеспрямовану косметичну дію на шкірні покриви;
- легко віддалятися при необхідності з поверхні шкіри.

Виконання цих вимог забезпечує структурно-механічні параметри косметичних форм з упруговязкою дисперсійним середовищем.

Залежно від значень фізико-хімічних параметрів (в'язкості, напруги зрушення та ін. характеристик реологій) емульсивні креми розрізняють за консистентними властивостями: рідкі креми; власне креми; густі креми. Як рідкі, так і густі креми можуть бути представлені емульсіями 1 і 2 роди, оскільки консистентні властивості емульсій в/о і о/в регулюються за допомогою допоміжних речовин (що емульгують, загущають і т. д.).

Враховуючи властивості емульсивних систем, здатність їх проникнення в шкіру, по мірі дії на шкірні структури емульсивні креми можна класифікувати на:

- креми поверхневої дії (епідермальні);
- креми трансдермального дії.

До першої групи відносяться косметичних засобів, рівень дії яких обмежується зовнішнім шаром епідермісу і забезпечує:

- очищення шкіри;

- зволоження шкіри;
- захист від несприятливих атмосферних впливів, дії хімічних реагентів і т. д.

Друга група характеризується наявністю високоактивних біологічних добавок, здатних включатися у біохімічні процеси шкірних структур, стимулюючи трофіку тканин, і впливати на життєдіяльність організму в цілому. Залежно від специфічної спрямованості дії креми цієї групи можна класифікувати на:

- стимулюючі водно-сольовий обмін;
- стимулюючі ліпідний обмін;
- стимулюючі білковий обмін і т. д.

Зазвичай цю групу ЕКЗ називають «поживними» кремами. Проте і ця класифікація відносна, оскільки сучасною тенденцією при розробці косметичних засобів є створення поліфункціональних високоактивних рецептур, здатних чинити багатонаправлену, комплексну дію на шкірні структури. Прикладом може служити очищаюче косметичне молочко, що містить гідратуючі і біокаталізуючі добавки; креми, що оберігають від дії УФ-лучей, з біоекстрактами; губні помади, тональні креми, фарби, обполіскувачі для волосся, що містять речовини, що зволожують шкіру.

По сфері застосування емульсивні креми можна визначити як засоби по догляду:

- за шкірою;
- за волоссям.

У свою чергу, враховуючи анатомічні і фізіологічні особливості різних областей тіла (наприклад, відсутність підшкірної жирової клітковини в області шиї, навколо очей; інтенсивність секреції сальних і потових залоз в області лоба, носа, волосистої частини голови), що визначають необхідність інтенсивної косметичної дії і, отже, вимоги до складу, дерматологічних, косметичних, споживчих характеристик кремів (м'якші, «гіпоалергічні» засоби по догляду за областю навколо очей, шиї), засоби по догляду за шкірою класифікують на:

- косметичні засоби по догляду за шкірою обличчя (60% усього торгового обігу);
- косметичні засоби по догляду за шкірою навколо очей;
- косметичні засоби по догляду за шкірою шиї;
- косметичні засоби по догляду за шкірою рук;
- косметичні засоби по догляду за шкірою ніг.

Як вже відзначалося, емульсії залежно від виду емульгатора, природи і кількості дисперсної фази класифікують на: емульсії 1 роду типу олія/вода і емульсії 2 роду типу вода/олія.

Створення косметичних кремів на основі таких потенційно нестійких дисперсних систем, якими є емульсії, вимагає спільного використання цілого комплексу допоміжних речовин, що забезпечують фізичну, хімічну і мікробіологічну стабільність крему впродовж певного проміжку часу. Це формотворні речовини, емульгатори, консерванти, антиоксиданти, а також речовини, що покращують споживчі властивості косметичного препарату — барвники, аромати.

Компоненти масляної фази, що відносяться до групи формотворних допоміжних речовин, мають різну хімічну структуру і належать до різних хімічних груп. По хімічній будові жири і жироподібні речовини діляться на декілька основних класів:

- тригліцериди (натуральні і синтетичні);
- жирні кислоти;
- віск (ефіри довгоцепочних жирних кислот і спиртів) і воскоподібні речовини;
- силікони;
- вуглеводневі сполуки.

В якості формотворних речовин в рецептурах косметичних кремів використовуються рослинні олії (так звані кісточкові: оливкова, мигдальна, сливова, персикова, які містять до 83% олеїнової кислоти, до 10% ліноленової кислоти), а також бавовняна, кукурудзяна, касторова, кокосова олії, масло какао, жожоба, авокадо, зародків насіння пшениці.

Разом з рослинними оліями в косметичній промисловості широко застосовують жири тваринного походження — норковий жир, жир бабака, куряча олія, черепахова олія, які відрізняються високою проникаючою здатністю, добре живлять і пом'якшують шкіру.

Жирні кислоти натуральних олій служать початковою сировиною для отримання ряду допоміжних речовин (емульгаторів) з різноманітними властивостями: стеарин є сумішшю жирних кислот (стеаринова (40-45%), пальмітинова (55-60%) з можливими домішками міристинової, лауринової і олеїнової кислот).

Воски, що представляють собою складні ефіри жирних вищих кислот і одноатомних вищих спиртів, які характеризуються високою хімічною стабільністю, високою температурою плавлення, що робить їх важливими компонентами косметичних засобів в якості уплотнюючих добавок та збільшувачих

термостабільність засобів. Наряду з формоутворюючими властивостями воски володіють високим косметичним ефектом, проявляють пом'якшуючу, зволожуючу, регенеруючу властивості.

Вуглеводні – це похідні фракції, очищенні від ненасичених та ароматичних сполук. В косметичній промисловості використовують вазелін, вазелінову олію, парфумоване масло, парафін, церезин. При нанесенні утворюють захисну та водонепроникну плівку.

Емульсивні системи термодинамічно нестабільні. Для підвищення стійкості емульсивних косметичних засобів використовуються емульгатори.

Емульгатори, вживані в косметиці, повинні відповідати наступним вимогам:

- забезпечувати формування стабільної емульсії;
- бути хімічно індиферентними;
- не проявляти токсичної дії, у тому числі не викликати роздратування шкіри;
- не мати неприємного запаху.

В якості емульгаторів використовуються ПАР, функціональні особливості яких багато в чому визначаються їх природою. ПАР класифікують на іоногенні (аніонні, катіонні), амфолитні (амфотерні) і неіоногенні.

У вітчизняному косметичному виробництві застосовуються наступні види емульгаторів і їх сумішей: пентол, пентол модифікований, сорбитанолеат, янтол, янта, емульсивний віск, стеарат ПЕГ-400, олеат ПЕГ-400, оксигетильований ланолін 60, моно- стеарат гліцерину, моногліцерида дистильовані та ін.

Високомолекулярні сполуки виконують стабілізуючу функцію, приводячи до загуснення дисперсійного середовища. Природні поліпептиди – collagen, кератин, желатин, білок яйця здатні знижувати рівень подразнюючої дії з боку ПАР, знижуючи їх солубілізуючий ефект на натуральні поліпептиди шкіри.

Консерванти. Асептичні умови приготування косметичних засобів є одним з надійних методів підвищення антимікробної стабільності. Проте цей спосіб не може виключити мікробного обсіменіння косметичних засобів при його багаторазовому використанні, порушенні герметичності упаковки. В зв'язку з цим виправдано застосування консервантів — протимікробних стабілізаторів, що є інгібіторами зростання мікроорганізмів. Консерванти дозволяють зберегти відносну стерильність косметичних засобів або граничний допустимий вміст непатогенних мікроорганізмів. При виборі консервантів особлива увага приділяється широкому спектру їх антимікробної дії. Як консерванти використовуються: спирти, феноли, органічні кислоти, солі четвертинних амонієвих сполук, ефірні олії. Наприклад, спирт етиловий використовують для консервації емульсій (10-20% від рідкої фази); спирт бензиловий

в концентрації 0,9% застосовують для консервації гідрофобних мазевих основ, фенол ефективний в концентрації 0,25-0,5%.

Широке застосування в парфюмерно-косметичній промисловості знайшли ефіри парагідрооксибензойної кислоти — ніпагін і ніпазол.

Антиоксиданти вводяться в рецептуру косметичних кремів з метою запобігання перекисного окислення олій, полиненасищенніе, що містять, жирні кислоти. Як антиоксиданти використовують: лимонну, аскорбінову кислоти, вітамін Е, трилон Б, етил- і пропилгалол.

До складу косметичних кремів входять найрізноманітніші за походженням, будові і дії на шкіру біологічно активні речовини. Деякі з них чинять поверхневу дію на шкіру, інші проникають в різні шари шкіри.

Як біологічно активні речовини використовуються білки. Найважливішими білками шкіри, що забезпечують її тургор, еластичність, міцність, є колаген, еластин, кератин. Зміна в кількісному і якісному складі основних нативних білків призводить до негативних наслідків — дегідратації, втрати еластичності, пружності і т. д. Причиною подібних порушень можуть бути як вікові чинники, так і надмірна дія ультрафіолетових променів, інших негативних зовнішніх чинників, а також зміни з боку ендокринної і нервової системи.

Застосування амінокислот в косметичних засобів забезпечує інтенсифікацію обмінних процесів, а також сприяє утриманню вологи в роговому шарі шкіри. Гідратуюча дія амінокислот підвищується у присутності природних цукрів (фруктози, галактози, глюкози, рибози, ксилози) і нативних поліпептидів.

До речовин, сприяючих зволоженню шкіри, відносяться водорозчинні сполуки епідермального шару — молочна кислота, піролідонкарбонова кислота і її натрієва сіль. Здатність цих речовин вбирати вологу визначає їх зволожуючу дію, яка підвищується при введенні амінокислот, колагену. Гіалуронова кислота як чинник «природного зволоження» шкіри міститься і синтезується структурами шкіри, сухожилів, суглобової рідини і регулює, як відзначалося вище, ізотонію шкіри.

Ферменти є активним компонентом шкіри і їх зміст за своєю різноманітністю і активністю перевершує багато органів. Так, в шкірі в значній кількості міститься нуклеаза, ліпаза, протеолітичні ферменти, зокрема, протеаза, гіалуронідаза, фосфатаза. Активність ферментів багато в чому пов'язана з обміном мінеральних речовин, особливо мікроелементів, станом рН шкіри, вітамінів і гормонів. Вікові зміни еластичності, проникності шкіри пов'язана з падінням активності ферментів. Усе це обумовлює особливий інтерес косметологів до цього класу біологічно активних речовин. Для використання в косметичних засобах пропонується ліпаза у поєднанні з протеазою; рибонуклеаза в комплексі з нуклеїновими кислотами, деякі види протеаз. Будучи каталізаторами ряду обмінних процесів, ферменти нормалізують природний баланс шкірних покривів, сприяють ефекту оновлення і омолодження шкіри. У

такій якості використовують протеолітичний фермент рослинного походження папаїн, що отримується з плодів тропічної рослини папайя, сприяючий руйнуванню білкових речовин, зокрема, кератину, і таким чином сприяючий процесам відторгнення мертвих ороговілих клітин епідермісу.

Гіалуронидаза, впливаючи на мукополісахариди (гіалуронову кислоту), у складі КЗ використовується як чинник, стимулюючий абсорбування поживних речовин.

Ферменти також використовуються в препаратах, що забезпечують ензимний пілінг шкіри.

Вітаміни є біологічними каталізаторами, збільшують і стимулюють життєдіяльність шкіри. Вітамін А приймає участь в синтезі білка кератину, при недостатності процес ороговіння порушується, що призводить до гіперкератозу, а також – кератодермії – сухості рогового шару. Вітамін С впливає на утворення колагену, зменшує синтез мукополісахаридів, нестача вітаміну приводить до зменшення пружності, еластичності шкірної тканини, а також в якості відбілюючого ефекту. Вітаміни групи В є активаторами синтезу амінокислот, нуклеїнових кислот, пантатенова кислота впливає на меланогенез шкіри. Вітамін Е виявляє антиоксидантний ефект та протизапальну дію на шкіру. Вітамін F входить до складу засобів як регенеруючий компонент. Вітаміни РР здатні до розширення судин, покращують кровопостачання, що тонізує шкіру та живить її.

Гормони. Вплив гормональних чинників визначає інтенсивність процесів секреції сальних і потових залоз, порушення якої призводить до патологічних станів шкіри, виникненню вугрового висипу (при надмірній активності сальних залоз) або, навпаки, до сухості і лущення шкіри при недостатній секреції. Гормони стимулюють функції сполучної тканини дерми, забезпечують сорбційну здатність і адсорбційну функцію шкіри; змінюють пигментообразуючу функцію організму. Враховуючи дію гормонів (зокрема, естрогену) на активізацію ділення клітин базального шару епідермісу, застосування гормонів показане при старіючій шкірі, що в'яне; при атрофічних змінах шкірних покривів, при вугровому висипі, що є наслідком порушення діяльності сальних залоз.

Проте певний взаємозв'язок діяльності гормонів, виражений в потенціюванні або зменшенні активності інших гормонів, не завжди сприятливо позначається на організмі. Це пов'язано з високою проникаючою здатністю гормонів і відповідно до високою біодоступністю, що може привести до порушення гормонального фону організму. Тому дозування гормональних речовин строго регламентується, що дозволяє уникнути негативних наслідків з боку гормональних косметичних засобів.

Емульсивні косметичні креми відповідно до нормативно-технічної документації повинні мати тривалу стабільність в температурному діапазоні (зарубіжного виробництва — від +40 до — 10°C, вітчизняного — від +25 до +5°C; ДСТУ-29189-91: термін придатності вітчизняних кремів — 12 місяців, біокремів,

рідких кремів — 6 місяців). Виконання цих вимог обумовлене наявністю стабілізуючих добавок, що забезпечують, як було вказано вище, фізичну, хімічну і мікробіологічну стабільність емульсій, а також багато в чому визначається технологією виробництва. Одним з чинників, що забезпечують стабільність системи, є оптимальна дисперсність і гомогенність системи. Ці вимоги можуть бути реалізовані технологічним шляхом за допомогою процесу емульгування і гомогенізації.

Оптимальна дисперсність часток емульсивних кремів 1-2 мкм. Креми, дисперсність яких перевищує 2-3 мкм, характеризуються матовістю, крупчатістю, схильністю до розшарування. Креми, дисперсність яких значно нижче 1 мкм, відрізняються підвищеною чутливістю відносно низьких температур.

Метод високо/низькотемпературного емульгування полягає в тому, що в гарячу масляну фазу подають холодну воду (15-30°C), що значно скорочує тривалість виробничого процесу. Ця методика прийнятна для рідких емульсій типу в/о («жирного» косметичного молочка).

Креми ж обох типів рекомендується готувати по високо/високотемпературному режиму з урахуванням температур плавлення «градації в'язкості».

Технологія виробництва емульсивних кремів типу о/в передбачає виконання наступних операцій:

- приготування водної фази;
- приготування масляної фази;
- емульгування;
- охолодження;
- введення термолабільних БАР;
- парфюмування;
- фасовка і упаковка крему.

Технологічні операції процесу виробництва крему типу в/о:

- приготування водної фази;
- приготування масляної фази;
- емульгування;
- охолодження;
- введення термолабільних БАР;
- парфюмування;
- пластична обробка;

- фасовка і упаковка крему.

Жирові креми. Жирні креми застосовують в препаратах короткочасної дії – очисних, масажних, для засмаги, для волосся.

Дія жирових кремів ґрунтується головним чином на дії жирів, тому при розробці рецептур таких кремів особлива увага приділяється властивостям і якості жирів і жироподібних речовин. При складанні рецептур жирових кремів використовують тригліцериди рослинного або тваринного походження: рослинні олії (маслинову, мигдальну, персикову), ланолін, спермацет, бджолиний віск, мінеральні олії (вазелінову, парфумерну), вазелін, парафін, церезин, стеарин і інші речовини гідрофобного характеру. При розробці рецептури жирових кремів враховуються такі властивості сировини як в'язкість, температура плавлення і липкість. Крем повинний бути «м'яким і ніжним». Дані ознаки визначають не тільки органолептичні і споживчі властивості крему, але також забезпечують косметичну ефективність препарату.

Рецептури основ жирових кремів

Склад речовин	Рецептура						
	1	2	3	4	5	6	7
Віск бджолиний	10	5	7	-	12	10	-
Косточкова олія	60	65	48	-	68,5	40	-
Саломас кашалотовий	20	15	-	20	-	12,5	30
Спермацет	10	10	10	-	12	10	15
Ланолін безводний	-	5	5	-	7,5	7,5	5
Вазелін	-	-	-	60	-	-	-
Курудзяна олія	-	-	10	5	-	-	-
Церезин	-	-	10	5	-	-	-
Касторова олія	-	-	10	10	-	20	47
Льняна олія	-	-	-	-	-	-	3

Приготування жирових кремів складається з наступних операцій:

1. Сплавлення компонентів;
2. Охолодження;
3. Ароматизація крему;
4. Вистоювання;
5. Пластична обробка крему;
6. Фасовка та упаковка готового продукту.

Креми суспензійні – косметичний засіб мазеподібної консистенції по догляду за шкірою, де дисперсною фазою є нерозчинні в основі речовини, а дисперсійним

середовищем є гідрофільні, дифільні або гідрофобні основи. Особливістю суспензійних косметичних препаратів є використання як дисперсної фази твердих речовин, нерозчинних у воді і жирах, які називаються наповнювачами.

Залежно від призначення косметичного засобу наповнювачі називаються:

- абразивами у разі виконання ними функції механічного очищення (шкіри, зубної емалі і т. п.);
- фізичними світлофільтрами (сонцезахисні препарати) і сорбентами (очищаючі і захисні креми) у разі виконання захисної функції.

Косметичні креми на основі суспензій класифікують по:

- призначенню: гігієнічні (що очищає, захисне), лікувально-профілактичні, декоративні;
- сфери застосування (шкіра і її придатки);
- формі випуску (кремоподібна, гелевидна, пастоподібна).

У основі дисперсиологічної характеристики суспензійних кремів лежить вид дисперсійного середовища системи, яка може бути як гомогенної (істинні розчини, колоїдні розчини), так і гетерогенної (емульсії) природи. Істинні розчини — водні, масляні, водно-гліцеринові; колоїдні — на основі гелеобразователів (похідні целюлози, кислоти альгінової, кислоти кремнієвої). При використанні як дисперсійне середовище емульсії косметичний крем має кремо— чи пастоподібну форму випуску (залежно від концентрації наповнювача).

Косметичні креми на основі суспензій гігієнічного призначення (захисні, відбілювальні і дитячі креми, маски, скраби) забезпечують очищаючу, відбілювальну, захисну дію. Діючими речовинами є дисперсна фаза суспензії (наповнювачі), яка представлена сполуками неорганічної природи:

- карбонати: кальцію, магнію;
- силікати: каолін, тальк, бентоніт, цеоліт;
- оксиди металів: цинку, титану та ін.

У рецептурах скрабов і масок відлущуючої дії як абразивів використовуються тверді частки натурального і синтетичного походження органічної і неорганічної природи.

Косметичний ефект засобів на суспензійній основі припускає два рівні дії на шкіру: епідермальний (скраби, препарати декоративної косметики, відбілювальні і фотозахисні креми) і трансепідермальний (маски). Перший визначається наявністю кристалічних речовин дисперсної фази (абразивів, сорбентів, фізичних світлофільтрів), нерозчинних у воді і жирах, з нижчою мірою дисперсності, чим у

емульсій, і, як наслідок, низькою проникністю через шкіру; другий, як правило, обумовлений дією на сферу застосування біологічно активних речовин, введених в рецептуру косметичних препаратів.

Наповнювачі внаслідок нерозчинності у воді і жирах і досить низькій мірі дисперсності (більше 100 нм) здатні провокувати механічне роздратування шкірних покривів, закупорювати протоки залоз, порушуючи тим самим природні функції шкіри. Більш висока міра дисперсності абразивів призводить до значного підвищення їх проникаючої здатності і трансдермальному рівню дії косметичних препаратів. Такий рівень косметичного ефекту є неприпустимим для косметичних засобів, що містять у своєму складі наповнювачів на основі солей важких металів. Останні, маючи високу реакційну здатність внаслідок взаємодії з ліпідами шкіри, провокують важкі побічні явища для організму в цілому.

До суспензійних косметичних кремів відноситься захисний крем — засіб по догляду за шкірою у формі крему, призначене для захисту шкіри від несприятливої дії чинників зовнішнього і виробничого середовища: сонячних променів, обвітрення, високої і низької температури, підвищеної або зниженої вологості повітря, забрудників (механічних, хімічних, біологічних). Дисперсійне середовище захисних кремів є жировим або емульсивним, а дисперсна фаза представлена кристалічними речовинами неорганічної природи (окисел або стеарат цинку, окисел титану). Надзвичайна поширеність, універсальність і косметична ефективність захисних кремів пояснюються різнобічною дією вищезгаданих з'єднань. Окисел цинку, оберігаючи екстерорецепції шкіри від подразливої дії довкілля, запобігає свербіжув, почервонінню шкіри; крім того, оксид цинку дещо прискорює десквамацію епідермісу, що, відповідно, сприяє поліпшенню зовнішнього вигляду шкіри. Креми, що містять значну кількість (понад 10%) окислу цинку, забезпечують сонцезахисну дію, що оберігає шкіру від агресивної дії УФ-излучення і від появи надмірної пігментації (у тому числі її порушень — веснянок). Кращим і нейтральнішим відносно шкіри фізичним світлофільтром є двоокис титану — TiO_2 .

Фізичні світлофільтри діють за принципом екрану (відбивача), мають широкий спектр дії і, як правило, не роблять фотосенсибілізуючого ефекту. Іноді вони використовуються в сонцезахисних рецептурах разом з хімічними УФ- фільтрами, що дозволяє понизити зміст останніх і зменшити їх проникаючу здатність в шкірні покриви.

Для сухої шкіри застосовують цинкові креми на жировій основі, для жирної шкіри — ті ж цинкові препарати, але на безжировій основі. Іноді для жирної шкіри застосовують і жирні цинкові креми, а саме в тих випадках, коли потрібно розчинювальну дію цинкових препаратів.

Технологічний процес виробництва суспензійних кремів визначається природою і фізико-хімічними властивостями дисперсійного середовища.

Технологія суспензійних кремів на емульсивній основі складається з наступних операцій:

- приготування водної фази;
- приготування масляної фази;
- емульгування;
- підготовка порошкоподібних компонентів;
- введення порошкоподібної дисперсної фази;
- гомогенізація крему;
- охолодження;
- введення термолабільних БАР;
- парфюмування;
- пластична обробка крему (для емульсій другого роду);
- фасовка і упаковка крему.

Приготування суспензійних кремів на жировій основі включає наступні операції:

- приготування масляної основи (плавлення тугоплавких жирових компонентів, сплав компонентів);
- підготовка порошкоподібної сировини;
- введення порошкоподібних компонентів в жирову основу;
- гомогенізація крему;
- охолодження;
- парфюмування крему;
- введення термолабільних БАР;
- пластична обробка крему;
- фасовка і упаковка готового продукту.

Приготування суспензійних кремів на основі гелю включає наступні операції:

- приготування гелю;
- підготовка порошкоподібної сировини;
- введення порошкоподібних компонентів в основу гелю;
- введення БАР;

- парфюмування крему;
- гомогенізація крему;
- фасовка і упаковка готового продукту.

Безжирові креми - це косметичні засоби, які не містять жирних олій або масел. Вони призначені для догляду за жирною шкірою, шкірою голови з підвищеною жирністю, а також для людей, які страждають на алергію на жири.

Безжирові креми поділяються на кілька різновидів залежно від складу:

- Водні креми містять тільки воду та водорозчинні компоненти. Вони мають легку консистенцію і швидко вбираються.
- Силіконові креми містять похідні силікону, які утворюють на шкірі тонку плівку, що захищає її від вологи та бруду.
- Гелеві креми мають желеподібну консистенцію. Вони містять водорозчинні компоненти, а також загусники, які надають їм гелеву форму.
- Креми на основі гліцерину містять гліцерин, який має зволожувальні властивості.
- Креми на основі екстрактів рослин містять екстракти рослин, які мають різні корисні властивості.

Безжирові креми мають такі особливості дії на шкіру та волосся:

- ✓ Не закупорюють пори, тому не сприяють утворенню прищів та інших висипань.
- ✓ Не роблять шкіру жирною, тому підходять для людей з жирною шкірою.
- ✓ Не викликають алергічних реакцій, тому підходять для людей з чутливою шкірою.
- ✓ Мають легку текстуру, тому швидко вбираються.
- ✓ Забезпечують зволоження шкіри та волосся.
- ✓ Застосування безжирових кремів

Безжирові креми слід наносити на чисту шкіру або волосся. Для цього можна використовувати пальці, спонж або пензель. Крем слід рівномірно розподілити по всій поверхні шкіри або волосся. Безжирові креми для шкіри можна використовувати для догляду за обличчям, тілом та руками. Вони допомагають зволожити шкіру, захистити її від впливу навколишнього середовища та заспокоїти її. Безжирові креми для волосся допомагають захистити волосся від пошкоджень, надати йому гладкість і блиск. Їх можна використовувати для догляду за сухим, пошкодженим або ламким волоссям.

Комбіновані креми - це косметичні засоби, які являють собою суспензії твердих або рідких речовин у дисперсійному середовищі, яке є емульсією. У таких кремах дисперсійним середовищем є емульсія, яка може бути будь-якого типу: олійна, водна

або комбінована. Дисперсною фазою можуть бути тверді речовини, такі як мінеральні пігменти, або рідкі речовини, такі як ефірні масла.

Виробництво комбінованих кремів складається з таких етапів:

1. Приготування дисперсійного середовища. Для цього готують емульсію, яка буде дисперсійним середовищем для комбінованого крему.
2. Приготування дисперсної фази. Для цього готують тверді або рідкі речовини, які будуть дисперсною фазою для комбінованого крему.
3. Змішування дисперсійного середовища і дисперсної фази. Дисперсійне середовище і дисперсну фазу змішують до отримання однорідної суспензії.
4. Пакування комбінованого крему. Комбінований крем фасують в відповідну тару.

Комбіновані креми бувають різних видів, залежно від складу і призначення.

- Тональні креми. Тональні креми містять емульсію як дисперсійне середовище, а також пігменти, які надають йому колір.
- Сонний крем. Сонні креми містять емульсію як дисперсійне середовище, а також активні компоненти, які допомагають шкірі відновитися під час сну.
- Протизапальні креми. Протизапальні креми містять емульсію як дисперсійне середовище, а також активні компоненти, які допомагають зняти запалення і подразнення шкіри

Дослідження якості косметичних кремів

Косметичні креми виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, за технологічними інструкціями і рецептурами, затвердженими у встановленому порядку.

Відповідно до вимоги ДСТ 29189-91 «Креми косметичні» за органолептичними і фізико-хімічними показниками повинні відповідати вимогам і нормам. Конкретні значення приводяться в нормативно-технічній документації на кожне найменування крему.

Косметичні креми зберігають у сухих приміщеннях з відносною вологістю не більш 70,0 %, при температурі не нижче +5 оc і не вище +25 оc. У процесі збереження емульсійних кремів в/о, що містять більш 50 % натуральних жирів допускається поява тонкої окисної плівки. Допускається також незначне розшарування рідких кремів, однорідність яких відновлюється після легкого збовтування.

Гарантійний термін збереження косметичних кремів – 12 місяців; рідких кремів і біокремів – 6 місяців з моменту виготовлення.

Відповісти на питання

1. Косметичні креми. Характеристика (визначення, класифікація, косметичний ефект, особливості косметичного впливу).
2. Креми жирові. Характеристика, косметичний ефект, особливості косметичного впливу. Технологія. Контроль якості.

3. Косметичні креми на основі емульсій. Характеристика, особливості косметичного впливу. Загальні вимоги до рецептури в залежності від призначення крему.
4. Технологічні принципи виготовлення емульсійних кремів. Стадії промислового виробництва косметичних кремів. Апаратурне оснащення.
5. Контроль якості косметичних кремів.
6. Косметичні креми на основі суспензій. Характеристика, особливості косметичного впливу. Класифікація.
7. Технологія косметичних кремів на основі суспензій. Апаратурне оснащення.
8. Основні принципи складання рецептури жирових та емульсійних косметичних кремів різного призначення і дії.
9. Безжирові креми, їх різновиди. Особливості дії на шкіру та волосся.
10. Комбіновані креми, переваги використання, види та застосування.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів крему косметичного. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва крему. Оцінити якість косметичного засобу згідно вимогам НТД.

<p>Склад Варіант 1:</p> <p>Воску 2,0</p> <p>Олії персикової 8,0</p> <p>Спермацету 1,0</p> <p>Розчину віт.А олійного 5,0</p> <p>Змішай. Дай. Познач: Зовнішнє.</p> <p>(Живильний крем)</p>	<p>Склад Варіант 2:</p> <p>Ланоліну безводного 10,0</p> <p>Воску 15,0</p> <p>Олії рицинової 25,0</p> <p>Олії оливкової 25,0</p> <p>Змішай. Дай. Познач:</p> <p>Зовнішнє. (Живильний крем).</p>
---	--

Завдання 2. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів крему косметичного. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва крему. Оцінити якість косметичного засобу згідно вимогам НТД.

Склад косметичного крему для рук, (г):

Вода очищена	64,5
Гліцерин	15,0
Бутиленгліколь	3,0
Натрію гідроксид	0,25
Стеаринова кислота	3,0
Моностеарат гліцерину	3,0
Цетиловий спирт	2,0

Рідкий парафін	6,0
Вазелін	3,0

Завдання 3. Запропонуйте склад безпечного та заспокійливого крему для чутливої шкіри й щоденного використання. Які інгредієнти ви виберете для створення емульсійного крему, який би не подразнив чутливу шкіру?

Завдання 4.

1. Запропонуйте склад живильного крему для щоденного використання. Які інгредієнти ви виберете для створення крему?

2. Дівчина звернулась до вас з проханням порекомендувати живильний крем на основі агару для догляду за шкірою обличчя. Які будуть ваші дії та рекомендації у цьому випадку?

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які ознаки повинні бути враховані при створенні жирового крему для досягнення косметичної ефективності?

a) Висока в'язкість та висока температура плавлення

b) М'якість і ніжність

c) Прозорість та аромат

d) Висока розчинність у воді

2. Для чого необхідна стабільність емульсійних кремів в температурному діапазоні від +40 до -10°C?

a) Для збільшення вологоутримувальної здатності

b) Для продовження терміну придатності

c) Для зміцнення аромату

d) Для підвищення ступеня окислення

3. Яка оптимальна дисперсність часток емульсійних кремів?

a) 0,5-1 мм

b) 2-3 мм

c) 1-2 мкм

d) 5-6 мкм

4. Яка основна мета емульгування в процесі створення емульсійних кремів?

- a) Підвищення рівномірного розподілу маси в порожнині рота
- b) Забезпечення фізичної, хімічної і мікробіологічної стабільності системи
- c) Підвищення в'язкості і липкості крему
- d) Підвищення ступеня окислення жирів

5 Що характеризує суспензійні косметичні креми?

- a) Мазеподібну консистенцію з гомогенним середовищем
- b) Вміст нерозчинних твердих речовин як дисперсної фази
- c) Високу мірою дисперсності твердих часток
- d) Використання як дисперсійного середовища гідрофільних основ

6. Наповнювачі в суспензійних косметичних кремах можуть виконувати яку функцію?

- a) Збільшення проникнення крему через шкіру
- b) Вироблення природної ароматизації
- c) Механічне очищення шкіри
- d) Підвищення в'язкості і липкості крему

7. Яка роль оксиду цинку у захисних кремах для шкіри?

- a) Захист від УФ-ізлучення та поліпшення зовнішнього вигляду
- b) Збільшення в'язкості крему
- c) Вироблення аромату
- d) Запобігання структурним змінам в кремні

8. Який наповнювач використовується для масок і скрабів?

- a) Карбонати
- b) Фізичні світлофільтри
- c) Оксиди металів
- d) Ланолін

9. Які різновиди безжирових кремів існують залежно від складу?

- a) Тільки силіконові креми
- b) Тільки гелеві креми
- c) Водні, силіконові, гелеві, на основі гліцерину і на основі екстрактів рослин
- d) Жирні креми

10. Для якого призначення можуть використовувати безжирові креми для шкіри?

- a) Очищення шкіри
- b) Зволоження шкіри
- c) Поліпшення зовнішнього вигляду шкіри
- d) Захист від УФ-ізлучення

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Космецевтика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ
5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 10

Тема: Види косметичних масок за функціональним впливом на шкіру. Використання масок для різних типів шкіри. Класифікація і косметичний ефект скрабів косметичних. Основні компоненти та функціональне призначення біологічно активних компонентів, діючих та допоміжних речовин в рецептурах косметичних масок та скрабів (2 год).

Мета: розгляд різних видів косметичних масок та скрабів з точки зору їхнього функціонального впливу на шкіру та використання їх для різних типів шкіри, класифікація та розгляд косметичного ефекту скрабів косметичних продуктів, розрізняти та розуміти склад та функціональне призначення біологічно активних компонентів, діючих та допоміжних речовин в рецептурах косметичних масок та скрабів.

Основні поняття: косметичні маски, скраби.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):

- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Особливу групу косметичних препаратів складають маски косметичні. Відповідно до ДСТУ 2472-94 «Продукція парфюмерно-косметична. Терміни і визначення» маска косметична — засіб для інтенсивного догляду за шкірою і волоссям у вигляді емульсії, гелю, порошку і т. д., призначене для вибілювання, живлення, стимулювання та ін.

Косметичні маски класифікуються:

по рівню дії:

- епідермальні (косметичні маски механічної дії);
- трансдермальні (косметичні маски фізіологічної дії);

за призначенням:

- очищуючі;
- зволожуючі;
- регенеруючі;

- поживні;
- терпкі;
- тонізуючі;
- що пластифікують;
за типом шкіри:
- маски по догляду за жирною шкірою;
- маски по догляду за сухою шкірою;
- *маски по догляду за нормальною шкірою;*
за формою випуску:
- пастоподібні;
- рідкі;
- гелевидні;
- кремоподібні;
- порошкоподібні.

Маски мають інтенсивнішу дію на шкіру порівняно з іншими косметичними засобами: деякі маски пом'якшують шкіру, живлять її, інші вбирають шкірні виділення, робить те, що знежирює і терпке дії, сприяють відлущуванню рогових лусочок, мають відбілювальний ефект. Маски чинять тонізуючу і зміцнюючу дію, підвищуючи пружність шкіри. Більшість масок активізують кровообіг шкіри і покращують її живлення. Враховуючи інтенсивність дії і короткочасність ефекту, маски рекомендується наносити не більше 1-2 разу в тиждень. Виняток становлять м'які креми-маски, які можна використати щодня.

Застосування косметичних масок проводиться як самостійно в побутових умовах, так і в умовах косметичних установ. Для підвищення косметичної ефективності масок їх слід наносити після масажу, а також поєднувати з деякими косметичними процедурами: паровою ванною, холодним розпарюванням, компресом. Незалежно від призначення тривалість дії масок складає 10-15 хв. При недотриманні тимчасового інтервалу в структурі шкіри можуть початися трофічні зміни, пов'язані з порушенням функцій шкіри.

Висока інтенсивність косметичної дії масок визначається вмістом комплексу біологічно активних і діючих речовин в їх складі. Номенклатура допоміжних речовин залежить від призначення, косметичного ефекту масок і обумовлена комплексом фізико-хімічних параметрів, що визначають форму випуску цього косметичного засобу. Як основа можуть використовуватися жири (тварини, рослинні і мінеральні), високомолекулярні сполуки, у тому числі крохмаль, желатин, лецитин, пектини, природні смоли. До основи відносять і різні порошкоподібні речовини, наприклад, білу глину, окисел цинку, магнезю, тальк, вівсяне борошно (толокно), мигдалеві висівки та ін. До складу масок часто входить гліцерин.

Тонізуючі, регенеруючі і поживні маски містять гормони — фолікулін, оварин; вітаміни: А, групи В, С, РР і Е; екстракт дріжджів, що містить амінокислоти, ліпіди, мінеральні речовини, вітаміни РР, Н, провітамін D, вітаміни групи В, нуклеїнові кислоти, що забезпечують зволожуючу і поживну дію, стимулюючі вуглеводний і білковий обмін, а у разі проблемної і в'ялої шкіри чинять очищаючу і регенеруючу дію.

Відбілювальні маски містять окисел цинку і препарати перекису водню (пергідроль і розчини перекису), лимонну кислоту. Для приготування терпких масок до основи додають алюмокалієві галуни, сірку. До складу косметичних масок вводять різні речовини, які і визначають ефект кожного засобу і процедури. Присутність у складі маски жирів і жироподібних речовин, парафіну і інших гідрофобних речовин чинить пом'якшувальну дію. Переважання тальку, крохмалю, білої глини — підсушуючу і протизапальну дія. Введення до складу маски антибіотиків, борної, саліцилової кислоти, вуглекислої магnezії, сульфопрепаратів, резорцину, продуктів рослинного походження (календули, ромашки та ін.) чинить протизапальну, а також дезинфікуючу дію. Пергідроль, гідрохінон, олія лаванди, окисел цинку забезпечують відбілювальний ефект. Наявність у складі масок біологічно активних речовин — гормонів, екстракту плаценти, соку або екстракту алое, екстракту хмелю, женьшеню, елеутерокока, лимонника, петрушки, ромашки, бджолиного маткового молочка, водоростей — покращує обмін речовин, стимулює біологічні процеси в шкірі і в організмі в цілому.

Мінеральні солі і вітаміни в масках з плодів і овочів добре тонізують, пом'якшують і оновлюють шкіру, допомагаючи зняти втому і зберегти свіжість шкіри.

Технологія косметичних масок визначається формою випуску і аналогічна технології косметичних препаратів відповідної форми випуску.

Маски косметичні порошкоподібної форми випуску повинні виготовлятися відповідно до вимог ТУ У 23766377.006-2000.

Гарантійний термін зберігання масок — 24 місяці з моменту виготовлення.

Зовнішній вигляд і колір порошкоподібних косметичних масок визначають переглядом проби, поміщеної тонким рівним шаром на предметне скло або аркуш білого паперу. Запах визначають органолептичним методом.

Водневий показник визначають методом потенціометра. Метод ґрунтований на вимірі різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним і порівнянням), зануреними в досліджувану пробу.

Масову долю води і летких речовин в масках визначають гравіметричним методом.

Різновидом косметичних масок є скраби. Скраб — косметичний засіб з відлущуючою дією (абразивним ефектом), призначений для злущування ороговілих

клітин з поверхні шкіри, сприяючи тим самим її природному оновленню. До складу скрабов входять найдрібніші тверді частки, які забезпечують легкий косметичний пілінг (ексфоціацію).

Класифікація скрабов:

1. За типом шкіри:

- для жирної;
- для сухої;
- для чутливої;
- для змішаної.

2. По сфері застосування:

- для особи;
- для тіла;
- для ніг;
- для області декольте і шиї.

3. По мірі дисперсності абразивних часток:

- від 0,01 до 5 мкм;
- від 5 до 30 мкм;
- від 30 до 50 мкм;
- від 50 до 150 мкм.

Косметичний ефект препарату багато в чому залежить від різноманітності і якості використовуваних діючих і біологічно активних речовин. У цій групі косметичних засобів найчастіше використовують абразивні речовини, кератолітики, відбілювальні речовини, ефірні олії, екстракти рослин, вітаміни. У рецептуру вводять біологічно активні і діючі речовини натурального і синтетичного походження, які можна класифікувати на:

Абразивні речовини, що забезпечують механічне відторгнення рогових лусочок: діатомові кремнієві водорості, силікати, морський пісок грубого помелу, фітопланктон, корали, грубі глинисті елементи, каоліни, дрібно розмолота пемза, мелені кісточки абрикоси, персика, мелена шкаралупа лісових і волоських горіхів, шкаралупа і м'якуш кедрового горіха, борошно грубого помелу лісових горіхів, шкаралупа арахісу, кісточка малини і полуниці, гранули із зернових (пшениця, овес, ячмінь, кукурудза, жито), мелена шкаралупа яйця, поліетилен, частка селикогеля.

Речовини кератолітичної дії: ферменти (кератолітичної дії): тваринного походження: пепсин, трипсин, деякі ферменти підшлункової залози; рослинного походження: папаїн (з плодів папайї), ферменти, що містяться в соку ананаса, інжирі, у висівках, в сливах і у багатьох травах; хімічні речовини: саліцилова кислота (різних концентрацій), молочна, лимонна, гіалуронова кислоти, гідроксикислоти (так звані

фруктові кислоти), амінокислоти, стеаринова кислота, сірка, резорцин, фенол (різних концентрацій), трихлороцетова кислота.

Відбілювальні речовини: цинку оксид, пергідроль.

До складу скрабов можуть входити ефірні олії: хмелю, чайного дерева, шавлії, кориці, гарденії, білого імбиру; екстракти рослин: календули, манго, папайї, ананаса, солодки, деревію, ромашки, кульбаби, молоді хвої, материнки, звіробою, подорожника, черги, алое віра, гвоздичного дерева, джабончилло, юки, шавлії, живокосту, кори дикої вишні, календули, малини, ялівцю, м'яти, меліси; вітаміни: А, Е, С, Р, В. Як емоменти (пом'якшувальні добавки) використовується маслинова, куряча, персикова олія, олія бразильського горіха, льняна олія, олія пророщених зерен пшениці, гідролізована касторова олія, парфюмерна олія.

Технологія косметичних скрабов визначається формою випуску і типом дисперсійного середовища (емульсивна, гель) і аналогічна технології косметичних препаратів відповідної форми випуску.

Контроль якості скрабов проводиться відповідно до вимог аналітичної документації, за органолептичними показниками (колір, запах, зовнішній вигляд) і фізико-хімічними показниками: рН, термостабільність, колоїдна стабільність, масова доля гліцерину, масова доля води і летких речовин.

Гарантійний термін зберігання - 12 місяців з моменту виготовлення.

Зовнішній вигляд і колір скрабов визначають переглядом проби, поміщеної тонким, рівним шаром на предметне скло або аркуш білого паперу. Запах визначають органолептичним методом.

Водневий показник визначають методом потенціометра. Метод ґрунтований на вимірі різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним і порівняння), зануреними в досліджувану пробу.

Масову долю води і летких речовин визначають гравіметричним методом.

Колоїдну стабільність визначають методом центрифугування. Метод ґрунтований на розділенні емульсії на жирову і водну фази при центрифугуванні.

Визначення термостабільності ґрунтовано на розділенні емульсії на жирову і водну фази при підвищеній температурі.

Косметичні маски та скраби мають різноманітні рецептури, і їхні основні компоненти та функціональне призначення можуть різнитися залежно від типу шкіри та бажаного ефекту. Основні компоненти та їх функції в рецептурах косметичних масок та скрабів включають такі:

Основна основа (основний складник):

Глина: має відмінні властивості для очищення та зволоження шкіри. Різні види глини (наприклад, біла, зелена, глина Каолін) можуть використовуватися в залежності від типу шкіри.

Олії (наприклад, оливкова, кокосова, арганова): забезпечують зволоження та живлення шкіри.

Цукор, сіль або обліпихові кісточки: можуть використовуватися для виготовлення скрабів для очищення та відлущення шкіри.

Біологічно активні компоненти:

Вітаміни (наприклад, вітамін С, Е, В5): можуть бути додані для покращення живлення та захисту шкіри.

Екстракти рослин (наприклад, алое вера, ромашка, огірок): мають заспокійливу та зволожуючу дію на шкіру.

Гіалуронова кислота: забезпечує глибоке зволоження та зберігає вологу в шкірі.

Колаген і еластин: покращують еластичність шкіри та зменшують видимість зморшок.

Діючі речовини:

Антиоксиданти: захищають шкіру від вільних радикалів і попереджають старіння.

Ексфоліанти (наприклад, фруктові кислоти, саліцилова кислота): допомагають видалити мертві клітини шкіри і покращують текстуру шкіри.

Антисептики (наприклад, мед, чайне дерево, алое вера): допомагають боротися з акне та запаленнями.

Допоміжні речовини:

Ароматизатори та ефірні олії: додають приємний аромат та можуть мати додаткові корисні властивості.

Консерванти: зберігають стабільність та тривалість зберігання косметичних засобів.

Емульгатори: допомагають змішувати компоненти та зберігати їхню структуру.

Зволоження, очищення, заспокоєння та покращення текстури шкіри - це основні цілі, які можуть бути досягнуті за допомогою косметичних масок та скрабів. Точний склад і функціональність продукту будуть залежати від потреб вашої шкіри та обраної рецептури.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання

1. Косметичні маски, визначення, класифікація, загальна характеристика.
2. Косметичні скраби, визначення, класифікація, загальна характеристика.
3. Номенклатура та характеристика компонентів рецептури косметичних масок в залежності від призначення.
4. Номенклатура та характеристика діючих речовин, що використовуються при виробництві косметичних скрабів.

5. Номенклатура та характеристика допоміжних речовин, що використовуються при виробництві косметичних скрабів.
6. Технологія виробництва косметичних масок.
7. Технологія виробництва косметичних скрабів.
8. Оцінка якості косметичних масок та скрабів.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів маски косметичної. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва маски. Оцінити якість косметичної маски згідно вимогам НТД.

<p>Склад Варіант 1:</p> <p><i>Лаванди лікарської квіток</i> <i>Нагідок лікарських квіток по 2,5</i> <i>Глини зеленої</i> <i>Глини мароканської по 2,50</i> <i>Змішай. Дай. Познач. Маска</i> <i>протизапальна</i></p>	<p>Склад Варіант 2:</p> <p><i>Ромашки лікарської квіток</i> <i>Лаванди лікарської квіток по 2,5</i> <i>Глини білої</i> <i>Глини синьої по 2,5</i> <i>Змішай. Дай. Познач. Маска</i> <i>протизапальна</i></p>
--	---

Завдання 2. Охарактеризуйте властивості компонентів маски Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва маски. Оцінити якість косметичного скрабу згідно вимогам НТД.

<p>Склад Варіант 1: Маска-плівка для жирної шкіри</p> <p>Полівініловий спирт - 15 г Карбоксиметилцелюлоза - 5 г Бутиленгліколь - 5 г Етиловий спирт - 12 г Етилпарабен 0,02 г Глина зелена - 2 г Ефірні масла чайного дерева - 2 краплі Ефірні масла лимона - 2 краплі</p>	<p>Склад Варіант 2: Маска-плівка для сухої шкіри:</p> <p>Полівініловий спирт - 15 г Карбоксиметилцелюлоза - 5 г Бутиленгліколь - 5 г Етиловий спирт - 12 г Етилпарабен 0,02 г Глина біла - 2 г Ефірні масла лаванди - 2 краплі Ефірні масла мигдалю - 2 краплі</p>
---	---

Завдання 3. Охарактеризуйте властивості компонентів скрабу. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва скрабу. Оцінити якість косметичного скрабу згідно вимогам НТД.

Склад Варіант 1:	Склад Варіант 2:
------------------	------------------

Кокосова олія - 100 г Оливкова олія - 50 г Морська сіль - 50 г Лавандова олія - 5 крапель <i>Змішай. Дай. Познач. Скраб для тіла</i>	кокосова олія - 100 г оливкова олія - 50 г мигдальна стружка - 50 г лавандова олія - 5 крапель <i>Змішай. Дай. Познач. Скраб для тіла</i>
--	---

Завдання 4

1. Ви - власник маленького косметичного підприємства, і ваші клієнти часто звертаються із скаргами. Порекомендуйте підлітку використовувати спеціальні засоби для догляду за жирною шкірою. Такі засоби містять інгредієнти, які допомагають зменшити вироблення шкірного сала, очистити пори і запобігти появі висипань.

2. Порекомендуйте підлітку використовувати скраб для обличчя і тіла 1-2 рази на тиждень. Скраб допомагає видалити відмерлі клітини шкіри, які можуть закупорювати пори і сприяти появі висипань. Порекомендуйте підлітку використовувати скраб для обличчя і тіла 1-2 рази на тиждень. Скраб допомагає видалити відмерлі клітини шкіри, які можуть закупорювати пори і сприяти появі висипань.

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які основні типи косметичних масок існують за рівнем дії на шкіру?

- Емульсійні та порошкові
- Епідермальні та трансдермальні
- Пастоподібні та рідкі
- Живильні та очищуючі

2. Для чого призначені косметичні маски за типом шкіри?

- Для стимулювання волосся
- Для вибілювання шкіри
- Для зменшення відлущування рогових лусочок
- Для догляду за жирною, сухою та нормальною шкірою

3. Які дії можуть мати косметичні маски на шкіру?

- Збільшення кровообігу та поліпшення живлення
- Зменшення емульсії та стимуляція росту волосся

- c) Поживлення і зволоження шкіри
 - d) Вироблення шкірних виділень та живлення
4. Як часто рекомендується використовувати косметичні маски?
- a) Не більше 1-2 разів на місяць
 - b) Щоденно
 - c) Тільки перед важливими подіями
 - d) Залежить від типу шкіри
5. Які речовини містяться в тонізуючих, регенеруючих і поживних масках для догляду за шкірою?
- a) Гормони і антибіотики
 - b) Вітаміни, екстракт дріжджів, амінокислоти
 - c) Окисел цинку і сірка
 - d) Гідрофобні речовини та парафін
6. Які маски мають відбілювальний ефект?
- a) Тонізуючі маски
 - b) Маски з екстрактом хмелю
 - c) Всі маски мають відбілювальний ефект
 - d) Маски з окислом цинку та препаратами перекису водню
7. Якими методами можна класифікувати скраби для догляду за шкірою?
- a) За вологістю та сухістю шкіри
 - b) За сферою застосування та мірою дисперсності абразивних часток
 - c) За брендом та ціною
 - d) За країною виробництва та кольором
8. Що робить скраб на шкірі?
- a) Зменшує вологість шкіри
 - b) Забезпечує відбілювальний ефект
 - c) Сприяє відторгненню ороговілих клітин і оновленню шкіри
 - d) Зменшує активність шкірних залоз
9. Які речовини зазвичай використовуються як абразиви в скрабах?
- a) Дріжджі та силікати
 - b) Шоколад і кава
 - c) Фруктові кісточки і кокосова скорлупа
 - d) Цукор і сіль
10. Для чого призначені маски з абразивним ефектом?
- a) Для видалення волосся
 - b) Для покращення макіяжу
 - c) Для відлущування ороговілих клітин шкіри
 - d) Для видалення забруднень з одягу
- 4. Підведення підсумків.**

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.-Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>
5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.
2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.
4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)
2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ
3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 11

Тема: Масажні косметичні процедури, їх класифікація та характеристика. Масажні креми. Загальні принципи складання рецептури, технологія, контроль якості масажних кремів (2 год).

Мета: дослідження та вивчення масажних косметичних процедур, їх класифікації та характеристики, а також розгляд аспектів пов'язаних з масажними кремами, розкриття принципів класифікації та технології масажних процедур, а також вивчення загальних принципів складання рецептури, виготовлення та контролю якості масажних кремів.

Основні поняття: масажні процедури, масажні креми.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):

- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Масажні косметичні процедури - це комплекс заходів, що проводяться з метою поліпшення стану шкіри, м'язів та інших тканин за допомогою масажу. Масажні процедури можуть бути як самостійними, так і допоміжними, застосовуваними в комплексі з іншими косметологічними процедурами. **Масаж** – це комплекс прийомів дозованої дії – тертя, тиску, вібрації, які мають механічний та рефлекторний вплив на тканини та органи людини.

Масажні косметичні процедури можна класифікувати за різними ознаками:

Залежно від області застосування:

- масаж обличчя;
- масаж тіла;
- масаж стоп;
- масаж голови;
- масаж рук;
- масаж ніг.

Види масажу:

- гігієнічний (косметичний);
- класичний сегментний масаж;
- точковий масаж;
- лімфодренажний масаж;
- антицелюлітний масаж;
- масаж для схуднення;
- масаж для розслаблення;
- масаж для тонусу.

У разі косметологічного установи, зазвичай, проводиться гігієнічний (косметичний) масаж. Він призначений підвищення чи підтримки життєвого рівня, тонусу організму, профілактики різної патології. Як і інші види масажу, косметичний масаж буває загальним (косметичний масаж тіла) та місцевим (масаж обличчя та області декольте).

Масажні косметичні процедури мають ряд переваг:

- Покращують кровообіг і лімфообіг.
- Зміцнюють м'язи.
- Покращують еластичність шкіри.
- Зменшують набряки.
- Стимулюють регенерацію тканин.
- Зменшують стрес.
- Покращують загальне самопочуття.

Косметичний (гігієнічний) масаж. Косметичний ефект гігієнічного масажу. Механічне і рефлекторне вплив на тканини і органи під час масажу викликають роздратування, яке через нервові закінчення передається в мозок і викликає реакцію у відповідь організму, відновлюючи його функції і нормалізуючи діяльність органів і тканин. Такий масаж попереджає розвиток в'ялості, перешкоджає утворенню зморшок, посилює місцевий кровообіг, сприяє лімфодренажу, покращує харчування тканин, внаслідок чого шкіра стає більш еластичною та пружною, зменшується вміст води та жиру, зникає набряклість, сині кола під очима, покращується колір обличчя. Крім того, процедура косметичного масажу викликає приємні емоції, дозволяє клієнту розслабитись, зняти внутрішню напругу. При цьому спостерігається відчуття тепла, комфорту, покращення загального самопочуття, збільшення рухливості суглобів, сонливості, легшого та вільного дихання.

Під впливом гігієнічного масажу збільшується потік імпульсів від різних рецепторів шкіри, м'язів, зв'язок у ЦНС, що сприяє швидкому підвищенню її

збудливості, глибше стає дихання, посилюється мобілізація крові з депо, значно прискорюється відтік лімфи, підвищується еластичність м'язів.

Показання до косметичного масажу:

- в'яне шкіра;
- низький тургор шкіри;
- надмірна сухість чи жирність шкіри;
- рубцеві зміни шкіри;
- постакне;
- набряклість;
- профілактичні цілі.

Протипоказання:

- о екзема;
- о гострі форми розацеа;
- о вугрова хвороба;
- о демодекоз;
- о герпес;
- о гнійничкові та запальні ураження шкіри;
- о контагіозний моллюск;
- о плоскі бородавки;
- о гірсутизм;
- о тріщини та садна на обличчі;
- о гостре запалення лицевого нерва;
- о гіпертонічна хвороба III ст.

Тривалість сеансу в залежності від мети та виду масажу може становити від 20 до 60 хвилин. Час між окремими прийомами розподіляється приблизно так: глибоке погладження, вичавлювання – 20%, розтирання – 15%, розминання – 60%, інші прийоми (ударні рухи) – 5%.

Методика проведення процедури косметичного масажу складається із трьох стадій.

I. Початкова – 1-3 хвилини проводять підготовку клієнта до основної частини процедури легкими рухами.

II. Основна - 5-20 хвилин і більше застосовують цілеспрямовані масажні рухи.

III. Заключна – 1-3 хвилини знижують інтенсивність спеціального впливу. У цій стадії нормалізуються функції організму.

Основні прийоми масажу

Погладжування – один із найчастіше використовуваних прийомів. Їм починають та закінчують масаж. Це ритмічні ковзаючі рухи, що іноді супроводжуються тиском. При цьому масажує рука ковзає по шкірі, не зрушуючи її в складки, з різним ступенем натискання. Виділяють основні та допоміжні різновиди

прийому погладження. Основні – площинне, охоплююче, уривчасте, безперервне; допоміжні (щипцеподібні, прасування, гребнеподібні, граблеподібні).

Усі види погладження повинні проводитися повільно та ритмічно, долонною поверхнею. При погладженні пальці мають бути трохи заокруглені, але не утворювати кут з долонею.

При погладженні шкіра очищається від рогових лусочок, залишків секрету потових залоз, покращуються процеси дихання шкіри, активується секреторна функція шкіри. Змінюється трофіка шкіри: посилюються обмінні процеси, підвищується тонус, стимулюється робота судин. Шкіра стає гладкою, еластичною, пружною, посилюється мікроциркуляція за рахунок розкриття резервних капілярів, спостерігається явище гіперемії. Полегшується відтік крові та лімфи, що сприяє зменшенню набряку. При погладженні стимулюються процеси видалення продуктів обміну та розпаду.

Розтирання - це маніпуляція, при якій масажуюча рука ніколи не ковзає по шкірі, а зміщує її, зрушуючи, розтягуючи в різних напрямках. Розтирання буває основне (прямолінійне, кругове, спіралеподібне) та допоміжне (щипцеподібне, пиляння, перетинання, штрихування, стругання).

Дія розтирання значно інтенсивніше погладження, сприяє збільшенню рухливості тканин, що масажуються по відношенню до підлягаючих шарів. При цьому відбувається розширення кровоносних судин, посилюється приплив лімфи і крові до тканин, що масажується, що значно покращує їх харчування та обмінні процеси, сприяє розсмоктування невеликих ущільнень. Прийом сприяє розпушенню, розм'якшенню патологічних утворень у різних шарах тканин, підвищує скорочувальну функцію м'язів, покращуються їх еластичність та рухливість. Енергійне розтирання по ходу найважливіших нервових стовбурів та у місці нервових закінчень на поверхні тіла викликає зниження нервової збудливості.

Розминання - це прийом, при якому масажує рука виконує три фази: 1) фіксація, захоплення області, що масажується; 2) здавлювання, стискання; 3) розкочування, роздавлювання, саморозминання. Розминання диференціюють на основне – поперечне та поздовжнє, та допоміжне – щипцеподібне, валяння, натискання, накочування, зрушення, розтягування.

Розминання має основну дію на м'язи, завдяки чому підвищується їх скорочувальна функція, збільшується еластичність. Воно має нагнітальну та присмоктувальну дію на кровоносні та лімфатичні судини, посилюючи циркуляцію крові, лімфи та тканинної рідини, що призводить до поліпшення трофіки тканин, стимуляції процесів обміну речовин у тканинах. При цьому зменшується або повністю знімається м'язова втома, підвищуються тонус та працездатність м'язів.

Побиття - активний прийом масажу, який складається з ряду уривчастих ударів, що наносять пальцями або їх кінцями. При виконанні цього руху дуже важливо

стежити, щоб кисть була розслаблена, рух пензля проводиться в променево-зап'ястковому суглобі. Биття, при якому кінці зігнутих пальців падають на ділянки, що масажуються, не всі відразу, а послідовно, один за одним, називається стаккато.

При жирових відкладеннях биття проводять енергійно долонною поверхнею всіх пальців одночасно, при цьому відбувається розширення глибоких кровоносних судин і прогрівання тканин. Биття активно діє на нервову систему і рефлекторно підвищує м'язовий тонус.

Вібрація – технічний прийом масажу, що передає тілу коливальні рухи. Вібрація є дуже сильним подразником, складається зі швидких коливальних рухів кистей рук на обмеженій ділянці або, поступово пересуваючись, на всій поверхні, що масажується. Вібраційні рухи проводять долонною поверхнею кистей або кінцями пальців, напружуючи м'язи передпліччя та плеча, тоді як кисть залишається розслабленою. Існують наступні різновиди вібрації: основна (безперервна, переривчаста, лабільна, стабільна) і допоміжна (струс, струшування, рубання, поплескування, биття, пунктування).

Прийом вібрації має рефлекторну дію, викликаючи посилення рефлексів. Залежно від частоти та амплітуди вібрації відбувається розширення чи звуження судин. При цьому знижується артеріальний тиск, зменшується частота серцевих скорочень, суттєво скорочуються терміни утворення кісткової мозолі після переломів. Різновиди прийому вібрації впливають на периферичну і центральну нервову систему, діючи тонізуюче, збуджуюче, що використовується при атрофії м'язів.

Рух - це елементарні рухові акти, характерні для того чи іншого суглоба в залежності від його будови та різниці кутових розмірів суглобових поверхонь: навколо фронтальної осі - згинання та розгинання; сагітальної – приведення та відведення; поздовжній - обертання; при комбінованому русі довкола всіх осей – круговий рух.

Виділяють такі різновиди прийому руху: основні (пасивні та активні) та допоміжні (з опором, зі поступанням, ізометричні, ідіомоторні, артикуляційні, мімічні).

Прийом руху благотворно впливає на опорно-руховий апарат людини. Під їх впливом покращується трофіка внутрішніх органів, підвищується обмін речовин, інтенсивність травлення, збільшуються захисні властивості та опірність організму загалом.

Сучасні косметичні засоби, обладнання, інструменти та матеріали для масажу нечисленні. Це косметологічні засоби: креми, тальк, аромосуміші для масажу;; обладнання основне: масажери механічні та електричні, кушетка, валики для масажу; допоміжне обладнання; стерилізатор.

Масажні креми - це косметичні засоби, призначені для полегшення проведення масажних процедур. Масажні креми повинні бути м'якими, легко розподілятися по шкірі і не залишати жирних слідів. Вони також повинні мати приємний запах і не викликати алергічних реакцій.

Загальні принципи складання рецептури масажних кремів

Тип шкіри. Масажні креми повинні бути адаптовані до типу шкіри, на яку вони будуть наноситися. Для сухої шкіри потрібні більш зволожуючі креми, для жирної шкіри - більш легкі креми.

Призначення процедури. Для різних видів масажу використовуються різні масажні креми. Для релаксуючого масажу потрібні креми з приємним ароматом, для терапевтичного масажу - креми з активними компонентами, які забезпечують лікувальний ефект.

Сезон. Взимку масажні креми повинні бути більш жирними, ніж влітку.

Рецептура косметичного крему - це склад і співвідношення компонентів, необхідних для створення конкретного косметичного продукту. Рецептuru включає в себе список і кількість інгредієнтів, процес їх змішування та інструкції щодо приготування крему.

Основні компоненти масажного крему:

➤ **Масла.** Масла забезпечують зволоження, пом'якшення та еластичність шкіри. Ви можете використовувати різні види олій, такі як олія жожоба (забезпечує глибоке зволоження, пом'якшення і еластичність шкіри), оливкова олія (зволожує, живить і захищає шкіру), кокосова олія (живить шкіру), олія авокадо (зволожує, живить і захищає шкіру), олія мигдалю (зволожує, пом'якшує і заспокоює шкіру), олія ши (зволожує, пом'якшує і захищає шкіру), олія виноградних кісточок (зволожує, живить і захищає шкіру).

➤ **Ефірні олії.** Ефірне масло лаванди - має заспокійливу і розслаблюючу дію. Ефірне масло герані - тонізує і покращує кровообіг. Ефірне масло апельсина - піднімає настрій і покращує загальний стан організму. Ефірне масло ромашки - має протизапальну і загоювальну дію. Ефірне масло м'яти - освіжає і тонізує. Ефірне масло сосни - тонізує і покращує кровообіг. Ефірне масло розмарину - тонізує і покращує кровообіг.

➤ **Основою** може бути вода, олія, водно-олійна емульсія або гель, в залежності від потреб і типу масажу, для якого ви розробляєте крем. Основа на маслах містить різні види рослинних масел, такі як оливкова олія, кокосова олія, масло жожоба тощо. Вони надають крему відмінну ковзкість і дозволяють легко проковзувати долонями під час масажу. Масла також зволожують і пом'якшують шкіру. Основа на воді зазвичай містить воду або гідролати (води, одержані під час вилучення ефірних масел з рослин). Ці основи менш жирні, але добре впитуються шкірою. Вони дозволяють проводити масаж з меншим опором і можуть бути вигідними для людей з жирною або

комбінованою шкірою. Вода забезпечує легку текстуру та швидке вбирання. Основа на восках містить воски, такі як пчелиний віск або карнаубський віск. Вони надають крему густу консистенцію і допомагають забезпечити більш тривалий масаж, оскільки вони повільно плавляться і вбираються в шкіру. Основа на емульсії є комбінацією води та олій, які стабілізовані емульгаторами. Вони поєднують в собі властивості водних і олійних основ, що дозволяє отримати добре змішану основу, яка виглядає і відчувається зволожуючою та гладкою під час масажу. Основа на гелі має гелеподібну консистенцію і добре підходить для масажу, оскільки забезпечує добру ковзкість. Вона також може бути використана для охолоджуючого масажу.

➤ **Емульгатори.** Емульгатори грають важливу роль в масажних кремах, особливо в тих, які містять комбінацію води і олій. Вони допомагають стабілізувати цю комбінацію, так що вода і олія не розділяються і утворюють однорідну текстуру. Емульгатори в масажних кремах дозволяють отримати кремоподібну або гелеподібну консистенцію, забезпечують розподілення активних інгредієнтів та полегшують нанесення крему на шкіру.

Емульгатори на природній основі:

1. *Цетеариловий спирт (Cetyl Alcohol).* Він вилучається з органічних джерел, зазвичай з пальмового або кокосового масла, використовується для створення стабільних емульсій у кремах і лосьйонах, а також для зміцнення консистенції продукту.

2. *Цетеариловий глюкозид (Cetearyl Glucoside).* Цей емульгатор отримують з цукру та рослинних жирів, зазвичай з кокосового або пальмового масла. Використовується в натуральних косметичних продуктах для створення емульсій та збереження вологи в шкірі.

3. *Гліцероловий стеарат (Glyceryl Stearate).* Гліцероловий стеарат отримують із гліцерину та стеаринової кислоти, які можуть бути рослинного або тваринного походження. Використовується для створення стабільних емульсій у різних косметичних продуктах.

4. *Біемульгатори, такі як лецитин.* Лецитин, одержуваний з сої або яєць, може використовуватися для створення стабільних емульсій. Лецитин і інші біемульгатори можуть стабілізувати біфазні системи, такі як В/О/А (водяна у олії у воді) або О/В/О (олійна у воді у олії). Це особливо корисно в кремах і лосьйонах, де потрібно об'єднати водні і олійні компоненти для створення стабільної емульсії. Додавання лецитину допомагає забезпечити гладку і однорідну текстуру продукту, а також полегшує його нанесення і вбирання в шкіру. Лецитин має зволожуючі властивості, що допомагають зберігати вологу на поверхні шкіри і запобігають її втраті. Біемульгатори можуть полегшити проникнення корисних інгредієнтів через шкірний бар'єр, забезпечуючи кращий доступ до активних компонентів продукту.

Синтетичні емульгатори:

1. *Емульгатори на основі PEG (поліетиленгліколю)*. Емульгатори на основі PEG можуть стабілізувати емульсії, такі як олійна у воді (O/W) або водяна у олії (W/O), завдяки їхній здатності зв'язуватися як з водними, так і олійними частинками. Поліетиленгліколь має зволожуючі властивості, що допомагають зберігати вологу на поверхні шкіри і запобігають її втраті. Поліетиленгліколь має зволожуючі властивості, що допомагають зберігати вологу на поверхні шкіри і запобігають її втраті. Вони можуть бути використані в широкому спектрі косметичних продуктів, включаючи креми, лосьйони, шампуні, гелі, маски та інші засоби для догляду за шкірою і волоссям.

2. *Полісорбати (Polysorbates)*, наприклад, полісорбат 20, 40, 60, 80. Вони служать як емульгатори, диспергатори та стабілізатори для змішування води і олії. Полісорбати додаються до різних косметичних продуктів, включаючи засоби для очищення, креми і піни для ванни

3. *Цетеариловий спирт (Cetearyl Alcohol)*. Використовується для створення стійких емульсій і покращення консистенції косметичних засобів. Цетеариловий спирт додає текстуру та стабільність кремам, лосьйонам і іншим продуктам.

4. *Стеарати і кокоати*. Наприклад, гліцерилстеарат (Glyceryl Stearate), гліцерилкокоат (Glyceryl Cocoate). Гліцерилстеарат є емульгатором та стабілізатором емульсій, який допомагає змішувати воду і олію в косметичних продуктах. Він також може використовуватися як емолієнт для зволоження шкіри. Зазвичай входить до складу лосьйонів, кремів, масок для обличчя та інших доглядаючих засобів. Гліцерилкокоат також використовується як емульгатор, але він отримується з кокосової олії та гліцерину. Він може надавати продукту гладкість та зволоження, а також служити як м'яка очисна речовина. Зазвичай використовується у косметичних продуктах для догляду за шкірою та волоссям, таких як миючі засоби, гель для душу і шампуні.

Емульгатори на природній основі для натуральних продуктів:

1. Гідрогелюючі агенти на основі желатину, агар-агару, гуарової кумарини тощо. Можуть бути використані для створення природних емульсій. Ці агенти утворюють гелеподібні структури, які можуть утримувати воду та масло. Вони також є безпечними та біорозкладними.

Комбіновані емульгатори

Іноді для отримання стабільних емульсій використовують комбінацію різних типів емульгаторів. Комбіновані емульгатори використовуються в косметичних продуктах для створення стабільних і якісних емульсій, які об'єднують водну і олійну фази. Вони складаються з комбінації різних типів емульгаторів, які працюють разом для досягнення оптимальної стабільності і текстури продукту.

1. *Смешані ПЕГ-ефір/циклогексасилоксан* - ця комбінація може бути використана для створення гідрофільних косметичних продуктів з олійною фазою, таких як олійні

чи біоолійні гелі. ПЕГ-ефір є поверхнево-активною речовиною, яка допомагає емульгувати масло і воду. Циклогексасилоксан є зволожувачем, який допомагає шкірі залишатися м'якою та еластичною. Смешані ПЕГ-ефір/циклогексасилоксан є ефективними емульгаторами, які забезпечують легку текстуру та швидке вбирання. Вони також є стійкими до окислення та мають тривалий термін придатності.

2. *Цетеариловий спирт і натрієвий лаурет сульфат (SLS)*. Цетеариловий спирт і натрієвий лаурет сульфат (SLS) є емульгаторами, які використовуються в органічних і натуральних косметичних продуктах. Цетеариловий спирт - це рослинний спирт, який отримують з кокосової олії або пальмового масла. SLS - це синтетичний сульфат, який отримують з натрієвої солі олеїнової кислоти. Ця комбінація спирту і сульфату є досить поширеним емульгатором в органічних і натуральних косметичних продуктах.

3. *Гліцерилстеарат і гліцерилстеарат цитрат* - комбінація може використовуватися для створення стабільних органічних емульсій, які мають хорошу текстуру та розподілення активних інгредієнтів.

4. *Полісорбат 20 і цетеариловий спирт* - Полісорбат 20 є емульгатором на основі PEG і володіє добрими емульгуючими властивостями, а цетеариловий спирт може бути використаний для забезпечення консистенції і текстури продукту. Ця комбінація може бути використана для створення легких кремів та лосьйонів.

5. *Біемульгатори на основі лецитину і жирних кислот*: комбінація може бути використана для створення натуральних емульсій у натуральних або органічних продуктах для догляду за шкірою.

➤ **Консерванти.** Консерванти - це речовини, які додаються до косметичних продуктів для запобігання росту мікроорганізмів, таких як бактерії, грибки та дріжджі. Вони необхідні для того, щоб масажні креми залишалися безпечними для використання протягом усього терміну придатності. Синтетичні консерванти (бензиловий спирт, етилгексилгліколь, пропіленгліколь) - це найпоширеніші консерванти, які використовуються в масажних кремах. Вони ефективні проти широкого спектру мікроорганізмів і мають тривалий термін придатності. Пропіленгліколь - консервант також має антисептичні та стабілізуючі властивості. Він використовується в різних типах косметичних продуктів для збереження їхньої якості та структури. Пропіленгліколь зазвичай добре переноситься шкірою, але у деяких випадках може викликати подразнення. Етилгексилгліколь - консервант також має антисептичні властивості і допомагає забезпечити тривалий термін придатності косметичних продуктів. Він зазвичай вважається безпечним для використання у косметиці і допомагає підтримувати стабільність продукту. Бензиловий спирт - консервант має бактерицидні та антисептичні властивості. Він дозволяє продуктам залишатися стерильними і зберігати свою якість. Бензиловий спирт є одним з консервантів, які допускаються для використання в органічних та натуральних

косметичних продуктах. Натуральні консерванти (гліцерин, екстракт розмариновий) це консерванти, які отримані з рослинних або мінеральних джерел. Вони, як правило, менш ефективні, ніж синтетичні консерванти, але вони є безпечнішими для чутливої шкіри.

Допоміжні компоненти масажного крему:

- **Ароматизатори.** Ароматизатори надають крему приємний запах. Зазвичай для масажних кремів використовують натуральні ароматизатори, такі як ефірні масла, які мають додаткові корисні властивості, такі як заспокійливий або тонізуючий ефект. Наприклад, лаванда може додати заспокійливий аромат, а цитрусові масла можуть підняти настрій.
- **Вітаміни.** Вітаміни надають крему додаткові корисні властивості. Наприклад, вітамін Е є потужним антиоксидантом і може допомогти захищати шкіру від шкідливих впливів навколишнього середовища. Вітаміни А і С можуть покращити відновлювальні властивості крему і сприяти здоров'ю шкіри.
- **Екстракти рослин.** Екстракти рослин надають крему додаткові корисні властивості. Наприклад, екстракт алое вера може допомогти заспокоїти подразнену шкіру, а екстракт зеленого чаю може мати антиоксидантні властивості.

Розрахунок рецептури масажного крему

1. Визначте кількість крему, який ви хочете приготувати. Зазвичай масажні креми випускаються в тубах об'ємом 100-200 мл.
2. Визначте кількість кожного інгредієнта, необхідного для приготування заданої кількості крему. Для цього скористайтеся наступною формулою:

Кількість інгредієнта = (Загальна кількість крему * Вміст інгредієнта в рецептурі) / 100%

Наприклад, якщо ви хочете приготувати 100 мл масажного крему, в якому вода становить 70%, а масло - 30%, то вам знадобиться:

Води: $(100 \text{ мл} * 70\%) / 100\% = 70 \text{ мл}$

Масла: $(100 \text{ мл} * 30\%) / 100\% = 30 \text{ мл}$

3. Відміряйте необхідну кількість кожного інгредієнта.
4. Змішайте інгредієнти в чистій посуді.
5. Переконайтеся, що крем однорідний.
6. Розлийте крем у чисті ємності.
7. Підпишіть ємності з кремом.

Приклад рецептури масажного крему:

Інгредієнти:

Вода - 70%

Масло жожоба - 30%

Бензиловий спирт - 1%

Ефірна олія лаванди - 1%

Розрахунок:

Води: $(100 \text{ мл} * 70\%) / 100\% = 70 \text{ мл}$

Масла: $(100 \text{ мл} * 30\%) / 100\% = 30 \text{ мл}$

Консерванту: $(100 \text{ мл} * 1\%) / 100\% = 1 \text{ мл}$

Ароматизатора: $(100 \text{ мл} * 1\%) / 100\% = 1 \text{ мл}$

Виготовлення масажного крему

Крок 1: Підготовка інгредієнтів

- Виміряти 70% води
- Виміряти 30% масла жожоба
- Виміряти 1% бензилового спирту
- Виміряти 1% ефірної олії лаванди

Крок 2: Змішування води та масла

- Додати воду до посудини
- Додати масло жожоба до води
- Змішувати до отримання однорідної емульсії

Крок 3: Додавання консерванта

- Додати 1% бензилового спирту
- Змішувати для рівномірного розподілу

Крок 4: Додавання ароматизатора

- Додати 1% ефірної олії лаванди
- Змішувати для рівномірного розподілу

Крок 5: Перевірка та коригування

- Перевірити крем на консистенцію і аромат
- За необхідності коригувати кількість інгредієнтів

Крок 6: Упаковка

- Наповнити готовий крем у підходящий контейнер
- Закрити контейнер і підписати

Приклад рецептури масажного крему для сухої шкіри

Основні інгредієнти:

Масло жожоба - 50%

Вода - 40%

Емульгатор - 10%

Допоміжні інгредієнти:

Консервант - 0,5%

Ароматизатор - 0,5%

Виготовлення крему:

1. Нагрійте масло жожоба до 40 °С.
2. Розчиніть у воді емульгатор.

3. Повільно влийте емульгатор у масло, постійно помішуючи.
4. Додайте консервант і ароматизатор.
5. Перемішайте до однорідності.
6. Розлийте крем у тару.

Контроль якості масажних кремів включає в себе такі види випробувань:

- Фізико-хімічні випробування. Визначаються такі характеристики, як колір, запах, консистенція, кислотність, вміст жиру, вміст вологи та інші.
- Гігієнічні випробування. Визначаються такі характеристики, як мікробіологічна чистота, відсутність токсичних речовин та інші.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповіді на питання

1. Які основні мети масажних косметичних процедур? Які різновиди масажу класифікуються за областю застосування?
2. Які переваги мають масажні косметичні процедури для організму? Які показання та протипоказання до косметичного масажу?
3. Як складається методика проведення процедури косметичного масажу? Які стадії включає в себе методика проведення процедури косметичного масажу?
4. Які прийоми масажу вважаються найчастіше використовуваними та коли їх застосовують?
5. Що включає в себе рецептура косметичного крему, і чому це важливо для створення відповідного масажного крему? Які основні компоненти можуть входити до складу масажного крему, і яку роль вони відіграють в процесі масажу?
6. Що таке емульгатори в масажних кремах, і як вони впливають на текстуру і ефективність крему під час масажу?
7. Охарактеризуйте типи емульгаторів, що використовуються в косметичних засобах.
8. Яку основну функцію виконують консерванти в косметичних продуктах, зокрема в масажних кремах? Які синтетичні консерванти є найпоширенішими в масажних кремах і які їхні основні властивості?
9. Які вітаміни додаються до масажних кремів і які корисні властивості вони надають крему? Які ароматизатори використовуються в масажних кремах і які додаткові корисні властивості можуть мати натуральні ароматизатори, такі як ефірні масла?
10. Які рослинні екстракти можуть бути включені до складу масажного крему і які корисні властивості вони мають для шкіри? Яким чином допоміжні компоненти, такі як ароматизатори, вітаміни і екстракти рослин, можуть покращити якість та корисність масажного крему для користувача?

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1

Завдання 1. Зіставте тип емульгатора з джерелом отримання та застосування в косметичних засобах

<i>Тип емульгатора</i>	<i>Джерело отримання</i>	<i>Застосування</i>
Емульгатори на природній основі		
Цетеариловий спирт (Cetyl Alcohol)		
Цетеариловий глюкозид (Cetearyl Glucoside)		
Гліцерилловий стеарат (Glyceryl Stearate)		
Біемульгатори (лецитин)		
Синтетичні емульгатори		
Емульгатори на основі PEG (поліетиленгліколю)		
Полісорбати (Polysorbates)		
Цетеариловий спирт (Cetearyl Alcohol)		
Стеарати і кокоати (гліцерилстеарат, гліцерилкокоат)		
Гідрогелюючі агенти (желатин, агар-агар, гуарова кумарина)		
Комбіновані емульгатори		
Різні комбінації різних типів емульгаторів		
Смешані ПЕГ-ефір/циклогексасилоксан		
Цетеариловий спирт і натрієвий лаурет сульфат (SLS)		
Гліцерилстеарат і гліцерилстеарат цитрат		
Полісорбат 20 і цетеариловий спирт		

Завдання 2. Поясніть функціональне значення кожного компонента рецептури. Опишіть технологію виготовлення препарату.

Склад крему для масажу, (г):

Парафін	5,0
Бджолиний віск	10,0
Вазелін	15,0
Рідкий парафін	41,0
Бутиленгліколь	4,0
Моностеарат гліцерину	2,0
РОЕ (20) сорбітан монолаурат (ПАР)	2,0
Етилгліколь	0,5
Вітамін Е	0,2
Ефірна олія апельсину	0,5
Вода очищена	до 100,0

Завдання 3. Поясніть функціональне значення кожного компонента рецептури. Опишіть технологію виготовлення препарату.

Склад крему для масажу, (г):

Масло жожоба	5,0
Бджолиний віск	10,0
Кокосова олія	20,0
Масло-ши	15,0
Вітамін Е	0,5
Ефірна олія лаванди	0,5
Вода очищена	до 100,0

Завдання 4. Ви працюєте в якості косметолога в салоні краси, і вам було доручено розробити рецептуру масажного крему для використання в вашому салоні. Ваша ціль - створити крем для масажу для жінки 35 років з проблемною шкірою та схильною до висипань. Розробити рецептуру масажного крему.

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які переваги мають масажні косметичні процедури?

- a) Зменшують діяльність органів і тканин, викликаючи роздратування
- b) Посилюють набряки і сині кола під очима
- c) Покращують кровообіг, стимулюють регенерацію тканин, зменшують стрес
- d) Викликають відчуття дискомфорту та незручності

2. Які зазначені показання до косметичного масажу?

- a) Гострі форми розацеа, вугрова хвороба, гіпертонічна хвороба III ст.
- b) В'яна шкіра, низький тургор шкіри, надмірна сухість чи жирність шкіри
- c) Тріщини та садна на обличчі, гнійничкові та запальні ураження шкіри
- d) Набряклість, сині кола під очима, профілактичні цілі

3. Яким чином гігієнічний масаж впливає на стан шкіри та м'язів?

- a) Зменшує еластичність шкіри та сприяє утворенню зморшок
- b) Посилює набряклість та сині кола під очима
- c) Покращує місцевий кровообіг, сприяє лімфодренажу, покращує харчування тканин
- d) Зменшує збудливість м'язів і призводить до їх атрофії

4. Як відрізняється розтирання від погладжування з точки зору рухів масажу?

- a) Погладжування виконується без натискання, а розтирання з ним
- b) Розтирання включає в себе ковзаючі рухи, які не зміщують шкіру
- c) Обидва прийоми виконуються ідентичними рухами
- d) Розтирання виконується тільки на спині

5. Як відбувається виконання прийому вібрації в масажі?

- a) Поступове пересування долонною поверхнею
- b) Плавні коливальні рухи пальців на шкірі
- c) Швидкі коливання кистей рук на обмеженій ділянці
- d) Зміщення шкіри в різних напрямках

6. Яку основу можна використовувати для масажного крему, яка добре підходить для людей з жирною або комбінованою шкірою?

- a) Основа на маслах
- b) Основа на воді
- c) Основа на восках
- d) Основа на гелі

7. Яка функція емульгаторів у масажних кремах?
- a) Забезпечують зволоження шкіри
 - b) Стабілізують комбінацію води і олій
 - c) Додають аромат крему
 - d) Відновлюють шкірний бар'єр
8. Який масажний крем підходить для релаксуючого масажу?
- a) З активними компонентами
 - b) З приємним ароматом
 - c) Зі зволожуючими властивостями
 - d) З густою текстурою
9. Який компонент масажного крему може мати антиоксидантні властивості та допомагати захищати шкіру від шкідливих впливів навколишнього середовища?
- a) Ефірні олії
 - b) Вітаміни
 - c) Ароматизатори
 - d) Екстракти рослин
10. Які компоненти надають масажному крему приємний запах та можуть мати додаткові корисні властивості?
- a) Вітаміни
 - b) Консерванти
 - c) Ароматизатори
 - d) Екстракти рослин

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметевтика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)

2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ

3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 12

Тема: Засоби для депіляції шкіри. Рецептатура. Оцінка якості та споживчих характеристик. Тара, упаковка та умови зберігання (2 год).

Мета: Ознайомити студентів з основними типами засобів для депіляції шкіри, навчити студентів визначати склад і властивості засобів для депіляції, ознайомити студентів з методами оцінки якості та споживчих характеристик засобів для депіляції, навчити студентів визначати оптимальну тару, упаковку та умови зберігання засобів для депіляції.

Основні поняття: віск, гоління, депіляція,

Обладнання: презентація з теми заняття, набори засобів для депіляції, тара та упаковка для засобів депіляції.

План

- 1. Організаційний момент** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).
- 2. Контроль опорного рівня знань** (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
 - **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Депіляція

Депіляція - видалення стрижня волосся з поверхні шкіри, не торкаючись глибинних процесів їх зростання.

Методи депіляції

- *Механічні* (гоління, вищипування волосся за допомогою пінцету, вібродепілятора, депіляція нитками, видалення волосся за допомогою пемзи).
- *Адгезивні* (метод ваксингу, шугарінгу).
- *Хімічні* (видалення волосся за допомогою ензимних, кератолітичних та інших активних речовин, що входять до складу кремів-депіляторів).

Механічна депіляція

Пінцетний метод. Механічне видалення волосся за допомогою пінцету (корекція брів, лінії чола). Зазвичай його використовують для корекції форми брів та лінії чола. Особливої обережності слід дотримуватись при використанні даного методу в області верхньої губи, оскільки описані випадки травматичного реактивного набряку, який може зберігатися протягом декількох днів. Крім того, існують відомості про те, що зростання волосся після вищипування може посилитися і нове волосся часто росте більш жорстким. Це пояснюється травмуванням волосяного фолікула, після чого його зародкові клітини мутують і поведуться непередбачувано.

Перевага: дешевизна, простота виконання.

Недоліки: болючість, повільна швидкість проведення процедури, виникнення набряків.

Гоління. Приладдя для гоління: верстати, леза для гоління, електробритви, креми до і після гоління. Незважаючи на зростання популярності інших методів видалення волосся, ця індустрія продовжує розвиватись.

Недоліки: підвищена небезпека травматизму, нетривалий ефект, провокування потовщення волосся та прискорення його зростання, проблема врослого волосся.

Переваги: швидкість, звичність, простота та комфорт, дешевизна засобів та приладдя для гоління, безпечні та привабливі модифікації бритвових верстатів та

сучасних препаратів для догляду за шкірою до та після гоління. Важливу роль у популярності даного методу відіграють нові безпечні та привабливі модифікації станків для гоління і сучасних препаратів для догляду за шкірою до і після гоління. Останні розраховані на відповідну підготовку шкіри до депіляції та до подальшого її зволоження, охолодження та дезінфекції.

Депіляція нитками. Видалення небажаного волосся при захопленні його круговими рухами спеціального ролика, що складається зі скручених бавовняних ниток. Результат: (ліквідація небажаного волосся, масаж, ефект процедури – 3-4 тижні).

Видалення волосся депілятором. Принцип: металева спіраль, що обертається, ролик або барабан, що обертається, захоплююче і вириваюче волосся біля коріння, що приводиться в рух за допомогою електричного струму. Нерідко вплив таких приладів супроводжується загибеллю волосяної цибулини, що пояснює зменшення кількості небажаного волосся після численних сеансів.

Перевага: (простота, відносна дешевизна).

Недолік: болочість.

Видалення волосся за допомогою пемзи. Методика процедури: приготувати робочий розчин: 3% розчин перекису водню, мило. Нанести рясні піни пензлем для гоління на шкіру, залишити на 10 хв. Шматком пемзи круговими рухами обробити волосисту поверхню шкіри протягом 2-3 хвилин. Змити теплою водою. Волосся в результаті стоншується, знебарвлюється і через кілька сеансів їх зростання значно зменшується. Частота виконання процедури – 1 раз на тиждень упродовж 4-6 тижнів.

Хімічна депіляція. Види хімічної депіляції: кератолітична, ензимна. Кератолітична депіляція. Косметологічний ефект процедури обумовлений хімічними компонентами кератолітичної дії (сульфіт натрію, сульфід барію, окис цинку, гідроксид кальцію, тіогіколева кислота та її похідні), які руйнують кератин волосся, після чого останні піддаються легкому безболісному видаленню.

Недоліки: агресивна дія на шкірний покрив за рахунок високого лужного рН (порядку 11-12), підвищена чутливість до температури та рН шкіри, неприємний запах. При проведенні процедури важливо дотримуватися інструкцій фірми-виробника депіляторів, інакше існує можливість дії, що пошкоджує, аж до хімічного опіку. Щоб уникнути алергічної реакції перед процедурою, необхідно провести тест на переносимість: за добу до депіляції невелику кількість складу наносять на шкіру в місці ліктьового згину.

Хімічні депілятори містять такі активні речовини, як:

Тіогліколева кислота - розчиняє волосся шляхом розриву дисульфідних зв'язків, які тримають волосся разом.

Епілюючий крем - містить лужні речовини, які розчиняють волосся шляхом руйнування білків, що містяться в волосяній цибулині.

Техніка процедури: нанести препарат на шкіру з наступним зішкрібанням його шпателем через певний проміжок часу разом з віддаленим волоссям. Залишки крему змити проточною водою. Тривалість процедури від 3 до 30 хв.

Позитивні якості: безболісність, швидкість і комфортність, можливість застосування на обличчі та в області бікіні.

Недоліки: алергічні реакції, подразнення шкіри, слабкий вплив на жорстке, темне волосся.

Ензимна депіляція. Косметологічний ефект: ензими (папаїн, трипсин, хемотрипсин) впливають на фолікулярний апарат волосся, руйнуючи його та зупиняючи поділ зародкових клітин. Процес іде поступово, саме тому ензимний метод передбачає певний курс, після якого результат буде стійким.

Техніка процедури: на оброблювану поверхню наносять препарат, що містить ензим, прогрівають за допомогою термосиліконових бандажів, що комбінують з впливом ультразвуку або інфрачервоного випромінювання. Під впливом інфрачервоного випромінювання волоссяний канал розкривається, ензимний препарат проникає безпосередньо до кореня волосся та руйнує зародкові клітини. Ензимний метод передбачає проведення як заключний етап воскової депіляції. Тривалість процедури: 40-60 хвилин, після чого волосся видаляється воском, а шкіра обробляється післяепіляційним заспокійливим кремом для зняття почервоніння. Для повного припинення росту волосся потрібно в середньому 5-7 сеансів.

Протипоказання: підвищена схильність шкіри до алергічних реакцій. Позитивні якості: безболісність, висока ефективність.

Недоліки: відносно висока вартість, менша швидкість інволюції волосся, використання хімічних агентів, необхідність уникати прямих сонячних променів, комбінувати з ваксингом.

Адгезивна депіляція

Шугарінг (від англ. sugar – цукор) – один із стародавніх способів видалення небажаного волосся за допомогою концентрованого цукрового розчину з додаванням лимонного соку. Розчин наносять на шкіру, рівномірно розподіляють, після чого акуратно видаляють разом із волоссям. Ефект процедури зберігається близько місяця.

Позитивні якості: дешевизна, можливість використання в домашніх умовах.

Недолік: болючість.

Ваксинг (від англ. wax – віск) – депіляція восками та смолами. Косметологічний ефект обумовлений адгезивними властивостями препаратів, завдяки яким відбувається склеювання волоссяного покриву. Віски та смоли використовують як у чистому вигляді, так і з різними добавками, залежно від типу шкіри, структури волосся та зони депіляції. Деякі виробники випускають набори для депіляції, що включають засоби попереднього очищення, препарати, що

пом'якшують шкіру після процедури; прилади для нагрівання воску, спеціальні роликові аплікатори, паперові гігієнічні смужки для видалення волосся, заспокійливі олії та лосьйони, а також інші аксесуари, призначені для обробки шкіри після процедури. Паперові смужки для депіляції мають різні розміри та форму, яка залежить від місця їх застосування.

Методи воскової депіляції: гарячий (твердий), холодний (м'який). Тривалість розігрівання воску коливається не більше 20- 40 хвилин. Висока температура при аплікації дозволяє розігріти шкіру, розширити пори і як наслідок – усунути велику кількість волосся з не дуже вираженими больовими відчуттями. Після нагрівання воску до рідкого стану його наносять тонким шаром на шкіру, він твердне і стає схожим на плівку. Знімають цю плівку спеціальними бавовняними смужками.

Гарячий віск застосовують на ділянках тіла з густим і жорстким волоссям. Зокрема, він ефективний для видалення жорсткого термінального волосся на обличчі. Сучасні воски, що застосовуються для гарячого ваксингу, наносять за нормальної температури 38- 42оС. Щоб уникнути опіків перед нанесенням воску, перевіряють температуру, капаючи краплю воску на тильний бік кисті.

Холодний віск за кімнатної температури має консистенцію густого меду. Він нанесений на щільні бавовняні смужки, готові до застосування. Холодний віск доцільно використовувати на ділянках шкіри з ніжним, тонким волоссям. Використаний віск не підлягає подальшому використанню, тому що може бути переносником грибкових інфекцій, кліщів та ін. Залежно від складу віск може бути водо- та жиророзчинним. Водорозчинний користується великою популярністю, оскільки його залишки легко видаляти водою після проведення процедури. На шкіру віск наносять за допомогою спеціального роликового аплікатора, що супроводжує касету, або шпателя у разі використання баночного воску. Чим тонший шар нанесеного воску, тим менш болісною і ефективнішою буде процедура.

Переваги: простота виконання, доступна ціна.

Недоліки: необхідність практичних навичок, болочість, можливість отримання опіків, необхідність проведення повторних процедур, дотримання суворих умов санітарії та гігієни.

Протипоказання: варикозне розширення вен, тромбофлебіт, ламкість стінок судин, схильність до куперозу, важкі стадії цукрового діабету, новоутворення шкіри.

Техніка процедури:

1. За день до процедури слід провести процедуру пілінгу ділянки, що піддається депіляції.

2. Перед процедурою шкіру обробляють дезінфікуючими засобами.

3. По лінії росту волосся наносять тонкою плівкою віск для депіляції за допомогою шпателя або роликового аплікатора, яким забезпечена касета з воском.

4. На воскову плівку наносять бавовняну серветку або спеціальну стрічку, добре притискаючи її до шкіри.

5. Різким швидким рухом проти росту волосся зривають серветку (стрічку) з восковою плівкою та віддаленим волоссям.

6. Видаляють залишки препарату для депіляції відповідними складами.

7. Обробляють шкіру після депіляції відповідними препаратами.

Для обробки шкіри після процедури раціонально використовувати препарати-інгібітори росту волосся, а також заспокійливі, зволожуючі, пом'якшувальні, освіжаючі, подразнення, що знімають, антисептичні, в'язучі засоби. Під час проведення процедури поширеною помилкою є різкий ривок стрічки вгору, у якому найчастіше травмується шкіра, відбувається розрив її судин, з'являються гематоми і локальні осередки запалення. Особливо це небезпечно для клієнтів/пацієнтів, які мають схильність до варикозного розширення вен.

Принципи складання рецептури засобів для депіляції

Хімічні депілятори

При розробці рецептури хімічних депіляторів необхідно враховувати такі фактори:

- Концентрація активної речовини повинна бути достатньою для ефективного видалення волосся, але не повинна викликати подразнення шкіри.
- В'язкість препарату повинна бути достатньою для того, щоб він рівномірно розподілявся по шкірі, але не повинна бути занадто високою, щоб не викликати дискомфорту при нанесенні.
- рН препарату повинен бути нейтральним або слабкокислим, щоб не викликати подразнення шкіри.

Концентрація активної речовини. Найбільш поширеною активною речовиною в хімічних депіляторах є тіогліколієва кислота. Тіогліколієва кислота розчиняє волосся шляхом розриву дисульфідних зв'язків, які тримають волосся разом. Концентрація тіогліколієвої кислоти в хімічних депіляторах зазвичай становить від 20 до 50%. Висока концентрація тіогліколієвої кислоти забезпечує більш швидке і ефективне видалення волосся, але може викликати подразнення шкіри. Низька концентрація тіогліколієвої кислоти забезпечує меншу ефективність, але є більш безпечною для шкіри.

В'язкість препарату впливає на його здатність рівномірно розподілятися по шкірі. Занадто в'язкий препарат буде важко наносити, а занадто рідкий препарат буде стікати. Зазвичай, в'язкість хімічних депіляторів становить від 10 до 20 мПа·с.

рН препарату впливає на його здатність викликати подразнення шкіри. Занадто кислий або лужний препарат може викликати подразнення шкіри. Зазвичай, рН хімічних депіляторів становить від 4 до 7.

Додаткові компоненти в рецептурі хімічних депіляторів можуть бути додані для покращення їхніх властивостей. Наприклад, ароматизатори можуть бути додані для надання засобу приємного запаху, а консерванти - для запобігання росту мікроорганізмів.

Приклад рецептури хімічного депілятора:

Тіогліколієва кислота - 50%

Вода очищена - 50%

Ця рецептура забезпечує ефективне видалення волосся з відносно низьким ризиком подразнення шкіри.

Оцінка якості засобів для депіляції

Якість засобів для депіляції оцінюється за такими показниками:

1. Безпека - відсутність алергічних реакцій і подразнень шкіри.
2. Ефективність - здатність препарату видаляти волосся.
3. Зручність використання - простота і зручність нанесення препарату на шкіру.
4. Приємний запах - приємний запах препарату.

Тара для засобів для депіляції повинна бути герметичною, щоб запобігти випаровуванню активних речовин. Тара також повинна бути міцною, щоб витримувати удари і падіння. Тюбики - це популярна форма тари для засобів для депіляції. Тюбики виготовляються з м'якого пластика, який можна легко стиснути для видалення препарату.

Упаковка для засобів для депіляції повинна бути інформативною та привабливою. На упаковці повинні бути вказані такі відомості:

- Назва засобу
- Склад засобу
- Інструкції по застосуванню
- Термін придатності
- Спосіб зберігання

Засоби для депіляції повинні зберігатися в сухому прохолодному місці, захищеному від світла. Температура зберігання не повинна перевищувати 25 °С. Термін придатності засобів для депіляції зазвичай становить від 1 до 3 років. Термін придатності засобу вказується на упаковці.

Рецептура для засобу для депіляції шкіри:

Інгредієнти (г):

Гідрогенізована кокосова олія - 10,0

Гліцерин - 5,0

Цетеариловий спирт - 8,0

Стеарат гліцерилу - 3,0

Каолін (біла глина) - 2,0

Сорбітан монолаурат (ПАР) - 2,0

Лимонна кислота (регулятор рН) - 0,2
Консервант (пара-гідроксибензоєва кислота) - 0,3
Ароматизатор - 0,5
Колір (підходящий для косметики) - 0,1
Емульгатор (полісорбат 60) - 2,0
Цетиловий спирт - 7,9
Вода очищена - 60,0

Технологія виготовлення:

1. Розігрійте воду до приблизно 70°C і розчиніть у ній гліцерин та цетиловий спирт.
2. В іншому посуді розігрійте гідрогенізовану кокосову олію до рідинного стану.
3. Додайте стеарат гліцерилу і цетеариловий спирт до розігрітої олії і перемішайте, доки отримаєте однорідну масу.
4. Додайте полісорбат 60 та сорбітан монолаурат (ПАР) до суміші, і продовжуйте змішувати.
5. Поступово додавайте попередньо підготовлений розчин води та гліцерину до олійної фази, продовжуючи перемішувати.
6. Додайте каолін та лимонну кислоту для створення потрібної консистенції та регулювання рН.
7. Додайте консервант, ароматизатор та колір, а також інші додаткові інгредієнти за потреби.
8. Продовжуйте змішувати до отримання однорідної маси та охолодження до кімнатної температури.
9. Упакуйте засіб для депіляції в пластикову тару, яка дозволить зручно використовувати продукт.
10. Позначте тару засобу для депіляції відповідно до вашого бренду та вимог законодавства.

Оцінка якості та споживчих характеристик:

- Зовнішній вигляд: крем повинен бути однорідним, без видимих включень чи зерен, гладким та легко наноситися на шкіру.
- Консистенція: крем має бути легким для розподілення та нанесення на шкіру.
- Аромат: крем повинен мати приємний аромат, який не буде надто настільки агресивним.
- Термін придатності: після виготовлення продукт повинен мати визначений термін придатності, а його зберігання має відповідати цьому терміну.

Тара, упаковка та умови зберігання:

Засіб для депіляції слід упаковувати в пластикові банки або туби, які дозволять легко дозувати і використовувати продукт.

Упаковку слід зберігати в сухому і прохолодному місці, при температурі від 5°C до 25°C, далеко від прямих сонячних променів та джерел високої температури.

Упаковку слід зберігати в недоступності дітей і тварин.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповісти на питання

1. Що таке депіляція, і як вона відрізняється від інших методів видалення волосся? Які переваги та недоліки має механічна депіляція, зокрема метод пінцету?
2. Розкажіть про метод депіляції нитками. Як він працює та який результат можна очікувати?
3. Що варто знати про використання епілюючих кремів у хімічній депіляції? Які переваги та недоліки характеризують хімічну депіляцію порівняно з іншими методами?
4. Які переваги та недоліки характеризують хімічну депіляцію порівняно з іншими методами?
5. Які ензими використовуються в ензимній депіляції і як вони впливають на фолікулярний апарат волосся? Як проходить техніка процедури ензимної депіляції, і чому цей метод передбачає певний курс?
6. Як відбувається депіляція за допомогою гарячого воску, і для яких типів волосся він найефективніший? Які переваги і недоліки має воскова депіляція, і які методи воскової депіляції існують?
7. Що таке шугарінг і як він відрізняється від інших методів депіляції? Які методи обробки шкіри після депіляції рекомендується використовувати, і чому це важливо?
8. Які методи депіляції відповідають за найменшу болючість, а які можуть бути більш болючими для клієнта?
9. Які фактори потрібно враховувати при розробці рецептури хімічних депіляторів? Як впливає концентрація активної речовини на ефективність та безпеку хімічного депілятора?
10. Які показники оцінюють якість засобів для депіляції, і чому ці показники важливі для споживачів? Які умови зберігання рекомендується для засобів для депіляції, і як це впливає на їхній термін придатності?

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- **зміст завдань (завдання);**

Завдання 1

Завдання 1. Розписати приклади основних складових засобів для депіляції:

<i>Вид депіляції</i>	<i>Основна речовина</i>	<i>Приклади</i>
-----------------------------	--------------------------------	------------------------

Креми		
Воскова		
Цукрова		
Електрична		

Завдання 2. Поясніть функціональне значення кожного компонента рецептури. Наведіть блок-схему технологічного процесу виробництва крему, назвіть контрольні точки виробництва та обладнання, що використовується на кожній стадії технологічного процесу

Склад крему для масажу, (г):

Кальцію тіогліколят	4,0
Цетриловий спирт	6,0
Вазелін	15,0
Рідкий парафін	10,0
Спиртовий розчин поліоксиетиленолеату	4,0
Спиртовий розчин поліоксиетиленстеарату	2,0
РОЕ (20) сорбітан монолаурат (ПАР)	2,0
Ефірна олія пачулі	0,5
Вода очищена	59,0

Завдання 3. Ситуаційна задача (питання)

Ви - керівник косметичної компанії. Вам необхідно розробити новий засіб для депіляції шкіри. Які фактори ви врахуєте при розробці рецептури засобу? Які показники якості та споживчих характеристик ви оціните при розробці нового засобу? Яку тару, упаковку та умови зберігання ви виберіть для нового засобу?

Завдання 4. Ситуаційна задача (розробити рецепт крему-депілятора)

Ви - керівник невеликого косметичного підприємства, яке випускає засоби для депіляції. Ваша компанія розробила новий хімічний депілятор, який має ряд переваг перед аналогами на ринку. Необхідно розробити рецептуру нового депілятора, яка забезпечить високу ефективність, безпеку та зручність використання. Провести оцінку якості та споживчих характеристик нового депілятора. Вибрати тару, упаковку та умови зберігання для нового депілятора.

- **рекомендації щодо виконання завдання;**

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Яке визначення дано депіляції?

- a) Видалення волосся разом з корінням.
- b) Видалення стрижня волосся з поверхні шкіри, не торкаючись глибинних процесів їх зростання.
- c) Видалення волосся за допомогою лазерного пристрою.
- d) Видалення волосся за допомогою хірургічного втручання.

2. Які зазначені методи видалення волосся відносяться до механічної депіляції?

- a) Метод ваксингу та шугарінгу.
- b) Гоління, депіляція нитками та видалення волосся за допомогою пемзи.
- c) Використання ензимних засобів.
- d) Видалення волосся за допомогою хімічних речовин.

3. Які недоліки пов'язані з механічною депіляцією за допомогою пінцету?

- a) Болючість та повільна швидкість проведення процедури.
- b) Неправильний вибір косметичних засобів.
- c) Виникнення алергічних реакцій на шкірі.
- d) Зменшення товщини волосся після процедури.

4. Які методи відносяться до хімічної депіляції?

- a) Гоління та депіляція нитками.
- b) Видалення волосся за допомогою пінцету та пемзи.
- c) Видалення волосся за допомогою ензимів та кератолітичних речовин.
- d) Гоління та видалення волосся депілятором.

5. Яка речовина розчиняє волосся шляхом розриву дисульфідних зв'язків?

- a) Сульфід натрію.
- b) Гідроксид кальцію.
- c) Тіогліколієва кислота.
- d) Окис цинку.

6. Які позитивні якості характеризують хімічну депіляцію?

- a) Болючість та висока небезпека травматизму.
- b) Безболісність, швидкість та комфортність.
- c) Незміна товщини та кольору волосся після процедури.
- d) Швидка дія та тривалість ефекту.

7. Які основні недоліки пов'язані з хімічною депіляцією?
- a) Низький рівень безпеки та відсутність алергічних реакцій.
 - b) Подразнення шкіри та агресивна дія на шкірний покрив.
 - c) Зменшення чутливості шкіри до температури.
 - d) Відсутність неприємного запаху під час процедури.
8. Які методи депіляції вказано як швидкі та зручні?
- a) Видалення волосся за допомогою пемзи та депіляція нитками.
 - b) Гоління та метод ваксингу.
 - c) Видалення волосся депілятором та метод шугарінгу.
 - d) Метод вищипування волосся за допомогою пінцету та кератолітична депіляція.
9. Який метод депіляції рекомендується використовувати для корекції форми брів та лінії чола?
- a) Гоління.
 - b) Депіляція нитками.
 - c) Видалення волосся за допомогою пемзи.
 - d) Видалення волосся депілятором.
10. Які зазначені методи видалення волосся можуть призводити до прискореного зростання волосся та потовщення його?
- a) Метод видалення волосся за допомогою пемзи та гоління.
 - b) Депіляція нитками та метод вищипування волосся за допомогою пінцету.
 - c) Метод ваксингу та шугарінгу.
 - d) Кератолітична депіляція та ензимна депіляція.

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.
4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)

2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ

3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р

Практичне заняття № 13

Тема: Косметичні засоби інтенсивного догляду за волоссям. Характеристика шампунів. Характеристика подальшого догляду за волоссям: бальзами та ополіскувачів. Косметичний ефект, загальні принципи складання рецептури, технологія виготовлення, оцінка їх якості, методи випробування (2 год).

Мета: розгляд косметичних засобів інтенсивного догляду за волоссям, зосереджуючись на характеристиках шампунів, бальзамів і ополіскувачів, косметичний ефект цих засобів, принципи складання рецептур, технологія їх виробництва, методи оцінки якості та випробування.

Основні поняття: шампунь, ополіскувач, бальзам.

Обладнання: зразки готових косметичних засобів.

План

1. Організаційний момент (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація студентів щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, фронтальне опитування тощо):
- **вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць)**

Серед миючих засобів косметико-гігієнічного призначення шампуні представляють велику і різноманітну по асортименту категорію товарів. За останні 10-15 років шампуні зазнали істотну еволюцію і в якісному, і у функціональному плані. Велика увага до дерматологічної м'якості, до естетичного оформлення і до косметичних аспектів спричинило певні зміни в поверхнево-активній основі, розширило набір кондиціонуючих і біологічно активних компонентів.

Шампунь (згідно ДСТУ 2472-94 «Продукція парфюмерно-косметична. Терміни і визначення») - косметичний засіб для очищення волосся і шкіри голови і догляду за ними. По консистенції шампуні випускаються у формі рідини, гелю, крему або порошку. По складу шампуні можуть бути на основі синтетичних поверхнево-активних речовин, на жировій або змішаній основах.

Косметичний ефект гігієнічних шампунів полягає в очищаючій, знежирюючій дії на поверхню волосся і шкіри голови; лікувально-профілактичні шампуні забезпечують дію проти лупи, перешкоджають випаданню волосся, мають регенеруючий ефект за рахунок введення комплексу БАР, спеціальних добавок; декоративні шампуні забезпечують короткочасний ефект відтінку.

Тривале застосування таких шампунів не рекомендується, оскільки вони часто є причиною утворення лупи. Деякі порошкоподібні шампуні містять ПАР і вимагають приготування водного розчину безпосередньо перед застосуванням.

Основними компонентами шампунів є сурфактанти (поверхнево-активні речовини). Залежно від природи полярної групи і її здатності до дисоціації на іони розрізняють: аніонні, катіонні ПАР, амфотерні і неіоногенні (тобто не диссоціюючі на іони) ПАР.

При дисоціації аніонних ПАР у воді утворюється поверхнево—активний аніон і гідратований катіон, наприклад, катіон лужного металу або амонія. Доля їх в миючих засобах особистої гігієни найбільша і складає за різними оцінками в різних країнах 60-80% від загального обсягу виробництва ПАР для цих цілей.

Однією з найпопулярніших ПАР у виробництві шампунів є алкілсульфати і алкілетоксисульфати. Група поліоксиетиленалкільних ефірів сірчаної кислоти подібно до алкілсульфатів є ПАР, використовуваними у виробництві шампунів. Для них властиві високі функціональні характеристики, проте вони мають високий подразнюючий ефект на шкірні покриви.

Катіонні ПАР, у яких поверхневу активність має катіон, представлені четвертинними сполуками амонія, амідоаміновими солями, бензалконія хлоридом та ін. В якості активних речовин у складі піноміючих косметичних засобів їх практично не застосовують, але введення в невеликих кількостях надає шампуням антистатичну і дезінфікуючу дію, незважаючи на низькі функціональні властивості катіонних ПАР.

Амфотерні ПАР у своїй структурі містять гідрофільне і гідрофобне угруповання, завдяки чому ці сполуки мають властивості аніонних ПАР в лужному середовищі і катіонних — в кислому. Шампуні, що мають у своєму складі цю групу ПАР, забезпечують тривалу знежирюючу дію на волосся, не чинять подразливої дії на слизові оболонки ока.

Найбільш типовими представниками неіоногенних ПАР являються похідні оксиду етилену - оксиетильовані аліфатичні спирти, алкілфеноли і алкілоламіди, алкілполіглікозиди (АПГ), гліцериди і полігліцеринові ефіри аліфатичних кислот, ефіри сахарози, мальтози і інших цукрів. Введення цих ПАР до складу шампунів забезпечує солубілізуючу і піностабілізуючу функції, пом'якшувальний ефект.

Разом з ПАР сучасні піноміючі засоби зазвичай містять певний набір допоміжних, кондиціонуючих компонентів, які забезпечують необхідну рецептурну форму і товарний вид, а також споживчі властивості, включаючи специфічні для цього засобу. До допоміжних компонент шампунів відносяться: загусники, консерванти, антистатики, регулятори рН, аромати, розчинники, гідростежки, пережирюючі добавки, антиоксиданти, комплексоутворювачі, «перламутрові» добавки, барвники і пігменти. Сучасною тенденцією створення піноміючих препаратів є введення до їх складу речовин, що покращують стан волосся, зміцнюючого і стимулюючого зростання волосся, що робить захисний, регенеруючий, тонізуючий, антисеборейний ефект.

Маслинова олія вводяться до складу шампунів для забезпечення необхідної в'язкості і необхідних структурних властивостей. В якості загусників використовують водорозчинні синтетичні, природні і модифіковані природні полімери. Особливо часто їх використовують в тих випадках, коли рецептура шампуню включає дерматологічно м'які типи аніонних і амфотерних ПАР і в'язкість шампуню не піддається регулюванню звичайними прийомами. Для забезпечення необхідної в'язкості при мінімальній концентрації водорозчинний полімер повинен мати досить велику молекулярну масу і складатися з об'ємистих, добре сольватованих гідрофільних ланок. Ланцюг, що складається з цих ланок, має бути досить жорстким,

з такою просторовою конфігурацією, яка сама по собі або під дією ПАР іммобілізувала б розчинник на велику глибину і сприяла виникненню структурної сітки.

Багато косметичних засобів піномиючого призначення, особливо ті, що містять білкові, ліпідні компоненти, натуральні екстракти, є середовищем для розвитку бактерій і мікрофлори. З метою надійного інгібування їх зростання в рідкі, геле- і кремоподібні шампуні вводяться консерванти. Консерванти повинні забезпечити надійний і адекватний мікробіологічний захист косметичного засобу, тобто забезпечувати збереження продукту впродовж гарантійного терміну зберігання і не бути причиною щонайменшого дискомфорту споживача. Таким чином, функція консервантів полягає в тому, щоб вбивати або інгібувати зростання бактерій і грибів, що потрапили в продукт в процесі виробництва або занесених при його використанні. Бактерицидні добавки діють сильніше порівняно з консервантами і мають свою специфіку в хімічному плані. У функціональному плані вони забезпечують антимікробні властивості піномиючих засобів.

Консерванти, використовувані у складі піномиючих косметичних засобів, класифікують по хімічній структурі:

- спирти (етиловий, бензиловий, 2-феноксietанол та ін.);
- кислоти і їх солі (бензойна, саліцилова, ундециленова);
- складні ефіри (парабени, гліцеринмоноглаурат);
- альдегіди і речовини, що їх, що виділяють (формальдегід, параформ, глутаровий альдегід та ін.);
- галогенвмісні речовини (хлоргексидин, дихлофен, хлороформ та ін.).

Рекомендована концентрація консервантів від 0,01 до 0,5%.

Консервант повинен мати широкий спектр антимікробної дії при досить низькій концентрації, зберігати свої властивості впродовж тривалого часу, не погіршуючи якісних показників косметичного засобу. Крім того, він не повинен чинити подразливої і сенсibiliзуючої дії на шкіру і слизові оболонки, бути токсичним.

Для забезпечення оптимального значення рН в шампунях використовують лимонну, молочну, оцтову, винну, ортофосфорную кислоти. Ряд кислот виконує комплексоутворюючу функцію відносно катіонів полівалентних металів. Введення їх покращує пінотворну і миючу дія в жорсткій воді, оскільки ці агенти зв'язують солі жорсткості, запобігаючи тим самим реакцію останніх з поверхнево-активними речовинами. Такими речовинами є етилендіамінтетраоцетова, лимонна, аскорбінова, глюконова, сорбінова кислоти і ряд інших.

Метою парфюмеризации шампунів є маскування неприємного запаху базових компонентів і завершення естетичного оформлення продукту. Вдало підібраний аромат багато в чому обумовлює комерційний успіх виробу, надає шампуню

своєрідний відмітний штрих, притягає покупця. Первинний вибір споживача майже повністю визначається ароматом і зовнішнім виглядом продукту.

Кількість ароматів в рецептурах шампунів складає до 2% (для дитячих шампунів від 0,2 до 0,5%).

За останні два десятиліття склад ароматів зазнав великі якісні зміни. Аромати стають усе більш багатокомпонентними, з великою різноманітністю ароматів і відтінків запахів. Перевага віддається тонким ароматам свіжіше за зелень, фруктовим і квітковим напрямом з бальзамними і екзотичними нотами.

Разом з консервантами і барвниками, аромати можуть бути головною причиною сенсбілізуючої, фотосенсбілізуючої дії косметичних препаратів і виникнення контактних дерматитів.

Барвники застосовують для досягнення гармонії із зовнішнім виглядом, упаковкою і ароматом продукту, для маскуванню небажаних відтінків і для залучення споживача. Барвник має бути стійким до вицвітання і хімічних перетворень, не сприяти протіканню фотоіндукованих окислювальних процесів. Використовуються барвники ряду (кислотний зелений антрахінон, кислотний синій антрахінон та ін.) антрахінону.

Для підвищення дерматологічної м'якості і досягнення нових функціональних властивостей широке застосування в складах сучасних шампунів знаходять біологічно активні речовини рослинного походження у вигляді настоянок, екстрактів, есенцій і олій. Шампуні з рослинними витягами здатні освіжати, пом'якшувати і тонізувати поверхню волосся і шкіру голови, сприяти поліпшенню її кровопостачання і регенерації, зміцнювати волосся і стимулювати їх зростання. До числа стимулюючих засобів відносять багато витягів з рослин, давно відомих в народній медицині, наприклад, екстракти чебрецю, шавлії, материнки, чебрецю, розмарину, женьшеню, елеутерокока, перцевої м'яти.

З речовин, що мають заспокійливу дію, можна виділити екстракти морських водоростей, лугової ромашки, валеріани, хмелю, пустирника і меліси. Діючим початком більшості БАР є ефірні олії, сапоніни, глікозиди, терпенові сполуки, вітаміни, каротиноїди, дубильні речовини і мікроелементи, ферменти та ін.

Протизапальну, ранозагоювальну і слабку бактерицидну дію мають екстракти ромашки, календули, звіробою, алое, деревію, подорожника, фенхелю, черги, лаванди і гвоздики.

Ряд екстрактів чинить антисеборейний ефект, у зв'язку з чим їх вводять в шампуні проти лупи. З цією метою застосовують екстракти кропиви, березового листя, алое, реп'яха, чебрецю, деревію, календули, лепехи і інших рослин, нерідко на додаток до базового лікувального компонента. Антисеборейний ефект встановлений у березового дьогтю, який, крім того, зміцнює волосся.

Нормалізує стан шкіри голови, покращує блиск і розчісування волосся апілак — маткове молочко бджіл; бактерицидну, дію проти лупи чинять екстракти прополісу.

Технологія приготування шампунів:

1. при введенні до складу рецептури ПАР з низькою температурою плавлення

- Підготовка сировини.
- Приготування шампуню:
- розчинення в частині води аніонних ПАР при низьких температурах до отримання однорідного розчину;
- введення рідкого неіонного ПАР;
- регулювання в'язкості розчину концентрованим розчином неорганічної солі;
- введення регуляторів рН;
- введення барвників і аромату.
- Фасовка, упаковка, маркіровка.

2. при введенні до складу рецептури неіонних ПАР з високою температурою плавлення

- Підготовка сировини.
- Приготування шампуню:
- розчинення в частині води аніонних ПАР при 40-70 З до отримання однорідного розчину;
- введення рідкого неіонного ПАР (70 С) при постійному перемішуванні і доведенні температури до 35 З;
- регулювання в'язкості розчину концентрованим розчином неорганічної солі;
- введення барвників і аромату при 35 З;
- введення регуляторів рН при 22 С.
- Фасовка, упаковка, маркіровка.

Контроль якості шампунів:

- Піномиючі косметичні засоби виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, по технологічних інструкціях і рецептурах, затверджених в установленому порядку.
- Контроль якості шампунів для волосся здійснюється згідно з вимогами ТУ-6-39-48-92 «Шампуні на основі синтетичних ПАР і біологічно активних добавок».
- Зовнішній вигляд визначають візуально в прозорій місткості.
- Колір визначають візуально порівняно з контрольним зразком при в пробірках діаметром від 15 до 44 мм.
- Запах визначають органолептично.

- Водневий показник (рН) визначають потенціометрично у водному розчині з масовою долею шампуню 10%.
- Пінотворну здатність визначають в 3%-ном розчині шампуню.
- Масову долю аніонактивної речовини визначають титриметричним методом.
- Масову долю сухої речовини визначають гравіметричним методом.

Другими за значенням засобами по догляду за волоссям можна назвати бальзами й ополоскувачі для волосся.

Косметичні засоби, що нормалізують переважно поверхневу структуру кератину волосся, відносяться до групи ополоскувачів, а препарати, що нормалізують і регенерують внутрішні шари волосся (кортекс), - до **бальзамів**.

Ополіскувач - косметичний засіб з антистатичною дією для обробки волосся після миття;

Бальзам косметичний - косметичний засіб з антистатичною і регенеруючою дією для обробки волосся після миття. Бальзами для волосся є засобами інтенсивного догляду за шкірою і волоссям, які забезпечують підвищення функціональної активності шкіри і придатків проявляють тонізуючу, відновлюючу і регенеруючу дію;

Бальзам проти лупи – засіб інтенсивного догляду за волоссям і шкірою волосистої частини голови, призначений для попередження і видалення лупи.

Ополоскувач і бальзами класифікуються:

- залежно від стану волосся: для нормального, жирного, сухого, ушкодженого, пофарбованого, тонкого і тендітного волосся, для волосся після хімічної завивки;
- залежно від форми випуску: рідкі; кремоподібні; гелеподібні;
- залежно від дії: проти лупи; зміцнювальні; освіжаючі; регенеруючі; відтіняючі.
- у залежності від довжини волосся: для довгого волосся; для короткого волосся.

Косметичний ефект і механізм впливу засобів наступного догляду за волоссям

Бальзами й ополоскувачі крім знежирюючої і очисної функції повинні:

- володіти антистатичною дією;
- надавати волосся шовковистість, природний блиск, пухнастості (без зайвої електризованості),
- забезпечити легке розчісування у вологому і сухому стані;
- захищати посічене, ушкоджене при знебарвленні, фарбуванні чи хімічній завивці волосся;
- освіжати і підтримувати еластичність шкіри без надмірного знежирення (а у випадку надлишкової жирності чи сухості нормалізувати стан волосся);
- забезпечувати його легке укладання і охайний вигляд.

Це досягається введенням катіонних речовин, амфотерних, цвіттер-іонних чи ПАР псевдокатіонних оксидів третинних амінів.

У зв'язку з тим, що волосся знаходиться в нейтральному чи слаболужному середовищі на його поверхні переважає негативний заряд. Застосування аніонних ПАР в складі косметичних піномиючих засобів, призводить до збільшення сумарного негативного заряду волосся (і порушенням його поверхневої структури. Катіонні ПАР, і зокрема четвертинні амонієві сполуки, взаємодіють з негативно зарядженими центрами волосся по іонному механізму з утворенням електронейтральних солей. В результаті цього відбувається зниження сумарного заряду волосся.

Зі збільшенням значення рН середовища сорбція катіонних ПАР зростає. Однак надмірна кількість адсорбованих ПАР створює ефект 'обтяження' волосся, що порушує його естетичний вигляд. У кислому середовищі (рН менш 3,8) сорбція катіонних ПАР не так велика, але достатня для утворення поверхневої плівки, дифузія практично відсутня.

Оптимальними умовами застосування катіонних ПАР в кондиціонуючих засобах типу ополоскувачів є:

- використання четвертинних амонієвих сполук з довжиною вуглеводневого радикала $R > C_{12}$, переважно $C_{18}-C_{22}$;
- рН $< 3,8$, переважно в межах 2-3;
- концентрація катіонного ПАР 2-3 %;
- час контакту з волоссям 1-3 хв;
- температура води при ополіскуванні 30-35 °С.

Косметичний ефект бальзамів для волосся полягає у регенеруючому впливі, поліпшенні стану волосся за рахунок введення в рецептури біологічно активних речовин, найчастіше протеїнових похідних, що являють собою проміжні продукти гідролізу білків - поліпептиди. Концентрація поліпептидів у різних засобах догляду за волоссям коливається від 1 до 20 % залежна від їхньої молекулярної маси, у бальзамах для волосся - переважно до 5,0 %. Оптимальними умовами спільного застосування катіонних ПАР і поліпептидів у бальзамах і ополоскувачах для волосся є:

- використання четвертинних амонієвих сполук, з довжиною вуглеводневого радикала $C_{18}-C_{22}$;
- концентрація катіонного ПАР 2-3 %;
- використання поліпептидів з активними центрами, що відповідають характеру ушкодження волосся із середньою молекулярною масою < 1000 ;
- концентрація поліпептидів не менше 1 %;
- рН засобу $> 4,5$; оптимально 4,6-6;
- час контакту з волоссям 3-15 хв;
- температура води при ополіскуванні волосся -30-35 °С.

Характеристика компонентів рецептури засобів наступного

догляду за волоссям

Наукові принципи розробки сполук, а також оцінка стану волосся і шкіри, включають новітні фізичні методи, що постійно розвиваються й удосконалюються.

Поряд з катіонними ПАР типу четвертинних амонієвих солей у кондиціонуючі шампуні вводять етоксилати аліфатичних амінів, а також кватернізовані похідні аліфатичних кислот ланоліну. Вони набагато краще з'єднуються з аніонними ПАР, мають сприйнятливі токсично-дерматологічні характеристики. Дерматологічна м'якість четвертинних амонієвих основ залежить від природи протиіона (наприклад, фосфати і лактати мають перевагу перед галогенідами і етилсульфатами). Інший напрямок створення кондиціонуючих препаратів засновано на використанні водорозчинних катіонних полімерів, у поєднанні з ПАВ, вони вводяться в рецептури від 1 до 3 %. В тому числі - розробки на основі целюлози Поліквотерніум-4 і Поліквотерніум-10, сополімери вінілпіролідону з диметиламіноетилметакрилатом і вінілімідазолом, поліетиленамін і ряд інших полімерів.

Завдяки нешкідливості, незначній подразнюючій дії на очі, а також завдяки кондиціонуючим і захисним властивостям, у сучасних препаратах використовують кремнійорганічні полімерні ПАР, звичайно блок-сополімери і полімери на базі полідиметилсилоксану (ПДСМ) з поліалкіленоксидними чи амініними групами.

Широко застосовуються в сполуках полівінілпіролідон (ПВП), поліпептиди і продукти конденсації на їхній основі. Поліпептиди і ПВП значно пом'якшують дію аніонних ПАР на шкіру, завдяки зниженню її проникності і солюбілізаційного потенціалу ПАР по відношенню до кератину. Їх широко використовують у рецептурах, що захищають, для сухої і чутливої шкіри, вони володіють достатнім загущуючим і кондиціонуючим ефектом. Подібну функцію виконує пивний концентрат, що містить білки і полісахариди.

Блок-сополімери на базі ПДСМ знижують іритантний потенціал аніонних ПАР відносно слизової оболонки ока. Містяться в ополоскувачах фторвуглеводневі ПАР, які надають волосю водо-, грязе-, жиророзчинючі властивості, тому використовуються по догляду за жирним волоссям.

Ополоскувачі можна розглядати і як різновид шампунів з слабовираженими піноутворюючими властивостями. Звичайно вони являють собою мало концентровану рецептуру кремоподібної консистенції на базі катіонних ПАР і полімерів, колагену, ПВП, нерідко з додаванням амфотерного, кремнійорганічного чи іншого типу ПАР. Зустрічаються й однорідні рецептури. Солі четвертинних амонієвих основ (алкілтриметил-, алкілдиметилбензил-) є розповсюдженою основою ополоскувачів. Набір інших компонентів включає захисні, жиророзчинні, зволожуючі компоненти, а також речовини, що поліпшують шовковистість, блиск

і розчісуваність волосся. Прикладом найпростішого ополоскувача для волосся може служити наступна рецептура, (%):

Моногліцеринстеарат, стабілізований кислотою	3,0
Алкілдиметилбензиламоній хлорид (50 %)	6,0
Віддушка, барвник	2,0
Вода очищена	до 100,0

Інша сполука для пом'якшення дії на шкіру катіонного ПАР і як диспергатор містить похідні ланоліну:

Стерини	5,0
Оксиетильований холестерин	2,0
Моногліцеринстеарат	4,0
Цетиловий спирт	1,0
Сіль амонієвої основи	2,0
Консервант, віддушка, вода	до 100,0

У зв'язку з наявністю катіонних ПАР багато ополоскувачів проявляють бактерицидну і фунгіцидну активність і деякі аналоги сполук можуть використовуватися для усунення лупи. Багато яких ПАР, володіючи бактерицидним ефектом, токсичні, мають підвищений рівень подразнюючої дії на шкірний покрив і слизову оболонку ока. Пошук м'яких катіонних ПАР привів до ширшого використання четвертинних амонієвих солей типу амідомінів на базі кислот ланолінової фракції шерстяного жиру.

Силікони, як у вигляді емульсій, так і водорозчинні, здатні утворювати на волоссі низькоенергетичні адсорбційні плівки, що в поєднанні з невисокою токсичністю і хімічною інертністю обумовлюють їхнє використання в ополоскувачах для волосся, ушкоджених хімічною завивкою і фарбуванням. Завдяки цьому волосся набуває м'якості і натурального блиску, не електризується, легко вкладається і розчісується.

Ополіскування волосся після миття препаратами, що містять силікони, прискорює висихання волосся. При підвищеній секреції сальних залоз голови (жирний тип волосся) використовуються ополоскувачі з фторованими ПАР і з катіонними ПАР. М'якість шкірі, додатковий блиск і шовковистість волоссю надають добавки вищих спиртів, алкілоламідів, гліцеридів, лецитину, натуральних олій. Терпимість шкіри, а також ефективність підвищують введенням аллантоїну, рослинних екстрактів (алоє, ромашки), апілаку, вітаміну Е і інших біологічно активних добавок. Введенням латексів, якщо потрібно, досягається опалесцентний ('перламутровий') вигляд ополоскувача.

Бальзами-ополоскувачі поряд з основою ополоскувача містять підвищену кількість біологічно активних речовин різного походження.

До складу для нормального волосся вводиться рослинний екстракт липи, білої кропиви, олія паростків пшениці. Екстракт липи містить ефірну олію, багату на танін, проявляє пом'якшуючу дію. Паростки пшениці містять вітаміни E, F і мінеральні солі, що мають живильний і пом'якшуючий вплив. Екстракт білої кропиви, багатий дубильними речовинами і сапонінами проявляє тонізуючу і в'язучу дію. Екстракт ромашки пом'якшує волосся, робить його слухняним і злегка освітлює, надаючи волосю приємний золотавий відтінок. Екстракт алое містить групу глікозидів, що забезпечують живлення волосся і поліпшення кровопостачання волоссяних цибулин. Білки і ферменти тонізують волосся, додають їм пружності і об'єму. Діючі речовини екстракту оберігають волосся від втрати вологи забезпечують гнучкість і еластичність.

Бальзами для жирного волосся містять екстракт розмарину, що забезпечує протизапальну, заспокійливу і в'язучу дію, перешкоджає утворенню надмірної кількості шкірного жиру (себума). Вівсяні протеїни - білки рослинного походження, живлять волосся і шкіру голови, нормалізуючи функціонування коренів волосся. При регулярному застосуванні спостерігається підвищення пружності, міцності волосся.

При підвищеній жирності волосся часто застосовується екстракт шавлії, який володіє антимікробною, протизапальною діями. Аналогічними властивостями володіє екстракт жасмину. Для підвищення тонусу і відновлення жирного волосся застосовуються соєві протеїни. Вони добре сумісні з кератином, підтримують захисну оболонку волосся, живлять корені, сповільнюють вироблення себуму.

Бальзам для тонкого, ушкодженого волосся містить у своїй сполуці екстракт ефірної олії жожоба, що живить корені волосся, поліпшує структуру клітинних мембран і зміцнює волосся, роблячи стійкішим до механічних впливів.

Олія пророслих зерен пшениці- це джерело фітоферментів, амінокислот, вітамінів A, E, мікроелементів, що стимулюють обмінні процеси, поліпшують живлення і кровопостачання коренів волосся, посилюють ріст волосся.

Сприятливо впливають на даний тип волосся рослинні олії - джерело вітамінів E, F, групи B. Вітаміни здатні проникати в глибокі шари шкірних покривів, здійснюючи регенерацію, живлення і підвищення тонусу. Вітамін B3 стимулює вироблення пігменту, що у свою чергу створює аввіважний ефект.

Активними речовинами бальзамів для ушкодженого волосся виступають комплекс екстракту макдамського горіха, ультрафіолетові фільтри і кисневонасичені молекули. Екстракт сприяє активації процесу кровопостачання, лімфообігу і диханню шкіри голови. В результаті застосування даного комплексу підсилюється мікроциркуляція крові в цибулині волосся, що сприяє посиленню живлення волосся й інтенсивному газообміні у фолікулі і волоссяному мішечку. Ультрафіолетові фільтри охороняють волосся від несприятливих впливів УФ-променів.

Вітамін В5 є так званим ‘вітаміном росту’ і бере активну участь у регенерації кератину волосся, він стимулює обмінні процеси, під його впливом підвищується швидкість відновлення клітин. Пантенол (провітамін В5) -це синтезований у лабораторних умовах природний вітамін В5. Він є регулятором водного балансу кератину волосся за рахунок можливості проникнення в глибші шари - кортекс волосся.

Вітаміни Е, А, З є універсальними біологічно активними речовинами, виконують захисну функцію, проявляють антиоксидантну активність, що пояснює доцільність їхнього введення в рецептури бальзамів і ополоскувачів для різних типів волосся.

Технологія бальзамів та ополоскувачів найбільш розповсюдженої кремоподібної форми випуску включає стадії:

1. Підготовка сировини.

2. Готування бальзаму (ополоскувача):

-готування масляної фази при температурі 60-70 °С;

-готування водного розчину катіонних ПАВ (60-70 °С);

-емульгування;

-введення регуляторів рН (45 °С);

-введення неводних розчинників (40 °С);

-введення БАР, віддушки, перламутрових добавок (40 °С);

-проміжний контроль якості.

3. Фасовка, упакування, маркірування готового продукту.

Технологія готування гелеподібних та рідких бальзамів і ополоскувачів аналогічна технології рідких і гелеподібних шампунів.

Контроль якості ополоскувачів і бальзамів

Бальзами й ополоскувачі виготовляються відповідно до вимог нормативної документації, за технологічними інструкціями і рецептурами, затвердженими у встановленому порядку.

Контроль якості ополоскувачів і бальзамів для волосся здійснюється відповідно до вимог ТУ-18-16-403-84 ‘

Показники якості ополоскувачів і бальзамів

Найменування показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Однорідна маса без сторонніх домішок
Колір	Властивий колір даному найменуванню
Запах	Приємний
Колоїдна стабільність	Стабільний
Водневий показник, рН	2,0 – 7,0

Масова частка води і летучих речовин, %	76 – 93
--	---------

Гарантійний термін збереження бальзамів і ополоскувачів 12 місяців з моменту виготовлення.

Методи перевірки

1. Зовнішній вигляд і колір ополоскувачів і бальзамів для волосся визначають органолептичним методом, переглядом проби, нанесеної на пластинку чи папір.
2. Запах ополоскувачів і бальзамів визначають органолептичним методом, наносячи продукт рівним шаром товщиною 1-2 мм на пластинку чи папір.
3. Колоїдну стабільність визначають методом центрифугування. Метод заснований на поділі емульсії на жирову і водяну фазу при центрифугуванні.
4. Водневий показник визначають потенціометрично, попередньо розчинивши 20,0 г бальзаму чи ополоскувача, в 80 мл води. Метод заснований на вимірі різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним і порівняльним), зануреними в досліджувану пробу.
5. Масову частку води і летучих речовин визначають гравіметричним методом. Метод заснований на висушуванні проби.

- **Питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття:**

Відповіді на питання

1. Шампуні: визначення, класифікація, косметичний ефект.
2. Характеристика, номенклатура і концентрація аніонних, катіонних, амфотерних і неіоногенних ПАР, рекомендованих до застосування в складних пійномийних косметичних засобів.
3. Функція, характеристика, номенклатура загущувачів, антистатиків, консервантів і бактерицидів у складі шампунів.
4. Основні принципи і підходи при складанні рецептури шампунів різної спрямованості дії.
5. Класифікація і номенклатура ПАР, застосованих у складі косметичних засобів догляду за волоссям.
6. Ополіскувачі: визначення, класифікація, косметичний ефект.
7. Бальзами: визначення, класифікація, косметичний ефект.
8. Особливості створення рецептур бальзамів та ополіскувачів для різних типів волосся, з урахуванням направленості дії.
9. Номенклатура, характеристика, особливості вибору та призначення БАР у складі бальзамів та ополіскувачів.
10. Технологія бальзамів та ополіскувачів. Контроль якості згідно вимогам нормативно-технічної документації.

3. Формування професійних вмінь, навичок (проведення практичного завдання):

- зміст завдань (завдання);

Завдання 1. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів рідкого шампуню. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва шампуню. Оцінити якість косметичного засобу згідно вимогам НТД.

Склад рідкого шампуню з милом Варіант 1: Білого калійного мила 4,0 Калію карбонату 8,0 Коренів мильнянки 8,0 Води очищеної 80,0	Склад рідкого шампуню Варіант 2: Сапоніну 2,0 Розчину аміаку 4,0 Спирту етилового 20% - 64,0 Настою квітів ромашки 30,0
---	---

Завдання 2 Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів рідкого шампуню. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва шампуню. Оцінити якість косметичного засобу згідно вимогам НТД.

Варіант 1: <i>Сапоніну 1,5 Води очищеної 80,0 Спирту етилового 90% - 18,5 Змішай. Дай. Познач: Рідкий шампунь</i>	Варіант 2: <i>Натрію тетраборату 2,1 Калію карбонату 1,0 Розчину аміаку 1,0 Води очищеної 55,9 Спирту етилового 95% - 40,0 Змішай. Дай. Познач: Рідкий шампунь</i>
--	---

Завдання 3. Охарактеризуйте фізико-хімічні особливості компонентів шампуню. Обґрунтувати раціональну технологію виготовлення засобу. Навести блок-схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва крему. Оцінити якість косметичного засобу згідно вимогам НТД.

Склад косметичного крему для рук, (г):

Вода очищена	64,5
Гліцерин	15,0
Бутиленгліколь	3,0
Натрію гідроксид	0,25
Стеаринова кислота	3,0
Моностеарат гліцерину	3,0
Цетиловий спирт	2,0
Рідкий парафін	6,0
Вазелін	3,0

Завдання 4.

- Вам необхідно розробити рецептуру для догляду за жирним типом волосся. Які речовини ви порекомендуєте включити до складу шампуню?

- Косметична компанія «BeautyTrends» вирішила розробити новий вид бальзаму для волосся, який би відповідав сучасним стандартам якості і відзначався вищою ефективністю. Ви являєтеся головним косметологом цієї компанії і вам доручено створити рецептуру цього бальзаму.

- рекомендації щодо виконання завдання;

Згідно з ходом практичного заняття провести оформлення індивідуального завдання у своєму робочому зошиті.

- вимоги до результатів роботи, в тому числі до оформлення;

Індивідуальне робоче завдання заповнюється у робочий зошит та здається на перевірку викладачеві.

- матеріали контролю для заключного етапу заняття: задачі, завдання, тести тощо:

1. Які засоби для догляду за волоссям можуть бути класифіковані як лікарські косметичні засоби?

- a) Тільки шампуні
- b) Тільки маски для волосся
- c) Тільки засоби для лікування лупи та себореї
- d) Усі засоби для догляду за волоссям

2. Яке призначення мають засоби для догляду за волоссям (шампуні, кондиціонери, маски)?

- a) Для очищення шкіри голови
- b) Для збільшення сили волосся.
- c) Для догляду за шкірою обличчя
- d) Для очищення, зволоження, живлення та відновлення волосся.

3. Для якого типу бальзамів і ополоскувачів характерні гелеподібна та рідка форма випуску?

- a) Бальзами для жирного волосся
- b) Бальзами для сухого волосся
- c) Бальзами для всіх типів волосся
- d) Бальзами для об'єму волосся

4. Які процедури обов'язкові під час контролю якості ополоскувачів і бальзамів?

- a) Аналіз запаху і смаку
- b) Вимірювання температури
- c) Маркірування банок і пляшок

d) Аналіз складу і властивостей продукту
5. Які типи ПАР (поверхнево-активних речовин) можуть мати бактерицидну та фунгіцидну активність в ополоскувачах?

- a) Аніонні ПАР
- b) Неіоногенні ПАР
- c) Катіонні ПАР
- d) Амфотерні ПАР

6. Які добавки надають ополоскувачу опалесцентний (перламутровий) вигляд?

- a) Екстракт липи і біла кропива
- b) Екстракт алое і рослинні екстракти
- c) Ультрафіолетові фільтри і кисневонасичені молекули
- d) Латекси і добавки вищих спиртів

8. Які речовини надають волоссю водо-, грязе-, і жиро-відштовхуючі властивості в ополоскувачах?

- a) Полімери на базі ПДМС
- b) Кватернізовані похідні аліфатичних кислот ланоліну
- c) Етоксилати аліфатичних амінів
- d) Поліпептиди

9. Яка основна функція ополоскувача для волосся?

- a) Захист волосся від ультрафіолетового випромінювання
- b) Зменшення статичної електрики
- c) Видалення лупи
- d) Збільшення об'єму волосся

10. Що відрізняє бальзам для волосся від ополоскувача?

- a) Бальзам містить антистатичну дію, а ополоскувач - ні
- b) Бальзам має регенеруючу дію, а ополоскувач - ні
- c) Бальзам призначений для короткого волосся, а ополоскувач - для довгого
- d) Бальзам використовується перед миттям волосся, а ополоскувач - після миття

4. Підведення підсумків.

Повідомлення поточних оцінок, зауваження викладача відносно підготовки студентів до практичного заняття, оголошення наступної теми заняття.

5. Список рекомендованої літератури:

Основна:

1. 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.
2. Тихонов, О. І. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.

3. Посилкіна О. В., Котлярова В. Г., Чечетка О. В. Методичні рекомендації щодо оптимізації асортименту лікарських косметичних засобів в аптечних закладах : наук.- Харків : НФаУ, 2019. 31 с.

4. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с. – Режим доступу: <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

5. Екстемпоральні прописи для терапії дерматологічних захворювань: навч. посіб. для студентів медичних та фармацевтичних вузів / Н. П. Половко, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін. – Х. : Вид-во НФаУ, 2017. – 91 с.

Додаткова:

1. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. С., О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник, Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Каношевич, О. Є. Богуцька; за ред. О. І. Тихонова. – Х. : Изд-во НФаУ, 2016. – 75 с.

2. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.

3. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29.

4. Маркетинг у фармації та парфумерно-косметичній галузі: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету спеціальності «Технології парфумерно-косметичних засобів», / Н.О. Ткаченко., В.О. Демченко, Н.М. Червоненко, Т.П.Зарічна. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. - 100 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків ОНМедУ Технологія ліків ОНМедУ (odmu.edu.ua)

2. Бібліотека ОНМедУ (odmu.edu.ua) - Наукова бібліотека ОНМедУ

3. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

4. Одеський національний медичний університет (onmedu.edu.ua) – офіційний сайт ОНМедУ

5. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р