

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет фармацевтичний
кафедра технології ліків

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему «**РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСОБУ ДЛЯ**
ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ»

Виконав: здобувач вищої освіти групи Фс18(5,0д)-08
спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація,
Анастасія ГОНЧАР

Керівник: професор закладу вищої освіти кафедри
технології ліків, д.фарм.н., професор
Олександр КОТЕНКО

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
заводської технології ліків, д.фарм.н., професор
Інна КОВАЛЕВСЬКА

Харків – 2023 рік

АНОТАЦІЯ

Запропоновано склад та технологію засобу для очищення шкіри голови. У якості активних фармацевтичних інгредієнтів шляхом пошуку обрано: цукор, гліцерин, ефірна олія бергамоту, лимону, чайного дерева, олія виноградних кісточок, рицинова олія, саліцилова кислота. Згідно з діючими нормативним документами розроблено раціональну технологію приготування. Експериментальним шляхом встановлена термін придатності протягом 30 діб у прохолодному місці.

Робота викладена на 80 сторінках, включає 4 таблиці, 6 рисунків, 41 джерел літератури та 6 додатків.

Ключові слова: шкіра голови, очищення, склад, технологія, цукор.

ANNOTATION

The composition and technology of the product for cleaning the scalp are proposed. The following were selected as active pharmaceutical ingredients by searching: sugar, glycerin, essential oil of bergamot, lemon, tea tree, grape seed oil, castor oil, salicylic acid. According to the current regulatory documents, a rational cooking technology has been developed. The shelf life was established experimentally within 30 days in a cool place.

The work is laid out on 80 pages, includes 4 tables, 6 figures, 41 literature sources and 6 appendices.

Key words: scalp, cleaning, composition, technology, sugar.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. СТРУКТУРА ВОЛОССЯ І ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ, ШКІРА ГОЛОВИ ТА ЇЇ ТИПИ.....	9
1.1. Структура волосся та його життєвий цикл.....	9
1.2. Склад і властивості волосся.....	16
1.3. Особливості шкіри голови.....	20
Висновки до розділу першого.....	28
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Об’єкти досліджень.....	29
2.2. Методи досліджень.....	34
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСОБУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ.....	36
3.1. Застосування ефірних олій у дерматології.....	36
3.2. Асортимент косметологічних засобів, які представлені на ринку України для очищення шкіри голови.....	42
3.3. Експериментальне обґрунтування складу та технології косметичного засобу для очищення шкіри голови.....	49
Висновки до розділу 3.....	57
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59
ДОДАТКИ.....	64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АФІ – активний фармацевтичний інгредієнт

ДФУ – Державна Фармакопея України

ЄФ – Європейська Фармакопея

Е.о. – ефірна олія

НД – нормативна документація

ЛР – лікарська рослина

ЛЗ – лікарський засіб

ДОФА – диоксіфенілаланін

ВСТУП

Актуальність теми. Клітини шкіри завжди оновлюються, шкіра голови не виняток. Скупчення відмерлих частинок може стати причиною утрудненого живлення волосяних фолікул, появи лупи, підвищення жирності та навіть випадіння волосся. Ретельно та дбайливо очистити шкіру голови нам можуть допомогти спеціальні скраби. Вони не тільки відлущують відмерлі клітини, але й активізують процеси природного оновлення, стимулюють зростання нового волосся, знижують жирність та приємно освіжають. Крім того, такі засоби - справжня знахідка для всіх, хто часто використовує продукти для укладання. Наприклад стайлінг може накопичуватися у волоссі і негативно впливати на їх стан. Спеціальний скраб допоможе впоратися і з цією проблемою та ретельно очистити волосся від забруднень.

Після використання скрабу волосся краще вбирати будь-який додатковий догляд, наприклад, маску або сироватку, довше залишатися чистими, легше розчісуватися, укладатися і краще рости. В основі скрабу для шкіри голови можуть бути абразивні натуральні частинки. До нього також додають ментол, фруктові кислоти, різні поживні олії та натуральні екстракти, що мають антисептичні, заспокійливі та тонізуючі властивості. Хороший скраб голови вирішує одразу кілька завдань:

- відлущує омертвілі частинки шкіри, відновлюючи повноцінне клітинне дихання та нормалізуючи жировий баланс шкіри голови;
- активує шкірний кровообіг, що при регулярному застосуванні засобу призводить до стимуляції росту волосся. Завдяки скрабу, можна робити масаж пальцями або використовувати спеціальні масажери;
- живить шкіру голови та насичує волоссяні цибулини корисними мікроелементами завдяки жирною та е. о., вітамінам та активним екстрактам у складі.

Відлущування, масаж та корисна масляна маска - приємний догляд три в одному! Використання скрабу буде залежати від частоти миття волосся. Нормальну шкіру голови рекомендується очищати скрабом приблизно раз на три-чотири миття, жирну - раз на два миття, чутливу - раз на місяць з особливою обережністю або не використовувати скраб взагалі при виникненні негативної реакції або появі алергії. Скраб наноситься на вологу шкіру по проділах, після чого голову потрібно ретельно промасажувати, залишити засіб на волоссі на 5-10 хвилин і змити теплою водою. Далі потрібно вимити голову як завжди і можна нанести поживну або зволожуючу маску для додаткового догляду. Здавалося б, що потрібно для ефективного очищення шкіри голови, крім правильно підбраного шампуню? Дослідження, однак, доводять, що деякі з нас потребують додаткового, більш глибокого очищення. Саме для цього і були вигадані скраби для шкіри голови. Як правило, основні забруднення зі шкіри голови та коріння волосся видаляє очищувальний засіб - шампунь. На жаль, шампунь не завжди справляється зі своїм завданням успішно. Особливо в такі періоди, коли шкірі голови з різних причин потрібно більш глибоке очищення. Тоді на допомогу і приходить скраб - косметичний засіб для шкіри голови з абразивними частинками.

В результаті ви отримуєте:

- більш гладке, сяюче і здорове волосся;
- чудовий прикореневий об'єм - за рахунок глибокого очищення в зоні біля коріння волосся;
- зростання міцнішого волосся завдяки масажному ефекту;
- додатковий догляд за шкірою голови, якщо до складу включені зволожуючі та поживні компоненти;
- почуття неймовірної свіжості після миття голови.

Мета дослідження. Розробка раціонального складу та технології засобу для очищення шкіри голови.

Завдання дослідження:

- проведення аналізу наукових літературних джерел стосовно шкіри голови, необхідність очищення, будова волосу;
- проведення аналізу сучасного асортименту засобів для очищення шкіри голови на ринку України;
- обґрунтування складу засобу для очищення шкіри голови з необхідним комплексом фармакологічних властивостей;
- розробка раціональної технології засобу згідно діючої документації.

Предмет дослідження. Склад засобу для очищення шкіри голови на основі цукру, та розробка технології приготування відповідно до вимог діючих НД.

Об'єкти дослідження. Цукор, ефірна олія бергамоту, лимону та чайного дерева, рицинова олія, олія виноградних кісточок, гліцерин, кислота саліцилова.

Методи дослідження. Фізико-хімічні, органолептичні, фармако-технологічні.

Практичне значення отриманих результатів. За допомогою аналізу наукових літературних джерел обґрунтовано склад АФІ, розроблено раціональну технологію приготування засобу для очищення шкіри голови.

Елементи наукових досліджень. Вперше було обрано основу при розробці засобу із комплексом ефірних олій для очищення шкіри голови.

Апробація результатів дослідження і публікації. Матеріали експериментальних досліджень представлені у кваліфікаційній роботі доповідались та обговорювались на III Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Проблеми та досягнення сучасної біотехнології» (м. Харків, 24 березня 2023 р.), XXIX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Актуальні питання створення нових лікарських засобів» (19-21 квітня 2023 р.), VII Міжнародній науково-практичній конференції «SCIENCE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS,

PROSPECTS AND INNOVATIONS» (13-15.04.2023 року, Осака, Японія).
Опубліковано тези доповіді та стаття в іноземному виданні.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, огляду літератури (розділ 1), експериментальної частини (розділи 2 і 3), загальних висновків, переліку використаних літературних джерел, додатків. Робота викладена на ____ сторінках, включає ____ таблиць, ____ рисунки, 44 джерела літератури та 6 додатків.

РОЗДІЛ 1

СТРУКТУРА ВОЛОССЯ І ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ, ШКІРА ГОЛОВИ ТА ЇЇ ТИПИ

1.1. Структура волосся та його життєвий цикл

Волосся (лат. *Pili* - волосся) - це придатки шкіри епітеліального характеру. Початок формування волосини відбувається з кінця другого і на початку третього місяця ембріонального розвитку. На ділянці епідермісу з'являються базально-клітинні вирости, які перетворюються згодом на волосяні фолікули. На четвертому і п'ятому місяці ембріонального розвитку початкові зародкові волосини у вигляді пушкових волосинок (*lanigo*) розширюються по всьому шкірному покриву, за винятком деяких частин тіла, таких як: підошов, долонь, бічних поверхонь пальців, червоної облямівки губ, у тілі нігтів, тильної поверхні пальців, крайньої плоті та голівки статевого члена.

Волосина складається з стрижня (частина волоса, яка виступає над поверхнею шкіри) та кореня (внутрішньоепідермальний відділ). На частині виходу стрижня на поверхні шкіри є заглиблення - лійка. Корінь волосини оточений волосяним фолікулом (волосяним мішком), до якого прикріплюється м'яз під гострим кутом, що підіймає волос. Стрижень і корінь волосини складається з 3-х шарів: центрального - мозкового, коркового і кутикули (рис. 1.1.).

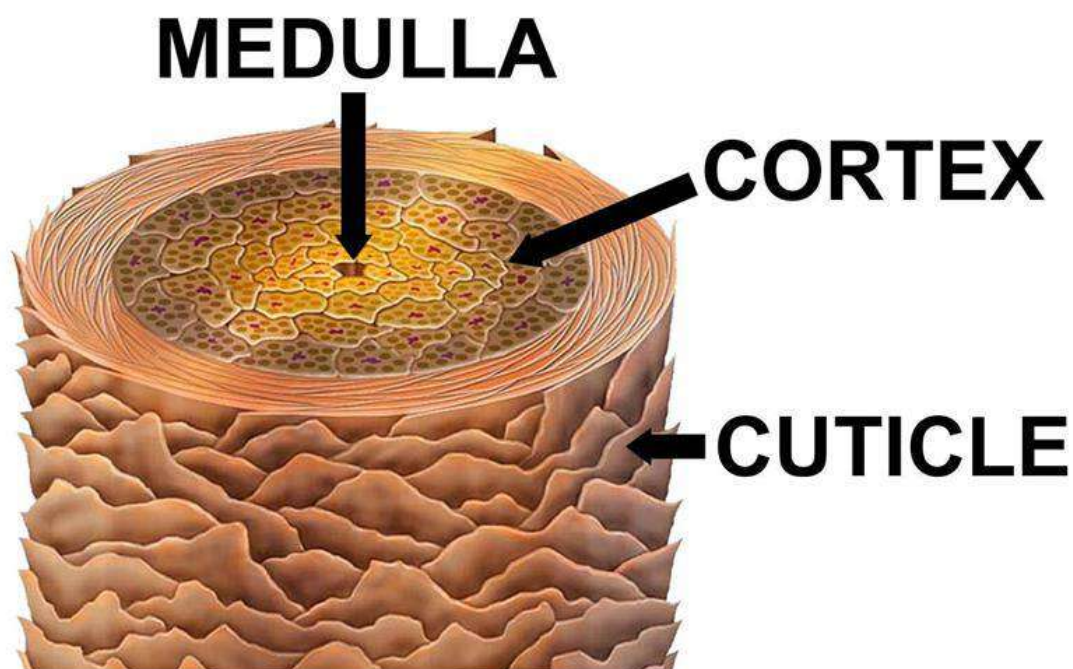


Рис. 1.1. Склад стрижня і кореня волосини.

Будову волосся знати актуально для здійснення вправного догляду. Адже це допоможе якісно підбирати способи для піклування: правильно розчісувати та укладати прядки, обережніше поводитися із пасмами та ін[1].

Кожна волосина має «живу» ділянку, із якої і здійснюється зростання. У цій ділянці здійснюється активне ділення клітин та генерація нової волосини. Стрімкість ділення клітин в цій зоні дуже висока. Розташовується ця ділянка у глибоких шарах дерми, тобто ж, на кордоні із гіподермою, у самому низу волосяного мішечка, або ще можна назвати фолікулом. Її не можна ушкоджувати, так як якраз вона є найбільш значущою при відрощуванні. Фолікул живиться кров'ю із кровоносних судин, що також можна рахувати частиною волосся. Крім цього, присутні й інші частини: сосочок волосяного фолікула, корінь, м'яз волосини (якраз вони відповідальні за появу так званої «гусячої шкіри» при їх скороченні), виробляє шкірний жир сальна залоза та відповідає за захист волосини та шкіри голови. Всі перераховані вище органи

знаходяться у дермі. Проходить через епідерміс лише один стрижень. Це його видимий фрагмент. Стрижень частково розташовується у шкірі та максимально своїм фрагментом, поза шкіри.

Фолікул - це важливий елемент волосяного покриву. Структура кореня волосини (його фолікула) складна. Тобі ж, ця вся частина волосся, що відповідає за ріст і перебуває під шкірою. Його синонім - волосяна цибулина. Через те що ця ділянка жива, то людина і відчуває біль при видаленні волосини «з коренем». При регулярній такій процедурі, корінь пошкоджується, і зовсім волосина перестає відростати.

Волосяний сосочок – має велике значення, так як відповідає за ріст та життя волосся. При видаленні волосини, якщо він зберігся, то незабаром виросте нова волосина. А якщо ж сосочок був ушкоджений, то нажаль більше він не відновиться. Сосочек пронизаний кровоносними судинами і живить волосся потрібними речовинами.

Волосяний м'яз прикріпиться до фолікулу трішки нижче сальної залози. Скорочується вона на холоді і під дією психологічних факторів. У наслідку з'являється «гусяча шкіра» та «волосся стає дибки». Саме сальна залоза не являється частиною волосся, але вона потрібна для його нормального розвитку.

У волосся так як і у нігтів, є захисна кутикула. Розташовується вона на стрижні та являється його зовнішнім шаром. Доволі товстий шар (в порівнянні із товщиною волосини). Складається приблизно із 5 - 10 шарів клітин. Вони мають витягнуту форму, ороговілі, великі та присутній пластинчастий характер. Саме їх й прийнято називати «волосяними лусочками». Розміщенні вони аналогічно черепиці, адже ушкодження хоча б однієї такої лусочки призводить до невітшних процесів у всьому стержні. Ці лусочки накладаються одна на одну в напрямку від коренів і до кінчиків, отож кінці слід зберігати особливо дбайливо. Кутикула виконує захисну функцію і саме від неї залежить блиск, гладкість та зовнішній вигляд. Функція масок, бальзамів і т. д. -

закривати лусочки і, тим самим, відновлювати максимальний захист. Затим як шампунь, наперекір, розкриває їх для повного очищення(рис.1.2.).



Рис.1.2. Зріз волосся під мікроскопом

Кортекс - основна частина стрижня. Кортекс - це міцний стрижень. Товщина людського волоска залежить від розміру цієї частини. Кортекс - це 85 % від всього волоска. Затим як решта 15 % поділяють між собою кутикула і медула. Складається кортекс із чистого білка кератину. У одній волосині середньої довжини можуть знаходитись десятки тисяч таких кератинових волокон. Послідовно переплітаються між собою волокна колагену, утворюючи ланцюжки. Затим ланцюжки, переплітаючись між собою, формують безпосередньо стрижень волоска. Якраз у цій частині і здійснюється більшість хімічних процесів[2,3].

Фарбування пігменту. Його зміна кольору відбувається в кортексе. Проникає пігмент через, лусочки кутикули, розкриті фарбою, до особистого

пігменту волосся та змінює його. Подібно діють й інші хімічні процеси у цій частині волосини.

Структура волосини на голові має *медулу*. Вона знаходиться в центральній частині та під шарами кортекса й кутикули. Не кожен тип волосся на тілі людини мають цей елемент. Пушкові волосинки та деякі інші види на тілі позбавлені цього елемента мають лише кутикулу та кортекс. Ніякого взаємозв'язку ні до структури, ні до фізичних властивостей ця частина не має. По суті, медула не необхідна. Відповідальна тільки за теплопровідність прядок, а хімічні процеси у ній також відсутні. Складається вона із мозкової речовини. Всередині розміщені мікроскопічні бульбашки повітря, які в свою чергу нагріваються та (або) остигають). За допомогою них досягається й зміна температури, теплопровідність і т. д.[4].

Розташовується мозкова речовина в основному у шкірі і ледь дістається лійки волосяного мішечка. Ключовою масою стрижня волосини це - кератинізовані клітини, які дотуляються одна до одної дуже щільно. Нижній розширений елемент кореня називається волоссяною цибулиною, за її рахунок відбувається його ріст, так як у її центральну частину з гіподерми вкорінюється волосяний сосочок із нервами і кровоносними судинами. В лійку волосяного мішка розкривається сальної залози вивідна протока. Колір волоска зумовлений пігментом, який знаходиться у мозковій речовині волоска в складі ДОФА-позитивних меланоцитів. Довжина та товщина волоска коливається за зовнішнім видом. Класифікується на довге (волосиста частина голови), пушкові (покрите все тіло) та щетинисте (брови, волоси носових ходів і слухового проходу, вії, вуса, борода та на ділянці геніталій). Для волос характерним є стабільний ріст і періодична змінюваність. Розвивається завжди волосяний фолікул за цією схемою: анаген - катаген - телоген. А цикл росту волоска ліпше розглядати із катагенового (регресивного) етапу, який розпочинається після розвитку волосяного мішечка. Ця фаза характеризується виходом епітеліоцитів, які апоптотично гинуть, і це викликає до стовщення та зморщування кореневої сполучнотканинної піхви, а ще також на цій фазі не

містяться мітози у волосяній цибулині. У цей момент починається формуватися волосяна колба, результат цього припиняється ріст фолікула, й він зменшується в розмірах. Просувається волосяний сосочок вгору при укороченні фолікула. Також термінальна частина фолікула лишається пігменту, водночас із цим продовжується кератинізація волоска і внутрішньої кореневої піхви. Стадія ця триває приблизно декілька тижнів. Згодом волосся переходить у фазу телогену, або період спокою та знаходиться доти, поки в ньому не починаються процеси розвитку. А триває ця стадія 3-9 місяців, в середньому більш-менш становить 100 днів. Колба волоска з її непігментованою цибулиною утримується в мішечку завдяки міжклітинним сполученням, пізніше віддаляється, й фолікул знов-таки вступає у період росту, або анагену, тривалість становить приблизно 1-6 років. Розпочинається формування нових волосин із кореневої піхви за рахунок посиленої мітотичної активності клітин новоутвореної цибулини, що росте вниз і охоплює волосяний сосочок. Волоси поступово ростуть та виходять над поверхнею шкіри, ріст волосин продовжується до катагену. А активність циклу росту волос і тривалість етапів залежить від взаємозв'язків типу «клітина - міжклітинна речовина» та «клітина - клітина». Вивчено велику кількість цитокінів і фактори росту (фактор росту фібробластів, епідермальний фактор росту та ін.), що затримують або стимулюють ріст волосинок. Тривалість телогену впливає від численних впливів екстрафолікулярних стимулів (наприклад андрогенів, естрогенів, гормонів щитоподібної залози, пролактину, ретиноїдів тощо) (рис.1.3.).

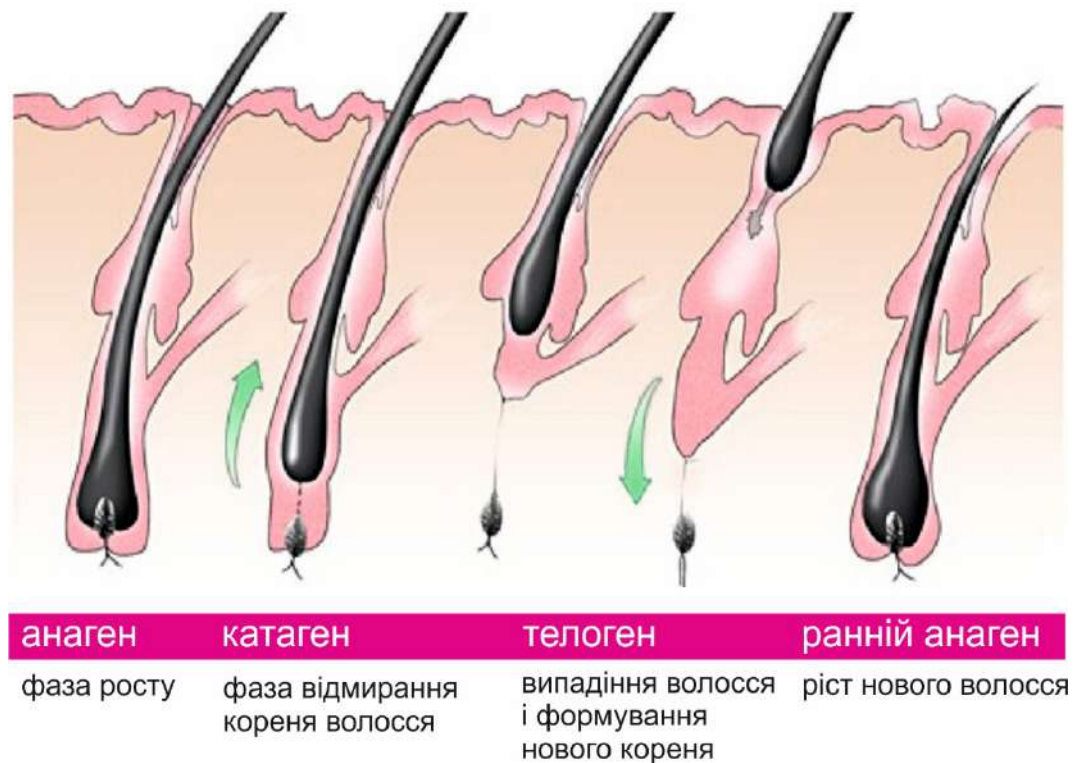


Рис.1.3. Життєвий цикл волосся.

Деякі ЛЗ можуть визвати медикаментозно-індуковане випадання волосся тобто алопецію. До них належать ретиноїди (ізоетретиноїон, етретинат), блокатори бета-адренорецепторів (надолол, метопролол), антипаркінсонічні (L-DOPA), антикоагулянти (дикумарол, гепарин), протисудомні (триметадіон, карбамазепін), блокатори H₂-рецепторів. Загалом випадання волос може виникнути в результаті застосування будь-якого ЛЗ: високих доз нікотинової кислоти, гіпохолестеринемічних і протипухлинних препаратів, вітаміну А, при тяжкому отруєнні талієм та арсеном. Відновлювання росту волосин спостерігаються через кілька місяців після припинення впливу етіологічних факторів та залежить від ступеню вираженості змін в волосяному фолікулі[5.6].

Базою правильною опікою за волоссям та профілактикою алопеції є дотримання їх у чистоті. Волосся сухе миють приблизно 10-14 днів, застосовують шампуні для сухого волосся чи жирне мило. Волосся жирне вимагає частішого миття - кожні 2-4 дні. Потрібно використовувати для цього

мило дьогтеве та сірчане. Для зміцнення і відновлювання структури волосся користуються шампунями «Фридерм рН-баланс», «Фітовал». Також рекомендовано миття голови різноманітними відварами ЛР: квітки ромашки, листя кропиви дводомної, календули, корені та кореневища лопуха, трава мати-й-мачухи. За день ріст волосини на голові досягає десь-таки 0,2-0,5 мм. Влітку та навесні волосся росте значно швидше. За одну добу випадає 30-100 волосинок. З віком у людини щільність волосяних фолікулів значно зменшується. До кінця першого року життя щільність становить 795 на 1 см², а в віці 30-50 років в результаті руйнування декотрих фолікулів це число вкорочується до 485 на 1 см². Вагомість волосся для людини відзначається соціальними, індивідуальними й колективними факторами, також має глибокі корені у історії культури та звичаїв. Немає такого інакшого органу, який би тією або іншою мірою виражав здоров'я та красу[7].

1.2. Склад і властивості волосся

Будова волосся людини не є сильно складною. Назвати його живою тканиною не можна. Тим не менш, волосся підростає за рахунок активного ділення клітини у зоні його заснування. Також, стрижень, який нам видно, нервових закінчень не має, кров'ю не забезпечується і, подібно нігтям, являється статичним «омертвілим» освітою.

Головний компонент в складі – це кератин, тобто білок, який сформований сполуками амінокислот, отаких як метіонін та цистин. Містяться й атоми сірки. Білку кератину в здоровій волосині, який не піддавався хімічної, термічної обробки чи фарбуванню, міститься приблизно 80 % або трішки менше. Приблизно 15% води, 1 чи менше відсоток пігменту та 5 - 6% ліпідів.

Однак склад волосини може змінюватись. Це здійснюється під дією декількох факторів:

- фарбування, освітлення й тонування шевелюри;

- виконання певних медичних процедур та маніпуляцій;
- прийом деяких препаратів;
- повторювані інтенсивні термічні обробки (випрямлення, сушіння феном і завивку волосся на плойку тощо);
- шкідливі звички (куріння та алкоголь);
- хімічні обробки, як негативні, так і позитивні (хімічна завивка або випрямлення, маски та бальзами);
- порушення харчування чи дієти;
- зміни у обміні речовин.

Звичайний хімічний склад волосини - має важливе правило якісного нагляду за зачіскою. Зазвичай тільки такі прядки чутливі до лікування та не визиватимуть проблеми в свого господаря[8].

Властивості волосся.

Ріст волосся залежить від загального стану організму, стан нервової системи, обмін речовин, діяльність залоз внутрішньої секреції, харчування та пори року. Для всіх людських рас є свій особливий різновид волосся:

- для монголоїдної, або азійської, - характерним є густе, жорстке, товсте, чорне волосся;
- для негроїдної - характерне жорстке, дуже кучеряве та густе;
- для європеїдної - волосся має середню товщину, тонке, темно-руде, світле, хвилясте, пряме.

За товщиною стержня волосся поділяється на тонке, середнє, товсте.

За жорсткістю ділиться на жорстке та м'яке.

За властивостями поділяється на сухе, жирне і нормальне.

Також за станом волосся, що впливає на обрання хімічних засобів для перукарської роботи, відрізняють декілька груп:

- волосся жорстке, густе та яке важко підлягає використанню хімічних препаратів;

- волосся знебарвлене, після хімічної завивки або фарбоване: ушкоджене волосся, посічене на кінцях, ламке, погано розчісується і тьмяне;
- нормальне волосся, за товщиною середнє, еластичне, пружне, блискуче;
- натуральне, тонке, слабке волосся, шорстке та м'яке.

Фізичні характеристики волосся такі: гігроскопічність, чи здатність поглинати рідину; міцність, повітростійкість, довговічність, адсорбція, еластичність. Водневий показник рН. На поверхні шкіри людини є природні захисні властивості, що характеризуються, наприклад, водневим показником рН.

Косметологічні засоби за наглядом за волоссям, засоби для перукарської роботи включають гідроксильну групу рН та іони водню H^+ . Водневий показник рН показує концентрацію іонів водню. А чим вище суміш має рН середовище, й тим активніше вона може діяти на волосся та сильніше має вплив на цистинові зв'язки, а також сприяє гідролізу амінокислоти кератину волосин. Шкала рН хімічних подразників включає діапазон від 0 до 14. Вважається нейтральним показник рН 7, йому відповідає чиста вода. Речовини із показниками нижче 7 вважають кислотними, із показниками вище 7 зараховують до лужних. Волосся зазвичай має рН від 4,1 до 4,7. Рахується нешкідливою дією на волосся засобів з рН 4,5-6,5. Занадто лужні і занадто кислотні препарати негативно діють на шкіру та структуру волосся. Здорове волосся – блискуче та м'яке. Головною рисою здорового волосся для більшості людей є його блискучість. Поверхня здорової непошкодженої волосини складається з гладеньких, плоских лусочок, які розташовуються щільними рівними шарами. Гладенька поверхня кутикули відбиває промені світла, завдяки чому волосся виглядає блискучим. Пошкоджена волосина – жорстка, тьмяна й «неслухняна», адже лусочки кутикули підносяться, стають крихкими та чіпляються одна за одну при зіткненні. М'якість волосся досить

зменшується і воно стає «неслухняним». Лусочки кутикула гірше відбиває світло й саме тому волосся і виглядає тьмяним[9,10].

Види пошкодження волосся

Термічне ушкодження. Утримувати вологу - це властивість волосся яка надзвичайно вагома для його зовнішнього вигляду та здоров'я. Втрата волосся вологи робить його більш схильним до ушкоджень і менш еластичним. А при сильному нагріванні прядок (використання електрощіпців і термобігудів, сушіння феном на максимальних температурах) волога всередині волосини розпочинає дуже швидко випаровуватися і як наслідок спричиняє її руйнування.

Механічні ушкодження. Навіть при щоденному розчісуванню волосся гребінцем або щіткою може з часом пошкодити кутикулу. А іноді це може викликати й до повного знищування лусочок, і як наслідок чого кінчики волосся поділяються. Якщо лусочки зруйновані посередині волосини, то й у цьому місці вона й зламається.

Хімічне ушкодження. Хімічна обробка волосся відбувається в результаті (знебарвлення, завивки і фарбування) та впливає на структуру волосся. Хімічна обробка нищить природні хімічні сполуки, які входять до структури кутикули. В результаті чого оболонка волосся втрачає свою міцність. Після хімічної завивки волосина стає винятково чутливою до подальшого пошкодження, через це й потрібен особливий догляд[11].

Нам відомо 6 симптомів пошкодженого волосся:

- слабкість (ламкість);
- сухість;
- посічені кінчики;
- відсутність блиску;
- відсутність об'єму;
- «неслухняність».

Ці шість симптомів можуть бути викликані як неприродними факторами довкілля, у якому ми живемо, так і природними (вітер, сонце). Це все може бути забруднення повітря, грубе розчісування, плавання в солоній чи хлорованій воді басейну, гарячі щітки і бігуді, гаряче висушування волосся, а також відсутність чи нестача кондиціонування. А за тим йдуть хімічні речовини, що ми застосовуємо для відтінювання, знебарвлювання, випрямлення волосся або завивки[12].

1.3. Особливості шкіри голови

Волосиста частини шкіри голови може бути основною причиною проблеми з зачіскою. Зайве вироблення нею шкірного сала може призвести й до того, що прядки можуть швидко бруднитися, злипатися, здаватися несвіжими. Недостатнє його вироблення, прямо навпаки, залишає прядки незахищеними перед дією навколишнього середовища, оскільки на них не може створитися захисна плівка.

Існує 3 основних шари шкіри:

- самий нижній шар (підшкірна жирова клітковина);
- середній (дерма);
- зовнішній (епідерміс).

Шкірна тканина на кожній ділянці тіла має ось-таку будову. Клітини епідермісу - це мертві клітини. Ви їх можете видаляти під час миття та розчісування. Із отаким вилученням шкірних лусок пов'язана поява лупи. Складається епідерміс із базального, блискучого, зернистого та рогового шарів.

Також є цікавий факт що клітини епідермісу, а саме базального шару відновлюються двічі на день - вранці та в обід, до 15 - 00 години. Якраз саме в цей час будь-яка опіка за волоссям буде найкраща[13].

Дерма - це основний шкірний шар. Там знаходяться судини, нервові закінчення та капіляри. В ній знаходиться колаген – це гарантія пружності шкіри та її молодості. Волосяні мішки проходять через епідерміс і сальні залози, які містяться в дермі. Підшкірна жирова клітковина чи гіподерма «займається» терморегуляцією всього організму (рис.1.4.).

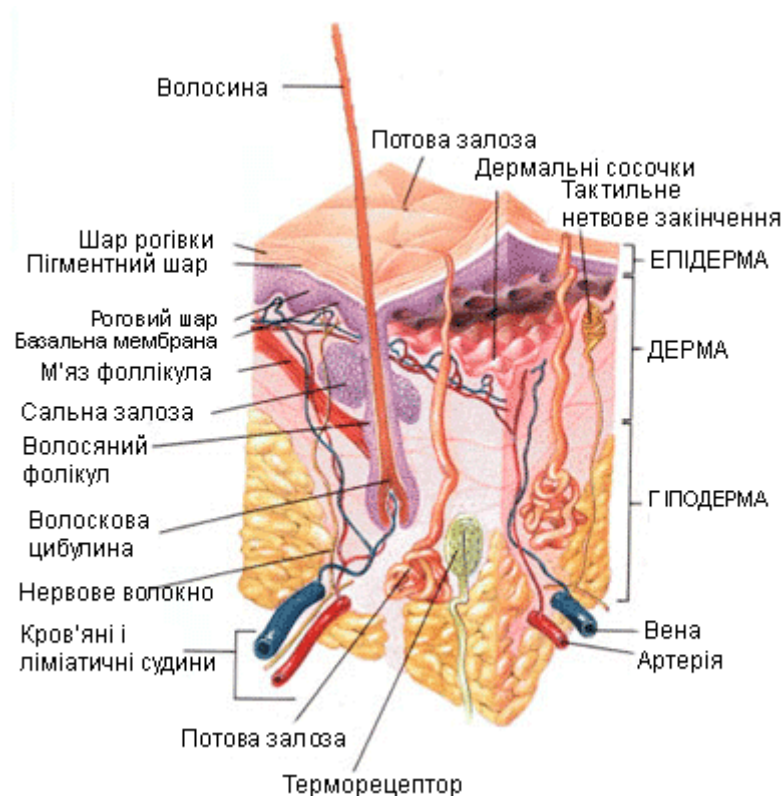


Рис.1.4. Будова шкіри

Від чого може залежить здоровий вигляд пасм

Натуральний блиск локонів залежить від їх особистого жирового змащування, до якого в склад входить антисептик, який допомагає у боротьбі з чужорідними мікроорганізмами. В шкірі людини містяться сальні залози, що виділяють власний секрет у волосяні фолікули. Цей секрет згладжує поверхню кутикули та допомагає пасмам утримати вологу та зберігати еластичність, тим самим дає надійний захист стрижню волосини. Чим рівніше поверхня лусочок, й тим більше світла може відбиватися від локонів й тим виразніше їх сяння. Через це набагато важче добитися блиску кучерявих локонів, а ніж прямих. В певний випадках, як-от при надмірній гормональній

активності, тоді сальні залози виділяють надто багато секрету, пасма стають жирними. Якщо ж секрету надто мало, волосся навпаки стає сухим. І таким шляхом, здоровий вигляд прядок передусім залежить в якому стані шкіра голови[14].

Суха та надмірно суха шкіра голови

Суха або надмірно суха шкіра голови може бути доволі розповсюдженою проблемою та є признакою неправильного гігієнічним наглядом за шкірою голови та волоссям, чи ознакою захворювання шкіри голови, таких як: псоріаз, atopічний дерматит, себорейний дерматит та інших. Характерним для сухої шкіри є шорсткість, помірне лущення, помірний свербіж та відчуття стягнення. Сильно суха шкіра проявляється виразистим лущенням, свербінням і розчухами, мікротріщинами. Суха та дуже суха шкіра голови візнитиметься великою чутливістю до факторів навколишнього середовища, притаманною схильністю до подразнення, розвитку інфекцій і травмування. Крім цього, вона скоріш проникна для алергічних та токсичних речовин, які сприяють розвитку запалення (рис. 1.5.).



Рис. 1.5 Формування сухої і надмірно сухої шкіри голови

Провокуючі чинники надлишкової жирності шкіри голови

Якість та кількість шкірного сала залежать зазвичай від загального стану організму (найбільше від травного тракту, нервової та ендокринної систем), супутніх захворювань, статі та віку. Надмірну жирність шкіри посилюють гіповітаміноз (найдужче А і С), хронічні інфекції, споживання великої кількості жирної і солодкої їжі, а ще забруднення шкіри. Максимальна кількість утворення та виділення шкірного сала відбувається у період статевого дозрівання. Значно знижується його кількість в старечому віці. Дисонанс утворення сального секрету зазвичай стає у наслідку порушення рівноваги між андрогенами (чоловічим гормонам) та естрогенами (жіночим гормонам) в сторону перших, що частенько спостерігається в віці від 14 і до 25 років. В результаті жирній шкірі голови, ми можемо спостерігати підвищену жирність волосся, поява жовтуватих лусочок, знижується

еластичність шкіри, є можливість з'являтися комедонам і вугровим висипам[15,16].

Луна

Із проблемами шкіри голови та волосся нерідко пов'язана проблема присутності лупи. За статистикою, приблизно 30% населення земної кулі мають лупу, а 50% хоча б раз у житті на неї жалілись. Лупа - це проблема з ураженням волосистої частини голови, яке характеризується появі дрібних лусочок що з'являються у результаті прискореного процесу відновлення клітин шкіри голови. А при сухій лупі сало-виділення знижується і шкіра голови свербить, суха та майже повністю вкрита лусочками, що падають на одяг і плечі як «білий сніг» (рис.1.6.).



Рис.1.6. Суха лупа

Коли жирна лупа сальний жир виділяється надмірно, лусочки жовтуватого кольору та схильні до утворення кірочок, шкіра голови свербить та подразнена. Розвиток цього стану прив'язують із активізацією грибка - *Malassezia Furfur*. Чинники, які визиватимуть посилене розмноження цього грибка можуть бути різноманітні. Це й дисфункція сальних залоз, і хронічні інфекції, і знижений імунітет, і нераціональне харчування, і гормональні порушення, стреси, й навіть неправильне піклування за волоссям. Вагомим також фактором є місце спадковості (особливості побудови шкіри і її секреції)[17].

Сучасні лікувальні засоби

Основним засобом протягом багатьох років догляду за волоссям та шкірою голови є шампуні, що міцно ввійшли у наш побут ще з початку шістдесятих років минулого сторіччя. На сьогодні ж існує величезна кількість засобів, які підтримують здоровий стан шкіри голови та волосся. До них належать:

- форма для очищення (шампунь);
- засоби для додаткового піклування за волоссям (маска, бальзам);
- косметичні препарати (кондиціонер, ополіскувач);
- для шкіри голови лікувальні засоби (крем, лосьйон, сироватка, концентрат).

Шампунь: знімає статичну напругу та діє на якість стрижня волосини, очищує шкіру голови та волосся. Кондиціонер та ополіскувач: полегшує розчісування, надає волоссям еластичність, нормалізує рН. Маска і бальзам: сприяє відновлюванню структури стрижня волоса. Лосьйон, крем, сироватка і концентрат: зволожує шкіру голови, нормалізує метаболічні процеси у волоссяній цибулині, зменшує запалення. Засоби підбираються дуже ретельно лікарем дерматологом індивідуально для всіх пацієнтів після пильного огляду та урахування чинників, які викликали захворювання волосся та шкіри голови[18].

Вимоги сучасного лікувального шампуню

Шампуні повинні добре змивати весь бруд і, водночас, не пересушувати й не подразнювати шкіру голови при стабільному використуванні.

Локони після миття повинні мати природній блиск, не електризуватися і легко розчісуватися. Активні компоненти зобов'язані позитивно діяти на запалення шкіри голови, контролювати та зменшувати кількість кірочок чи лупи.

На замітку є правила очищення шкіри голови та волосся:

- температура води у діапазоні 35-45°C;
- очищення волосся фізіологічним є один раз на 5-8 днів, проте при щоденному споживанні лаків, гелів, мусів - очищення необхідно бути щоденним;
- застосовування очищаючого засобу (шампуню) два рази;
- вслід за очищенням потрібне пильне прополіскування;
- природне сушіння волосся є більш безпечнішою, але якщо ж користуватися феном, то краще на віддаленні не менше 40 см і у холодному режимі;
- мокре локони краще не розчісувати.

Як правильно вибрати шампунь?

Якщо шампунь яскраво забарвлений, прозорий і рідкий - то це дешева та не дуже високоякісна продукція. Та навіть якщо у ньому, згідно складу, є екстракт женьшеню або ромашки - квапитися не варт. Забарвлення такого засобу надає не дуже стійкий харчовий барвник та й запах - недорогога отдушка, однак ніяк не екстракт. В ньому напевне досить жорстка миюча база, і жодними екстрактами даний недолік не відшкодовувати. І вимивати голову цим шампунем частіше 1-го разу на 6-10 днів (залежності від виду волосся) - це означає, свідомо заподіювати шкоди волоссю і шкірі голови. Шампуні, які включають біологічно-активні речовини або емульговані масла (зокрема, білок кератину, спроможний “залатати” невеликі дефекти на стрижні волосини), і як правило вони непрозорі та в’язкі. Шампуні самого високого ґатунку зазвичай абсолютно прозорі, безбарвні, утім при цьому обов’язково в’язкі - розмаїті добавки знаходяться тут в солюбілізованій формі. Рівень рН цього шампуню є свідомо слабкокислим або нейтральним, як у звичайної шкіри, й навіть якщо не зумовлено етикеткою.

Як безпомилково обрати засіб гігієнічного догляду за волоссям?

При виборі, що ліпше купити - окремо шампунь та бальзам-ополіскувач або шампунь-кондиціонер, краще обрати перше. Річ у тому, що, незважаючи уваги на всі маніпуляції хіміків, питання сумісності активних інгредієнтів не

можна уважати вирішеною остаточно. Застосовування естетичних, кондиціонуючих, та інших добавок в складі шампуню не необмежена, й при всьому ваганні багато необхідних речовин у одну пляшечку не вмістити. Та й властивості одних й тих же складників проявляються нарізно більш повно.

Через й те рекомендації виробників косметичних засобів застосовувати бальзам-ополіскувач та шампунь однієї й тієї ж серії займають певні підстави. Частка їх інгредієнтів безперечно будуть загальними та хімічні речовини не мають антагонізму один із одним. А якщо користуватись бальзам-ополіскувач іншої фірми, рецептури можуть не збігтись та ефективність нагляду за волоссям буде набагато нижчою[19,20].

Висновки до розділу 1

1. Проведено аналіз електронних та літературних джерел інформації відносно питань властивостей , складу та структури волосся.
2. Розглянуто теоретичну частину будови шкіри та її види.
3. Аргументовано доцільність виготовлення очищувального засобу для шкіри голови.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкти досліджень

- Цукор (допоміжна)
- Гліцерин (властивості при зовнішньому застосування, допоміжна)
- Ефірні олії (до 5,0) чайне дерево, лимон, бергамот
- Олія виноградних кісточок
- Рицинова олія
- Саліцилова кислота (спиртовий розчин 40%)

Характеристика активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ)

При створенні нового засобу для очищення шкіри голови нами були використані наступні активні фармацевтичні інгредієнти, які дозволені до використання у дерматології.

Е.О. - колір, запах, сировина. Основні діючі компоненти.

Ефірна олія бергамоту - можна одержати з листя, суцвіть або плодів дерева «бергамот». З шкірки витягають приблизно 1-3% масла, в той час як всього з листя 0,15-0,30%. Ця олія є рухливою жовто-зеленою рідиною, а коли олія очищається ректифікацією, тоді рідина практично безбарвна. З часом колір продукту може перейти до насичено коричневого чи оливкового. Олія має приємний свіжий запах плодів бергамоту та гіркий смак. Приємний характерний аромат олії зумовлений наявністю ліналілацетату і вільного ліналоолу - пряний, цитрусовий, з яскраво вираженою квірковою ноткою. Основний склад:

- ліналілацетат: 25,0 - 35,0%

- лімонен: 20,0 - 28,0%
- ліналоол: 10,0 - 15,0%
- гамма-Терпінен: 1,0 - 4,0%
- альфа-пінен: 0,1 - 1,0%

Ефірна олія лимону - ефірна олія, одержувана із плодів лимона чи методом холодного пресування, або також паровою перегонкою, яка мутнішає при охолодженні.

Зовнішня характеристика - олія має слабкий жовтуватий відблиск або безбарвна, що відрізняється текучою і дуже легкою консистенцією. Має чудово свіжий, злегка гіркуватий цитрусовий аромат лимону.

Основні компоненти олії: α - і β -пінен, (+)-лімонен (до 80 - 90%), α - і γ -терпинен, цитраль, α -терпінеол, мирцен, терпинолен, цимен, нераль, гераніаль, октаналь, фелландрен, окнаноол, ліналоол, нонаналь, деканаль, терпінен-4-ол, цитронеллаль, нерилацетат, геранілацетат, α -гумулен, β -каріофіллен, β -бісаболен.

Термін зберігання ефірної лимонної олії 2-3 роки. Смолисті масла з часом загущуються, особливо при широкій амплітуді температурних коливань із переважанням низьких температур.

Температурний режим зберігання лимонної ефірної олії - від -5° до $+30^{\circ}$ С. Пляшечку слід зберігати щільно закритою у темному захищеному від світла місці[21,22].

Ефірна олія чайного дерева - ефірна олія *Melaleuca* одержують шляхом парової дистиляції листя рослини. Вона вважається одним із найуніверсальніших ефірних олій. Олія чайного дерева буває блідо-жовтою чи блідо-зеленою (блідо-оливковою) легкою текучою рідиною із сильним характерним ароматом. Запах чайного дерева свіжий, пряний, холодний, бальзамічний, терпко-гіркуватий, камфорний із відтінками запаху мускатного горіха, евкаліпту та кардамону. Розчинна в рослинних маслах, етанолі,

пропіленгліколі. Олія погано розчиняється в гліцерині та нерозчинна у воді. До складу олії чайного дерева входить більше 100 похідних терпенів. Найбільш дієвими антибактеріальними складниками цієї олії є терпінен-4-ол, ліналоол, α -пінен і α -терпінеол. Ліпофільні терпінеоли проникають через клітинну мембрану мікроорганізмів та надають токсичну дію на їхню мембранну структуру та функціонування[23].

Таблиця 2.1

Склад олії чайного дерева до ISO 4730 (2017)

Компонент	Концентрація
терпінен-4-ол	35-48 %
γ -терпінен	14-28 %
α -терпінен	6-12 %
1,8-цинеол	До 10%
α -терпинолен	1,5-5,0 %
α -терпінеол	2-5 %
α -пінен	1-6 %
p-цимол	0,5-8 %

Рослина олія виноградних кісточок - олію виноградних кісточок (*Oleum Vitisi viniferae*) отримують трьома стандартними способами - це віджимання (холодне або гаряче) і екстрагування. Найбезпечнішим методом, який зберігає максимальну кількість корисних компонентів, вважається холодний віджим, адже єдина маніпуляція, що проводиться з сировиною, - це віджимання у пресах, жодній обробці воно не піддається.

Виділена із насіння жирна олія виноградних кісточок має легку текстуру і світло-жовте забарвлення, легко всмоктується шкірою, без запаху.

Серед всіх олій вона є рекордсменом за вмістом одразу двох компонентів - лінолевої кислоти (76%) та вітаміну Е (його добову норму можна отримати

із 15 мл олії). Ця олія багата на вітаміни, антиоксиданти, хлорофіл, протеїн, макро- та мікроелементи, дубильні речовини, арахінова, ліноленова, стеаринова, пальмітолеїнова, пальмітинова кислоти[24].

Рицинова олія - це продукт переробки сім'янки. За своєю структурою ця речовина є складною комбінацією тригліцеридів жирних і карбонових кислот. При цьому приблизно 85 - 95% складу рицинової олії випадає на тригліцерид рицинової кислоти, решта - це похідні олеїнової, ліноленової, лінолевої, стеаринової, дигідростеаринової кислоти та деяку кількість домішок. За зовнішніми властивостями дана речовина - це безбарвна, в'язка рідина. В більшості випадків не має ніяких особливих ароматичних властивостей, або має майже нерозрізнену, але з характерним запахом. Стабільно зберігається в будь-якій тарі, при цьому не густіє, не випаровується і не утворює плівок на поверхні. Добре розчиняється в спиртах, з водою не змішується без додавання емульгаторів. У стандартних умовах не поєднується з нафтопродуктами. Застигає при охолодженні до -16°C , загорається при $+275^{\circ}\text{C}$. Крім цього цій речовині властива інертність в хімічних взаємодіях і відсутність токсичних властивостей[25].

Саліцилова кислота - являє собою бета-гідрокси кислоту (ВНА), органічну сполуку, яку як складник екстрагують з кори верби. Вона знаходиться у величезній кількості рослин, забезпечуючи їхнє правильне зростання і розвиток. На зовнішній вигляд дрібні призматичні кристали без запаху та кольору зі солодкуватим смаком. Оптимальний діапазон рН: від 3 до 4. Токсичність: не має негативного впливу. Розчиняється в олії, в 90% спирті (1:3), в гліцерині (1:60), в ефірних оліях (1:60), в ПАР (наприклад, в полісорбатах і т.д.). Важко розчинна у воді. При $t\ 20^{\circ}\text{C}$ розчиняється 0,24%, чим температура нижча, тим гірше розчиняється; добре розчиняється при кипінні води, але після охолодження знову кристалізується, тобто повертається до попереднього твердого стану. Взаємодія із іншими складниками: в тандемі із борною кислотою (2:1) отримують гірку борно-саліцилову кислоту, що може надавати антисептичні властивості, набагато

вище, ніж в обох кислот порізно. Поєднання із бензиловим спиртом дає гарний консервант. Витримує високу температуру до 158°C (температура плавлення)[26].

Характеристика допоміжних речовин

Цукор (лат. Saccharum) - цукром в побуті прийнято називати сахарозою. У цукру солодкий смак, він складається із фруктози і глюкози. Роблять цукор масово із цукрових буряків та рідше із цукрової тростини. Окрім основних видів цукру, існують інші його сорти, види, типи. Звичайний цукор (рафінад та цукровий пісок) - це сахароза в чистому вигляді.

Цукор за будовою поділяється на дисахариди і моносахариди. До моносахаридів відноситься: глюкоза, виноградний цукор та фруктоза - плодовий цукор. Дисахаридами вважаються: сахароза, очеретяний або буряковий цукор і мальтоза - солодовий цукор. Окрім сахарози і мальтози знаменитим дисахаридом є молочний цукор (чи його ще називають лактоза). Складові цукру зазвичай це сахароза і група складних за складом речовин. Саме формула цукру в хімії відсутня. Хімічна формула сахарози - $C_{12}H_{22}O_{11}$. Сахароза в свою чергу складається із фруктози і глюкози[27].

Гліцерин - триатомний спирт, який має високу волого-утримуючу здатність. У його хімічній формулі - $C_3H_8O_3$ - міститься три молекули води, завдяки яким речовина активно утримує вологу, перешкоджаючи її трансепідермальній втраті. Саме ця властивість передусім пояснює популярність гліцерину у косметичній промисловості. В первинному вигляді речовина є в'язкою рідиною із характерним трішки солодким присмаком. Відносно дешевий у виробництві, але дуже ефективний інгредієнт. Вважається одним із найкращих косметичних «зволожувачів». Гліцерин в косметиці діє приблизно так само, як і широко відома гіалуронова кислота: він не лише глибоко зволожує шкіру, але й утворює на її поверхні своєрідну захисну плівку, що перешкоджає втраті вологи. Гліцерин одержують шляхом обробки жирів. Вони можуть бути тваринними або рослинними. В створенні косметики

застосовують жири рослинного походження. На просторах інтернету можна зустріти поділ гліцерину на натуральний і синтетичний. Однак дослідження вчених підтвердили, що різниці між ними немає. Більше того, дуже важко навіть розрізнити гліцерин різного походження. Речовина в будь-якому випадку утворюється внаслідок хімічного процесу, а тому розподіл на натуральний і синтетичний умовне, а властивості гліцерину залишаються однаковими[28].

2.2. Методи досліджень

У нашій кваліфікаційній роботі були використані сучасні фізичні, фізико-хімічні, фармако-технологічні методи випробувань відповідно до обраної форми косметичного засобу - скраб.

Органолептичні методи:

Опис. Контролювали зовнішній вигляд, органолептичні властивості досліджуваних зразків (колір, запах, консистенція). Досліджувані зразки перевірялися візуально на наявність ознак фізичної нестабільності (агрегативної і седиментаційної).

Визначення зовнішнього вигляду, кольору і запаху. Зовнішній вигляд і колір досліджуваного розчину визначали при розгляді краплі розчину, нанесеної на предметне скло або аркуш білого паперу.

Фізико-хімічні методи

Визначення рН розчину проводили потенціометрично (ДФУ 1, розділ 2.2.3.) За допомогою скляного електрода ЕСЛ-43-07 з хлорсеребряного насиченим електродом ЕВЛ-1-М3.1 і іономіра лабораторного "іонометри І-130" з точністю 0,05 рН.

Прозорість розчину. Розчин 1 г субстанції в 20 мл води повинен бути прозорим (ОФС «Прозорість та ступінь каламутності рідин»). рН. Від 5,5 до 7,0 (1% розчин, ОФС «Іонометрія», метод 3).

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСОБУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ

3.1. Застосування ефірних олій у дерматології

Ефірна олія - ароматно-концентрована, летюча рідина, витягнута із різних частин рослин методом дистиляції, пресування чи екстракції. Хімічний склад досить складний, він налічує безліч взаємопов'язаних один з одним речовин, таких як: складні ефіри, кетони, лактони, спирти, ароматичні компоненти та ін. Олії отримують з квітів, трав, чагарників або дерев, що у свою чергу приваблюють комах-запилювачів. Або навпаки з тих видів рослин, що відлякують комах-шкідників. У зв'язку з цим, існує велика різноманітність олій, які відрізняються один від одного своїм ароматом, кольором і методом отримання.

При цьому, якість ефірних олій може також різнитися, на цю умову впливають такі фактори, як: сорт і вид рослини, умови вирощування, вік рослини, час збирання природного матеріалу та ін.

Від звичайних базових масел ефірні олії відрізняються тим, що вони мають властивість швидко зникати, тобто миттєво випаровуються при кімнатній температурі, наповнюючи повітря характерним ароматом. Звідси вони і отримали свою назву, через високу швидкість випаровування вони схожі на ефіри. Ці олії відмінно розчиняються спиртом, ефіром, жирними оліями або восками, але при цьому не розчиняються у воді.

Кожна ефірна олія неповторна і має унікальні властивості. Певної класифікації ефірних олій немає, проте, виробники умовно виділяють дві основні ознаки, завдяки яким їх поділяють на групи:

- Щодо рослини. У зв'язку зі способом їх отримання, основною сировиною є рослини, а точніше їх частини. Якщо взяти до відома, що з одного

ботанічного виду можливе отримання відразу кількох різних ефірних олій, кількість його видів істотно зростає.

- По впливу організм людини. Вплив ефірних олій на організм людини або певний орган, має на увазі свого роду результат хімічної реакції, яка відбувається через вдихання. Таким чином, ефірна олія, що складається із сотні різних компонентів, потрапляючи в кров людини, починає взаємодіяти з гормонами, ферментами. Внаслідок чого людина може мати різні відчуття у вигляді розслаблення або збудження, спокою або припливу енергії[29,30].

Протягом тисячоліть люди витягують з рослин ефірні олії, які використовують у різних галузях життєдіяльності людини. Згодом досвід отримання та застосування стає більш зрозумілим, адже у кожній олії крім неперевершеного аромату є унікальна дія на організм людини. Ефірні олії є не просто банальними ароматами, а справжніми біологічно активними речовинами, які здатні діяти на організм людини в широкому спектрі – від корисного впливу на розумову працездатність, психіку, настрій до цілющого впливу на низку різних захворювань та патологій. Застосовуючи рослинні ефірні олії, вивчіть запобіжні заходи та основні правила. Насамперед вибирайте для себе відповідне ефірне масло, запах якого вам дійсно подобається. Ефірне масло - концентрований продукт, то наносити його на шкіру в чистому вигляді не можна, можна отримати хімічний опік. Забезпечити комфортне нанесення допоможуть базові олії – кокосове, жожоба, авокадо, арганова та ін. Зверніть увагу, що застосовувати внутрішньо без відповідного призначення лікаря не можна.

Властивості ефірних олій дозволяють з успіхом їх використовувати у дерматології. Правильно підібрані ефіри з урахуванням конкретного типу шкіри благотійно впливають на її стан. Ефірні олії підвищують життєвий потенціал та енергію клітин шкіри, що допомагає протистояти негативним факторам навколишнього середовища та старінню. Також вони використовуються для догляду за шкірою тіла та волоссям. Якщо додати кілька крапель ефірної олії у приготовану ванну або маску - користь тільки

підвищиться. При цьому потрібно бути уважним, вміти орієнтуватися серед усього різноманіття рослинних ефірних олій, оскільки при неправильному застосуванні їхню користь можна обернути на шкоду. У доглядову рутину ефірні олії можна вводити шляхом додавання кількох крапель в основу, наприклад крем для обличчя або базове масло. При нанесенні отриманої есенції на шкіру олії проникають у шари шкіри набагато глибше, посилюючи дію косметичних засобів. Винятком є масло чайного дерева - експерти рекомендують використовувати його в чистому вигляді та локально.

- Для нормальної шкіри підходять ефірні олії троянди, ромашки, неролі, герані, лаванди, жасмину, лимона у поєднанні з базовими оліями. Базовими оліями можуть служити: жожоба, мигдальне, маकाдамії, олія абрикосових або виноградних кісточок.
- Для сухої шкіри використовують ефірні олії лаванди, герані, апельсина, ладану, жасмину, сандалу, блакитної пижми, майорану, рожевого дерева у поєднанні з базовими маслами. Базові олії для сухої шкіри: маकाдамії, мигдальне, жожоба, абрикосових кісточок, плодів шипшини.
- Для жирної шкіри застосовують ефірні олії бергамоту, лимона, грейпфрута, іланг-ілангу, імбиру, пачулі, кипарису, кедр, ялівцю. Базові олії для жирної шкіри: абрикосових або виноградних кісточок - у поєднанні з вище переліченими ефірними оліями нормалізують сальні залози.
- Для проблемної шкіри використовують ефірні олії жасмину, лаванди, ялівцю, бергамоту, чайного дерева, іланг-ілангу, лимона, герані, лемонграсу, гвоздики. Базові олії для проблемної шкіри: жожоба, зародків пшениці, солодкого мигдалю.
- Для чутливої шкіри підходять ефірні олії ромашки, чайного дерева, мандарину, неролі, блакитної пижми, іланг-ілангу.

Базові олії для чутливої шкіри: абрикосових кісточок, календули, рисових висівок, бабасу.

- Для зрілої шкіри застосовують ефірні олії лаванди, безсмертника, розмарину, лимона, пачулі, орегано, троянди, шавлії, моркви. Базові олії для зрілої шкіри: аргани, жожоба, вечірньої примули, какао, насіння гранту. Приготувати есенцію згідно з типом своєї шкіри завжди можна заздалегідь. Дотримуючись необхідних пропорцій та інструкцій виробника необхідно змішати масла. Після отриманого вмісту помістіть у скляну посудину і зберігайте в темному місці. Таким чином скористатися олійною есенцією можна одразу без підготовки. Альтернативній послужать вже готові косметичні засоби, які у своєму складі містять концентрацію ефірних олій. Для догляду за волоссям, вибирайте ефірні олії відповідно до типу волосся та проблеми, яку ви маєте намір вирішити.
- Для щоденного догляду за волоссям підходять ефірні олії троянди, розмарину, грейпфруту, лаванди, шавлії, ялівцю, лепехи.
- Для сухого волосся підходять ефірні олії лаванди, сандала, апельсина, мандарина, ромашки, іланг-ілангу, троянди, мирри, ладану.
- Для жирного волосся вибирайте ефірні олії лимона, чайного дерева, м'яти, кедр, евкаліпта, вербени, імбиру, розмарину.
- Для рідіючого волосся будуть корисні ефірні олії, які не тільки призупинять процес випадання волосся, але й стимулюють зростання нового. До них відносяться олії розмарину, лепехи, іланг-ілангу, чайного дерева, рожевого дерева, м'яти, коріандру.
- Для боротьби з лупою підходять ефірні олії герані, чайного дерева, розмарину, лаванди, грейпфрута, базиліка[31,32].

До складу розробленого скрабу для очищення шкіри голови у якості АФІ нами були обрані ефірні олії бергамоту, лимону та чайного дерева.

Ефірна олія бергамоту широко застосовується у парфумерії, косметології та дерматології. Олію віджимають холодним способом із шкоринки плодів.

В цієї ефірної олії трішки терпкуватий, гіркуватий, свіжий аромат. Вона має ось такі корисні властивості як протигрибкову, антисептичну, протипаразитарну, болезаспокійливу, протизапальну, жарознижувальну, тонізуючу та антидепресивну. Ця сировина є ще афродизіаком. І косметичні властивості олії бергамоту також різноманітні. Вона відбілює шкіру, звужує пори, зменшує запальні явища, допомагає доглядати жирну шкіру, нормалізує потовиділення, допомагає при герпесі, покращує стан жирного волосся та зміцнює нігтьову пластину, зменшує лупу. Олія бергамоту ще й відновлює травлення людини за рахунок нормалізації вироблення ензимів. Вона лікує запалення пазух носа і носоглотки, допомагає при рубцюванні ран. Цей продукт також корисний при варикозі, допомагає при запальних захворюваннях сечовивідної системі та зменшує прояви вегето-судинної дистонії[33].

Ефірна олія лимона має яскраво виражену антисептичну та бактерицидну дію. У дерматології лимонна олія застосовують для піклування за шкірою обличчя, нігтями та волоссям. Вона допомагає справитися із жирністю шкіри і висипанням, ламкістю волосся і нігтів, боротися із лупою. Так само як й лимонний сік, олія лимона має відбілюючий ефект, тому її дозволено застосовувати для боротьби із лушенням, судинним малюнком (куперозами), пігментними плямами. Вкрай ефективна ефірна олія лимона для боротьби із целюлітом. Її можна застосовувати у комбінуванні із бозовою олією для обгортань та антицелюлітного масажу, а також додавати у антицелюлітні ванни. Важливо запам'ятати, що концентрована лимонна олія може стати виною хімічного опіку шкіри, і тому її не рекомендовано використовувати в чистому вигляді. Натомість додайте кілька краплин

лимонної олії у готову косметику (крем, скраб, маска, бальзам тощо) чи базову рослинну косметичну олію. Теж варто взяти до уваги, так як лимонна олія має фотосенсибілізуючий дію, тобто підвищує чутливість шкіри до дії ультрафіолетових променів, треба з обережністю знаходитись на сонці, а краще застосовувати засоби з SPF. Через це протягом кількох годин після застосування олії не рекомендують виходити на яскраве сонце. В деяких людей виявляється алергічна реакція на олію, так що не рекомендовано користуватися нею, попередньо не спробувавши на невеликій ділянці шкіри. В натуральній і органічній косметиці лимонна олія грає одразу декілька важливих значень. Передусім, зрозуміло, вона цінується саме як за косметичний ефект: очищаючий, тонізуючий, пом'якшувальний, живильний, відбілюючий. Крім цього, ця олія належить до натуральних консервантів: завдяки бактерицидним властивостям вона не допускає множитися у косметиці шкідливим мікроорганізмам. Врешті-решт, олія лимона - це природний ароматизатор, який надає засобам свіжого цитрусового запаху[34].

Ефірне масло чайне дерево містить в собі 48 найкорисніших компонентів, які мають найпотужніші антисептичні та протигрибкові властивості. Даний факт підтверджує дослідження Австралійської асоціації лабораторій контролювання за харчовими продуктами в 90-х роках. Зміст дослідження полягала у тому, що на немиті руки нанесли олію чайного дерева, й після цього бактеріальне забруднення зменшилося із 3000 до 3 бактерій на 50 кв.см. І для порівняння - після миття водою дистильованою водою цей показник з 3000 зменшився лише до 2000. Олія чайного дерева є прекрасним антисептиком, а й значить - очищає нашу шкіру, прибирає запалення, бореться із вуграми та прищиками. Передусім, вона ідеальна для власниць жирної шкіри. Екстракт чайного дерева рекомендовано застосовувати для боротьби із лупою. І це не дивно, позаяк ефірна олія чайного дерева є найпотужнішим протигрибковим засобом, а, як загальновідомо, лупа - це є грибкове захворювання. Зупинимось на себорей. Саме це хронічне захворювання й призводить до такого невтішного симптому, як лупа. Важливо пом'ятати, що

усі грибкові захворювання - це інфекційні захворювання, тому якщо у одного члена сім'ї виникнула себорея, то невдовзі вона може з'явитися й в інших. Щоб минути цієї ситуації, важливо своєчасно розпочати лікування, а не просто усуватися симптомів косметичними засобами. І профілактика потрібна всім членам сім'ї. Одним із найбільш дієвих засобів в боротьбі із цим захворюванням є природна ефірна олія чайного дерева[35].

Концентрації обраних ефірних олій були взяті у наступних концентраціях: ефірної олії бергамоту - 2 %, ефірної олії лимону - 2 % та ефірної олії чайного дерева - 5%. Діючі концентрації були обрані з огляду літературних джерел. Саме у обраних концентраціях ефірні олії володіють відповідною фармакологічною дією, та рекомендовані для застосування у дерматологічній практиці.

3.2. Асортимент косметологічних засобів, які представлені на ринку України для очищення шкіри голови



Aromatica - Rosemary Scalp Scrub

Скраб для шкіри голови з розмарином

Виробник: Корея

Aromatica - Rosemary Scalp Scrub - скраб для шкіри голови, який особливо підійде у разі проблеми надмірної жирності шкіри. Дія засобу заснована на екстракті листя розмарину, який є сильним антиоксидантом, захищає від вільних радикалів і володіє протизапальними властивостями. Екстракти базиліка і коріандру запобігають випадінню волосся, стимулюють його зростання і захищають. Екстракт хвої подовжує свіжість після миття волосся.

Активні компоненти:

- екстракт листя розмарину - сильний антиоксидант, має протизапальні властивості,
- екстракт хвої - освіжає, надає приємний аромат і подовжує час до наступного миття,
- екстракт імбиру - ніжно зігріває, стимулюючи зростання волоссяних фолікулів,
- екстракт базиліка - стимулює ріст волосся і запобігає його випадінню,
- екстракт коріандру - зміцнює волосся, є джерелом необхідних мінералів.

Дія засобу:

- освіжає і відлущує,
- позбавляє від відмерлих клітин і накопиченого шкірного сала,
- ретельно очищає.

Типи шкіри і косметичні дефекти, для яких цей засіб може бути корисним:

- випадіння волосся,
- надмірна жирність шкіри голови.

Спосіб використання: Нанести необхідну кількість скрабу на волосся і помасажувати. Використовувати 1/2 рази на тиждень замість шампуню або після миття волосся[36].



Biolaven - Виноградний скраб для шкіри голови

Виробник: Польща

Biolaven - Winogronowy Peeling do Skóry Głowy - освіжаючий скраб для шкіри голови. До складу входить цукор, мелені виноградні кісточки і саліцилова кислота, вони відлущують надлишки зроговілого епідермісу, завдяки чому шкіра голови очищується та більш ефективно поглинає активні речовини, що містяться в засобі. Присутні олії виноградних кісточок, лавра, рицинова й оливкова олія розгладжують і кондиціонують пасма, роблячи їх еластичними і сяючими. Систематичне використання пілінгу стимулює мікроциркуляцію і знижує кількість виробленого шкірного жиру, що гарантує поліпшення стану шкіри голови і, як наслідок, стану волосся.

Активні компоненти:

- цукор, мелені виноградні кісточки і саліцилова кислота - відлущує надлишки зроговілої епідермісу,
- олії виноградних кісточок, лавра, рицинова й оливкова олія - живлять і розгладжують волосся.

Дія засобу:

- ефективно очищує волосся і шкіру голови,
- покращує мікроциркуляцію.

Типи шкіри і недоліки шкіри, для яких цей засіб може бути корисним:

- жирна шкіра голови,
- шкіра голови, уражена лупою,
- всі типи волосся і шкіри голови.

Спосіб використання: Нанесіть скраб на вологу шкіру голови і зробіть легкий масаж. Залиште на 3-5 хвилин, потім змийте водою, вимийте волосся і шкіру голови шампунем. Використовувати систематично, не частіше одного разу на тиждень[37].



Mawawo - Prebiotyczny Peeling do Skóry Głowy - Пребіотичний пілінг для шкіри голови

Виробник: Польща

Mawawo - Пребіотичний пілінг для шкіри голови - пілінг для шкіри голови, який завдяки комбінації скрабуючих частинок, ферментів і білої глини глибоко і ретельно очищає шкіру голови, допомагає заспокоїти запалення і зняти подразнення. Інулін відновлює баланс природного мікробіому, зменшує свербіж і почервоніння шкіри, а екстракт мати-й-мачухи, деревію і кори хінного дерева - це запатентований комплекс, який зменшує випадіння волосся, жирність і свербіж шкіри голови. Засіб має кремоподібну консистенцію, є веганським, містить 97.1% компонентів натурального походження.

Активні компоненти:

- Tropical Fruits Harvest™ AF - екстракт манго, папайї та ананаса, очищають, зволожують, відлущують, тонізують і допомагають заспокоїти запалення;
- інулін - пребіотики, живлять природний мікробіом і зміцнюють ліпідний бар'єр шкіри голови;
- біла глина - очищає і освіжає шкіру, а також відлущує її;
- екстракт мати-й-мачухи, деревію і кори хінного дерева - зменшують випадіння волосся, жирність і свербіж шкіри голови;
- гірчична олія - стимулює ріст волосся, живить.

Дія засобу:

- ефективно очищає шкіру голови,
- покращує мікроциркуляцію.

Типи волосся і косметичні дефекти, для яких цей засіб може бути корисним:

- всі типи шкіри і волосся.

Спосіб використання: Нанести невелику кількість пілінгу на вологу шкіру голови. Трохи помасажувати круговими рухами, залишити приблизно на 3 хвилини і змити великою кількістю води. Потім вимити голову шампунем. Використовувати один раз в тиждень[38].



Bandi - Tricho - Peeling oczyszczający do skóry głowy

Пілінг для очищення шкіри голови

Виробник: Польща

Bandi - Tricho - делікатний пілінг для шкіри голови, заснований на дії молочної кислоти. Сечовина, компонент природного зволожуючого фактора, разом з молочною кислотою позбавляють від мертвих клітин епідермісу на шкірі голови і готують її до засвоєння активних компонентів із наступних етапів догляду. Крім того, засіб заспокоює свербіж завдяки вмісту алантоїну. Дія пілінгу делікатна і підходить навіть для дуже чутливої шкіри.

Активні компоненти:

- молочна кислота - відноситься до альфа-гідроксикислоти, володіє відлущуючою, зволожуючою і антивіковою дією,
- екстракт м'яти перцевої - додає приємний аромат, продовжує свіжість волосся,
- сечовина - глибоко зволожує і пом'якшує шкіру, притягаючи молекули води і утримуючи їх в шкірі. Сечовина у більш високих концентраціях володіє відлущуючими властивостями.

Дія засобу:

- заспокоює шкіру голови,
- заспокоює свербіж,
- відлущує омертвілі шар епідермісу.

Типи шкіри і косметичні дефекти, для яких цей засіб може бути корисним:

- інтенсивне випадіння волосся,
- суха і чутлива шкіра голови,
- надмірна жирність шкіри голови і волосся,
- ламке волосся.

Спосіб використання: Нанести засіб на шкіру голови, злегка помасажувати. Через 10 хвилин вимити голову з шампунем. Використовувати не частіше одного разу на тиждень[39].



Збагачене цілим комплексом рослинних екстрактів засіб

Виробник: Корея

Esthetic House CP-1 Head Spa Scalp Scaler призначене для

делікатного очищення і дбайливого оздоровлення шкіри голови. Воно відновлює порушений гідроліпідний баланс епідермісу, інтенсивно насичує його корисними елементами і дбайливо регенерує ушкоджені ділянки.

Витяжка камелії відрізняється потужними заспокійливими властивостями, а центелла підсилює природну резистентність шкірного покриву агресивним агентам навколишнього середовища. Екстракт листя чайного дерева знижує інтенсивність роботи сальних залоз, знімає запалення і надає бактерицидний ефект. Перцева м'ята сприяє зміцненню ослаблених волосяних кутикул і бореться з проблемою випадіння пасом. Розмарин перешкоджає появі лупи і нейтралізує грибкові інфекції.

Спосіб застосування: нанесіть невелику кількість засобу на змочену шкіру голови і легко помасажуйте подушечками пальців протягом 2-3 хвилин. Добре змийте засіб великою кількістю води і використовуйте кондиціонер. Чи не застосовуйте продукт одночасно зі звичайним шампунем - чергуйте процедури.

Склад:

Sodium Chloride, Cocamidopropyl Betaine, Coco-Betaine, Potassium Cocoate, Coco-glucoside, 1,2-Hexanediol, Camellia Sinensis Leaf Extract, Centella Asiatica Extract, Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Extract, Lavandula

Angustifolia (Lavender) Extract, Monarda Didyma Leaf Extract, Mentha Piperita (Peppermint) Leaf Extract, Freesia Refracta Extract, Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower Extract, Rosmarinus Officinalis (Rosemary) Leaf Extract, Panthenol, Illicium Verum (Anise) Fruit Extract, Scutellaria Baicalensis Root Extract, Butylene Glycol, Glycolic Acid, Fragrance.

Як висновок, можна сказати, що засоби закордонного виробництва переважають на ринку. Представлені вони у вигляді цукрового скрабу, розчину, гелю[40,41].

3.3. Експериментальне обґрунтування складу та технології косметичного засобу для очищення шкіри голови

Як вже було розглянуто у попередніх розділ якісний засіб для очищення шкіри голови повинен бути наділений такими властивостями:

- скраб звільняє шкіру від відмерлих клітин та себуму;
- видаляє залишки засобів для стайлінгу, які важко змити лише шампунем;
- скрабування голови посилює мікроциркуляцію крові, внаслідок чого волоссяні цибулини отримують набагато більше поживних елементів і швидше ростуть;
- використання скрабу перед нанесенням маски для волосся сприяє кращому вбиранню корисних речовин;
- окрім інтенсивного очищення, скраб виконує функцію масажера;
- до складу деяких скрабів входять речовини, які звожують та омолоджують шкіру.

У якості АФІ нами обрано наступні компоненти:

- е.о. лимону, бергамоту, чайного дерева;
- олія виноградних кісточок;

- рицинова олія;
- саліцилова кислота;
- цукор;
- гліцерин.

Концентрації АФІ обрано з огляду наукових інформаційних джерел, є робочі та не шкідливі для шкіри голови. Склад експериментального зразку представлений у таблиці 3.1.:

Таблиця 3.1.

Склад експериментального зразку косметичного засобу

№	Назва компоненту	Кількість, г
1.	Цукор	64,0
2.	Е.о чайного дерева	1,0
3.	Е.о. лимону	1,0
4.	Е.о. бергамоту	1,0
5.	Рицинова олія	5,0
6.	Олія Виноградних кісточок	5,0
7.	Саліцилова кислота	5,0
8.	Гліцерин	До 100,0

Наступним етапом наших експериментальних досліджень стало обґрунтування раціональної технології приготування засобу. З цією метою нами було переглянуто нормативні акти, технічні умови приготування м'яких лікарських форм та косметичних засобів.

На основі цього вироблено раціональну технологію приготування.

*Технологія приготування косметичного засобу для очищення шкіри
голови*

1 етап

Відважування компонентів

-е.о. чайного дерева - 1,0

- е.о бергамоту -1,0
- е.о. лимону – 1,0
- олія виноградних кісточок- 1,0
- рицинова олія- 5,0
- саліцилова кислота –5,0
- гліцерин-10.0
- цукор- 64.0



2 етап

У ступці змішуємо ефірні олії, додаємо гліцерин, ретельно перемішуємо



3 етап

Відважений цукор додаємо окремими частинами та бережно перемішуємо для утворення гомогенної маси.



Фото готового косметичного засобу



Закладаємо на зберігання при двох температурних режимах: у прохолодному місці та при кімнатній температурі.

Вивчення фізико-хімічних властивостей у період зберігання

Термін придатності готового засобу є важливим показником підтвердження раціональної технології приготування. Для визначення терміну придатності нами було приготовано 5 серій досліджуваного зразку. Приготовані зразки відправлені на зберігання при двох температурних режимах, а саме у прохолодному місці та при кімнатній температурі.

Термін придатності визначали експериментальним шляхом, за відповідними показниками згідно діючої НД.

Результати проведених досліджень представлені у табл. 3.2. та 3.3.

[illegible]

Однорід ність	однорідна	однорідна	однорідна	однорід на	однорід на	однорі дна	однорі дна
Стабільн ість	стабільна	стабільна	стабільна	стабільн а	стабільн а	стабіль на	стабіль на

*n=5

Таблиця 3.3

Результати досліджень зберігання мазі при кімнатній температурі

Показники якості	Одразу після приготування	5 днів	10 днів	15 днів
Колір	білий з жовтуватим відтінком	білий з жовтуватим відтінком	білий з жовтуватим відтінком	білий з жовтуватим відтінком
Запах	яскраво вираженого бергамоту з відтінком лимону, освіжаючий	яскраво вираженого бергамоту з відтінком лимону, освіжаючий	яскраво вираженого бергамоту з відтінком лимону, освіжаючий	яскраво вираженого бергамоту з відтінком лимону, освіжаючий
Розшарування	не спостерігається	не спостерігаєть ся	спостерігається	спостерігаєть ся
Коагуляція	не спостерігається	не спостерігаєть ся	не спостерігається	не спостерігаєть ся
Консистенція	густа, щільна	густа, щільна	рідка, не тримає форму	рідка, не тримає форму
Однорідність	однорідна	однорідна	однорідна	однорідна
Стабільність	Стабільна +	еластична, пластична	втрата еластичності та пластичності	втрата еластичності та пластичності

Експериментальним шляхом доведено, що оптимальний термін зберігання розробленого засобу для очищення шкіри голови становив 30 діб у прохолодному місці.

Висновки до розділу 3

1. Проведено експериментальне обґрунтування складу і технології косметичного засобу для очищення шкіри голови.
2. Було вивчено асортимент косметологічних засобів, які представлені на ринку України для очищення шкіри голови.
3. Було обґрунтовано доцільність використання ефірних олій у засобі для очищення шкіри голови.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Розглянуто аналіз електронних та літературних джерел щодо властивостей, структури, а також типів волосся у людини. Узагальнені відомості літератури з питань будови, видів та захворювань шкіри голови.

2. Було вивчено асортимент косметологічних засобів для очищення шкіри голови, що представленні в наш час на ринку України серед імпортерів виробників. Аргументувавши доцільність виготовлення нового засобу у формі скрабу для місцевого застосування.

3. Обґрунтовано вибір та доцільність застосування обраних компонентів для засобу що призначений очистити шкіру голови із комплексом ефірних олій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аптечна технологія ліків : підручник для студ. фарм. ф-тів ВМНЗ України III-IV рівнів акредитації / Тихонов О.І., Ярних Т.Г. ; за ред. О.І.Тихонова. – Вид. 4-те, випр. та допов. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с., іл.
2. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек. Методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, М. Ф. Пасічник та ін. // За ред. О. І. Тихонова і Т.Г. Ярних. – К., МОЗ України, 2016. – 125 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 від 01.07.2015 р.).
3. Державний реєстр лікарських засобів. URL: www.moz.gov.ua. (дата звернення: 27.01.23).
4. Допоміжні речовини у виробництві ліків : навч. посіб. для студентів вищ. фармац. навч. закл. / авт.: О А. Рубан, І. М. Перцев, С. А. Куценко, Ю.С. Маслій; за ред. І. М. Перцева. – Харків : Золоті сторінки, 2016. – 720 с. Abraham L.S., Moreira A.M., Moura L.H., Dias M.F. Hair care: A medical overview (part 2). *Surg Cosmet Dermatol*. 2019;1:178–85.
5. Ahn C.S., Suchonwanit P., Foy C.G., Smith P., McMichael A.J. Hair and scalp care in African American women who exercise. *JAMA Dermatol*. 2016;152(05):579–580.
6. Ayanlowo O., Otofano E. *Hair care practices, scalp disorders and psychological effects on women in Nigeria*. Washington DC: Annual Meeting of The American Academy of Dermatology; 2019.
7. Bacon R.A., Mizoguchi H., Schwartz J.R. Assessing therapeutic effectiveness of scalp treatments for dandruff and seborrheic dermatitis, part 1: a reliable and relevant method based on the adherent scalp flaking score (ASFS). *J Dermatolog Treat*. 2014;25((3)):232–236.

8. Birch M.P., Messenger A. 'Bad hair days', scalp sebum excretion and the menstrual cycle. *J Cosmet Dermatol*. 2016;2((3–4)):190–4.
9. Brazilian Collaborative Study Group of Infant Acute Leukemia. Couto A.C., Ferreira J.D., Rosa A.C., Pombo-de-Oliveira M.S., Koifman S. Pregnancy, maternal exposure to hair dyes and hair straightening cosmetics, and early age leukemia. *Chem Biol Interact*. 2018;205(01):46–52.
10. Chiba K., Kawakami K., Sone T., Onoue M. Characteristics of skin wrinkling and dermal changes induced by repeated application of squalene monohydroperoxide to hairless mouse skin. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol*. 2015;16((4)):242–51.
11. Dini I., Laneri S. The New Challenge of Green Cosmetics: Natural Food Ingredients for Cosmetic Formulations. *Molecules*. 2021; 26(13):3921.
12. D'Souza P., Rathi S.K. Shampoo and conditioners: what a dermatologist should know? *Indian J Dermatol*. 2015;60(03):248–254.
13. Draelos Z.D. Hair care and dyeing. *Curr Probl Dermatol*. 2015;47:121–127.
14. Draelos Z.D. Shampoos, conditioners, and camouflage techniques. *Dermatol Clin*. 2013;31(01):173–178.
15. Draelos Z.D. Essentials of hair care often neglected: Hair cleansing. *Int J Trichology*. 2020;2:24–29.
16. European Health for All Statistical Database. Available from: <http://medstat.gov.ua/ukr/normdoc.html>.
17. Gao T., Pereira A., Zhu S. Study of hair shine and hair surface smoothness. *J Cosmet Sci*. 2019;60: 187–197.
18. Gavazzoni Dias M.F. Hair cosmetics: an overview. *Int J Trichology*. 2015;7(01):2–15.
19. Gavazzoni Dias M. F.R. Pro and contra of cleansing conditioners. *Skin Appendage Disord*. 2019;5(03):131–134.

- 20.Gray J., Thomas J. In: *Hair care: Textbook of Cosmetic Dermatology*. 4th ed. Baran R., Maibach H.I., editors. New York: Informa Healthcare; 2020. pp. 218–228.
- 21.Grice E.A., Segre J.A. The skin microbiome. *Nat Rev Microbiol*. 2021;9((4)):244–253.
- 22.Kircik L.H., Kumar S. Scalp psoriasis. *J Drugs Dermatol*. 2020;9:s101–5.
- 23.Lewallen R., Francis S., Fisher B., Richards J., Li J., Dawson T., et al. Hair care practices and structural evaluation of scalp and hair shaft parameters in African American and Caucasian women. *J Cosmet Dermatol*. 2015;14((3)):216–223.
- 24.López L.C, Cabrera-Vique C., Venegas C. Argan oil-contained antioxidants for human mitochondria. *Nat Prod Commun*. 2021;8(01):47–50.
- 25.Ma L., Guichard A., Cheng Y., Li J., Qin O., Wang X., et al. Sensitive scalp is associated with excessive sebum and perturbed microbiome. *J Cosmet Dermatol*. 2019;18((3)):922–928.
- 26.Madnani N., Khan K. Hair cosmetics. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2015;79(5):654-667.
- 27.Maduri V.R., Vedachalam A., Kiruthika S. “Castor Oil”–The culprit of acute hair felting. *Int J Trichology*. 2017;9(03):116–118.
- 28.Masukawa Y., Tsujimura H., Tanamachi H., Narita H., Imokawa G. Damage to human hair caused by repeated bleaching combined with daily weathering during daily life activities. *Exog Dermatol*. 2014;3((6)):273–81.
- 29.Marsh J.M., Brown M.A., Felts T.J., Hutton H.D., Vatter M.L., Whitaker S, et al. Gel network shampoo formulation and hair health benefits. *Int J Cosmet Sci*. 2017;39((5)):543–9.
- 30.Medicine Control. Available from: <http://likicontrol.com.ua>.

31. Misery L., Rahhali N., Ambonati M., Black D., Saint-Martory C., Schmitt A.M., et al. Evaluation of sensitive scalp severity and symptomatology by using a new score. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;25((11)):1295–8.
32. Paschal D., Sanjay K. Shampoo and Conditioners: What a Dermatologist Should know? *Indian J Dermatol*. 2015;60(3):248-254.
33. Punyani S., Tosti A., Hordinsky M. The Impact of Shampoo wash frequency on Scalp and Hair Conditions. *Skin Appendage Disord*. 2021; 7(3): 183-193.
34. Sugita T., Yamazaki T., Makimura K., Cho O., Yamada S., Ohshima H., et al. Comprehensive analysis of the skin fungal microbiota of astronauts during a half-year stay at the international space station. *Med Mycol*. 2016;54((3)):232–9.
35. Schwartz J.R., Henry J.P., Kerr K.M., Mizoguchi H., Li L. The role of oxidative damage in poor scalp health: ramifications to causality and associated hair growth. *Int J Cosmet Sci*. 2015;37((Suppl 2)):9–15.
36. Sharmeen J.B., Mahomoodally F.M., Maggi F. Essential Oils as Natural Sources of Fragrance Compounds for Cosmetics and Cosmeceuticals. *Molecules*. 2021; 26(3):666.
37. State Register of Medicines of Ukraine. Available from: <http://www.drlz.kiev.ua/> Ukrainian.
38. Tanus A., Oliveira C.C., Villarreal D.J., Sanchez F.A., Dias M.F. Black women's hair: the main scalp dermatoses and aesthetic practices in women of African ethnicity. *An Bras Dermatol*. 2015;90(04):450–465.
39. Trüeb R.M., Henry J.P., Davis M.G., Schwartz J.R. Scalp condition impacts hair growth and retention via oxidative stress. *Int J Trichology*. 2018;10((6)):262–70.
40. Trüeb R.M. Swiss Trichology Study Group. The value of hair cosmetics and pharmaceuticals. *Dermatology*. 2021;202:275–82.

41. Velasco M. V.R., Dias TCdS, Freitas AZd. Hair fiber characteristics and methods to evaluate hair physical and mechanical properties. *Braz J Pharm Sci.* 2019;45(01):153–162.

ДОДАТКИ



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ

СЕРТИФІКАТ

учасника
№165

Цим засвідчується, що

Гончар А. П.

брав(ла) участь у роботі III Міжнародної
науково-практичної інтернет-конференції

**«ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ»**

(тривалість - 8 год)

24 березня 2023 р., м. Харків, Україна

В.о. ректора НФаУ,
д. фарм. н., проф.

Проректор з ННР,
д. фарм. н., проф.

Завідувачка кафедри
біотехнології НФаУ,
д. фарм. н., проф.



Алла КОТВИЦЬКА

Інна ВЛАДИМИРОВА

Наталя ХОХЛЕНКОВА



III Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

24 березня 2023 р.
м. Харків, Україна

Продовження додатку Б

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY

УДК 615.1: 615.3: 615.012.6: 57

Електронне видання мережне

Редакційна колегія: проф. Котвицька А. А., проф. Владимирова І. М.,
проф. Хохленкова Н.В., доц. Калюжная О.С., доц. Двінських Н.В.

Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали III
С 89 міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (24 березня 2023 р., м. Харків).
– Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2023. – 443 с. – Назва з тит. екрана.

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS OF MODERN BIOTECHNOLOGY

Матеріали
III міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції

Materials
of the III International Scientific and Practical
Internet Conference

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції, тематика якої охоплює такі напрями: фармацевтична та медична біотехнологія, перспективні біологічно активні речовини, харчова біотехнологія, продукти здорового харчування, екологічна біотехнологія, природоохоронні технології, біотехнологія у рослинництві, тваринництві та ветеринарії, сучасні біотехнології для народного господарства, розробка, виробництво, забезпечення та контроль якості лікарських засобів, мікробіологічні дослідження на етапах розробки, виробництва та контролю якості харчових продуктів, ветеринарних та лікарських препаратів, організаційно-економічні аспекти діяльності біотехнологічних та фармацевтичних підприємств у сучасних умовах, маркетингові дослідження у біотехнології та фармації, теорія та практика підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників біотехнологічних та фармацевтичних підприємств та фірм, викладачів вищих навчальних закладів наукових і практичних працівників фармації та медицини.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

УДК 615.1: 615.3: 615.012.6: 57

ХАРКІВ
KHARKIV
2023

© НФаУ, 2023

Продовження додатку Б

після введення нативних клітин АКЕ встановлено двократне збільшення абсолютної кількості клітин в ПП, в той час як після введення кріоконсервованих клітин їх абсолютна кількість збільшувалася тільки в 1,4 рази. При індукції пухлини нативними клітинами АКЕ починаючи з 4-ої і до 7-ої доби кількість всіх оцінених субпопуляцій імуннокомпетентних клітин лімфатичних вузлів і селезінки поступово знижувалася. В той же час, кількість Т-регуляторних (CD4⁺CD25⁺) клітин, що володіють імуносупресорною активністю, вірогідно, збільшувалася у порівнянні зі здоровими тваринами. Тобто, у тварин-пухлинносів розвивався імундепресивний стан, який сприяв розвитку АКЕ. Індукція онкопатології кріоконсервованими клітинами АКЕ супроводжувалася підвищенням кількості натуральних кілерів (CD16/32⁺) та зниженням вмісту Т-регуляторних (CD4⁺CD25⁺) - клітин. Причому в лімфатичних вузлах ці зміни відбувалися раніше і в більшій мірі, ніж в селезінці.

Отримані результати переконливо демонструють інгібіцію росту пухлини *in vivo* після введення реципієнтам кріоконсервованих клітин АКЕ. Це може бути пов'язане з підвищенням імуногенних характеристик пухлини під впливом кріоконсервування, що опосередковує активацію протипухлинної активності імунної системи тварин-пухлинносів.

Актуальність розробки засобу для очищення шкіри голови

Гончар А.П., Котенко О.М., Пуль-Лузан В.В.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
gonchar.nasya33@gmail.com

Актуальність засобів для очищення голови набирає оборотів, адже шкіра голови, так як і шкірний покрив на будь-яких ділянках тіла, потребує особливого догляду. Скраби для шкіри голови сприяють якісному очищенню шкіри від шкірного сала, забруднень, залишків укладальних засобів та ороговілих частинок. Після скрабування шкіра стає краще дихати, клітини відновлюються, також зменшується кількість виділюваного себума.

Така процедура допомагає зменшити кількість лупи і дозволяє позбутися від сверблячки, подразнення та випадіння волосся. Крім інтенсивного очищення, скраб може виконувати функцію масажера. Після використання цього засобу мікроциркуляція крові значно посилюється, а волосні цибулини набагато більше отримують поживних компонентів, які містяться в ампулах, масках або олії для волосся.

За словами Чесіті Шипман сертифікованого трихолога із США, регулярне відлущування шкіри голови – це один із способів допомогти волосся залишатися здоровим і швидше рости. Вона говорить: Якщо шкіра голови стягнута або суха волосся буде рости більш повільніше. А ще це може спровокувати до їхнього випадання. Використання скрабів сприяє покращенню стану шкіри, а також посиленню кровообігу, що сприяє збільшенню волос та його росту. Слова Чесіті Шипман підтверджує дослідження, яке було проведене в 2018 році в Швейцарії. Його результати довели, що регулярне відлущування шкіри голови може запобігти їх випаданню, допомогти зберегти густоту волосся та зробити їх блискучими. Лаки для волосся, сухі шампуні, спреї для надання об'єму – всі ці засоби накопичуються на шкірі голови і локонах. А шампунь не завжди допомагає змити їх повністю. Добра Джаліман американський дерматолог рекомендує застосовувати скраб для шкіри голови, якщо людина часто користується стаціонарними засобами, особливо тими засобами, що фіксують волосся. Наявність білих лусочок, особливо в районі проділу, не завжди означає, що це лупа. Це може бути ознакою сухої шкіри та роздратованості.

Такий стан може супроводжуватися ламкістю волосся, свербінням, почуттям стягнутості після миття. За словами Вінсента Де Марко трихолога зі США, щоб запобігти сухості шкіри голови і появі лупи, необхідно регулярно використовувати скраби для волосся. За останні роки великої популярності користуються скраби для очищення голови у різних формулах та персвагах.

Механічний скраб – це засіб, що містить дрібні частинки, які в свою чергу видаляють омертвілі клітини шкіри в процесі розтирання субстанції. Зазвичай

Продовження додатку Б

він містить, сіль, цукор, подрібнене насіння фруктів або мелену каву. Механічний пілінг буде гарним вибором для більшості видів шкіри, але також він може бути грубим для ніжною і чутливою шкіри.

Ензимний або ферментативний скраб - один з хімічних скрабів, якого дія полягає в «розчиненні» омертвілої шкіри. На відміну від механічного, він містить не частинки, а ферменти, які відповідають за відлущування. Саме з цієї причини він найкраще підходить власникам чутливої та ніжною шкіри голови. Найпопулярніші ферменти в таких скрабах - бромелайн і папаїн.

Кислотний це ще один із видів хімічного скрабу, але тут кислоти забезпечують відлущуючий ефект. Найчастіше використовуються молочні кислоти і фруктові кислоти. Однією з переваг хімічних скрабів є їх просте нанесення та легке змивання, не потрібно хвилюватися, що частинки можуть залишитися на волоссі.

Саме тому, метою нашої роботи стала розробка складу засобу для очищення шкіри голови.

Обґрунтованість застосування триклозану у засобах гігієни за порожниною рота

Гуденко А.В., Олійник С.В., Пуль-Лузан В.В.

Кафедра технології ліків Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна
anastasiagud2001@gmail.com

Вперше триклозан був використаний як протимікробний препарат у 1974 р. При його низькій токсичності препарат виявився ефективним щодо грампозитивних, грамотрикативних мікроорганізмів та дріжджових грибів. Тому він знайшов широке застосування у засобах особистої гігієни, зокрема гігієни ротової порожнини у складі зубних паст, ополіскувачів, бальзамів та еліксирів.

Триклозан зменшує адгезію бактерій лежить на поверхні зубів, тобто, має антиплаккові властивості, але сам по собі він не може довго затримуватися на поверхні емалі і не надає значного антибактеріального та антиплаккового

Актуальність проблеми та перспективи anti-age фармакотерапії

Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Олефір А.О. 124

Актуальність вивчення проблеми лікування

порушення пуринового обміну
Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Молодан Ю.О., Чабан К.О. 127

Розробка назального спрею-транквілізатору

для лікування тривожних розладів
Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Григор'єв М.В. 129

Дослідження щодо створення нового лікарського засобу

для профілактики та лікування хронічних
запально-дистрофічних уражень тканин пародонта
Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Кравченко Л.С., Андрущенко М.Т. 130

Розробка методики функціоналізації поверхні наночастинок Ag₂S

Борова М.М., Капуш О.А., Ємець А.І. 132

Підвищення ефективності роботи пилотної біогазової установки

шляхом оптимізації компонентів базового субстрату
Буцяк В.І., Буцяк Г.А. 133

Зміни адгезивних властивостей клітин раку молочної та

передміжурової залози людини під впливом
напокомполімеру декстран-поліакриламід/ZnОН₂
Вірич Петро А., Лук'янова Н.Ю., Вірич Павло А., Куцевол Н.В. 136

Вплив бісфенолу А на ріст *Rhodotorula minuta*

та *Saccharomyces cerevisiae*
Воронка М.В., Васіна Л.М., Щепановська М.А. 138

Дослідження біотехнології пробіотичного та

пробиотичного потенціалу симбіотичної культури
Гаврютина В.А., Масалітіна Н.Ю., Близнюк О.М. 140

Особливості експресії антигену CD25 на клітинах

кордової крові після ліофілізації
Гольцев А.М., Луценко О.Д., Останков М.В., Сокол Л.В.,
Гриша І.Г., Чернищенко Л.Г. 141

Можливі механізми активації толерогенного потенціалу дендритних

клітин під впливом кріоконсервування
Гольцев А.М., Дубрава Т.Г., Кісельова Г.Г., Луценко О.Д.,
Останков М.В., Бабенко Н.М., Гасвська Ю.О., Бондарович М.О. 143

Вплив заморожування-відігрівання на імунотенні властивості

клітин аденокарциноми Ераїха
Гольцев А.М., Бондарович М.О., Гасвська Ю.О., Бабенко Н.М.,
Дубрава Т.Г., Останков М.В., Челомбитко О.В. 145

Актуальність розробки засобу для очищення шкіри голови

Гончар А.П., Котенко О.М., Пуль-Лузан В.В. 146

CERTIFICATE

is awarded to

Honchar Anastasiia

for being an active participant in

VII International Scientific and Practical Conference

**“SCIENCE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS,
PROSPECTS AND INNOVATIONS”**

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)



OSAKA

13-15 April 2023

sci-conf.com.ua



SCI-CONF.COM.UA

SCIENCE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 13-15, 2023**

**OSAKA
2023**

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations” (April 13-15, 2023) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2023. 498 p.

ISBN 978-4-9783419-1-4

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-problems-prospects-and-innovations-13-15-04-2023-osaka-yaponiya-arhiv/>.

Editor

Komarytsky M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: osaka@sci-conf.com.ua

homepage: [**https://sci-conf.com.ua**](https://sci-conf.com.ua)

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 CPN Publishing Group ®

©2023 Authors of the articles

Продовження додатку Г

15.	<i>Скляр Д. І., Фомін В. С., Дарина В. П., Стельмах А. В., Сухоносов Р. О.</i>	82
	ПАСИВНЕ ЛІМФАТИЧНЕ СЕРЦЕ	
16.	<i>Тіщенко О. М., Зубрій О. В.</i>	86
	ГЕРПЕТИЧНІ НАСЛІДКИ ПРИ ВАГІТНОСТІ	
17.	<i>Чорна Т. С., Музичук О. М., Сутиська К. Ю., Ксинін М. І., Лучків Я. В.</i>	88
	РОЛЬ ГЕНА DISC1 ТА ЙОГО ПОЛІМОРФІЗМІВ У СПРИЙНЯТЛИВОСТІ ДО ШИЗОФРЕНІЇ	
	PHARMACEUTICAL SCIENCES	
18.	<i>Ikrame El Bergui, Oliynyk S., Yarnykh T., Buryak M.</i>	96
	MODERN ASPECTS OF STANDARDIZATION OF HOMEOPATHIC MEDICINAL PREPARATIONS	
19.	<i>Котенко О. М., Пуль-Лузан В. В., Гончар А. П.</i>	102
	ОБГРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ЗАСОБУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ	
20.	<i>Яременко В. Д., Страшненко Ю. В.</i>	110
	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ IN SILICO ПРИ РОЗРОБЦІ ПОТЕНЦІЙНИХ АФІ НА ОСНОВІ МАГНІЮ ГАЛОГЕНАНТРАЦІЛАТІВ	
	CHEMICAL SCIENCES	
21.	<i>Mukhina K. E.</i>	115
	THE ISSUE OF ENSURING FOOD SAFETY OF THE STATE	
	TECHNICAL SCIENCES	
22.	<i>Dakhno O., Spilnyk M., Uzhelovskyi A., Uzhelovskyi V.</i>	124
	DISCRETE OPTIMIZATION AS A METHOD FOR CREATING TELESCOPIC WORKING EQUIPMENT FOR EXCAVATORS	
23.	<i>Fialko N. M., Presich G. O., Gnedash G. O., Novakivskii M. O.</i>	131
	PROGRESSIVE HEAT-RECOVERY TECHNOLOGY FOR THE PERFECTION OF GAS-FIRED STEAM BOILER PLANTS	
24.	<i>Sanin A., Polishko S., Nosova T., Mamchur S.</i>	138
	THE USE OF CARBON FIBER IN AVIATION AND ROCKET AND SPACE TECHNOLOGY	
25.	<i>Tron Yu., Vasko K.</i>	142
	THE IMPORTANCE OF COLOUR IN WEB-DESIGN. EFFECTIVE METHODS OF BUILDING USER-FRIENDLY WEBSITES	
26.	<i>Zamorska I., Smelyanets O.</i>	148
	FACTORS INFLUENCING THE POST-HARVEST QUALITY OF GARDEN STRAWBERRIES (REVIEW)	

Продовження додатку Г

УДК 61.615.3

**ОБГРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ЗАСОБУ
ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ****Котенко Олександр Михайлович,**
д.фарм.н., професор**Пуль-Лузан Вікторія Вікторівна,**
к.фарм.н., доцент**Гончар Анастасія Павлівна,**
здобувач вищої освітиНаціональний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна

Анотація. Якісне очищення – це основа догляду за волоссям та шкірою голови незалежно від природного типу. На шкірі голови щодня накопичуються ороговілі частинки епідермісу, природний жир, пил та залишки укладальних засобів. Вони можуть забивати пори, провокувати лупу і ламкість волосся, уповільнювати їх зростання, погіршувати дихання шкіри та засвоєння поживних речовин. Очищення голови є важливим, на сьогодні є ринок засобів, але він не значний, саме тому, перспективним є розробка нового засобу для очищення шкіри голови з використанням діючих активних та допоміжних речовин.

Ключові слова. Скраб, шкіра голови, очищення, ефірні олії, склад.

Ефірна олія – ароматно-концентрована, летюча рідина, витягнута із різних частин рослин методом дистиляції, пресування чи екстракції. Хімічний склад досить складний, він налічує безліч взаємопов'язаних один з одним речовин, таких як: складні ефіри, кетони, лактони, спирти, ароматичні компоненти та ін. Олії отримують з квітів, трав, чагарників або дерев, що у свою чергу приваблюють комах-запилювачів. Або навпаки з тих видів рослин, що відлякують комах-шкідників. У зв'язку з цим, існує велика різноманітність олій, які відрізняються один від одного своїм ароматом, кольором і методом

Продовження додатку Г

отримання.

При цьому, якість ефірних олій може також різнитися, на цю умову впливають такі фактори, як: сорт і вид рослини, умови вирощування, вік рослини, час збирання природного матеріалу та ін [1].

Від звичайних базових масел ефірні олії відрізняються тим, що вони мають властивість швидко зникати, тобто миттєво випаровуються при кімнатній температурі, наповнюючи повітря характерним ароматом. Звідси вони і отримали свою назву, через високу швидкість випаровування вони схожі на ефіри. Ці олії відмінно розчиняються спиртом, ефіром, жирними оліями або восками, але при цьому не розчиняються у воді.

Кожна ефірна олія неповторна і має унікальні властивості. Певної класифікації ефірних олій немає, проте, виробники умовно виділяють дві основні ознаки, завдяки яким їх поділяють на групи [2, 3]:

- Щодо рослини. У зв'язку зі способом їх отримання, основною сировиною є рослини, а точніше їх частини. Якщо взяти до відома, що з одного ботанічного виду можливе отримання відразу кількох різних ефірних олій, кількість його видів істотно зростає.

- По впливу організм людини. Вплив ефірних олій на організм людини або певний орган, має на увазі свого роду результат хімічної реакції, яка відбувається через вдихання. Таким чином, ефірна олія, що складається із сотні різних компонентів, потрапляючи в кров людини, починає взаємодіяти з гормонами, ферментами. Внаслідок чого людина може мати різні відчуття у вигляді розслаблення або збудження, спокою або припливу енергії.

Протягом тисячоліть люди витягують з рослин ефірні олії, які використовують у різних галузях життєдіяльності людини. Згодом досвід отримання та застосування стає більш зрозумілим, адже у кожної олії крім неперевершеного аромату є унікальна дія на організм людини. Ефірні олії є не просто банальними ароматами, а справжніми біологічно активними речовинами, які здатні діяти на організм людини в широкому спектрі – від корисного впливу на розумову працездатність, психіку, настрій до цілющого

Продовження додатку Г

впливу на низку різних захворювань та патологій. Застосовуючи рослинні ефірні олії, вивчіть запобіжні заходи та основні правила. Насамперед вибирайте для себе відповідне ефірне масло, запах якого вам дійсно подобається. Ефірне масло - концентрований продукт, то наносити його на шкіру в чистому вигляді не можна, можна отримати хімічний опік. Забезпечити комфортне нанесення допоможуть базові олії – кокосове, жожоба, авокадо, арганова та ін. Зверніть увагу, що застосовувати внутрішньо без відповідного призначення лікаря не можна.

Властивості ефірних олій дозволяють з успіхом їх використовувати у дерматології. Правильно підібрані ефіри з урахуванням конкретного типу шкіри благотворно впливають на її стан. Ефірні олії підвищують життєвий потенціал та енергію клітин шкіри, що допомагає протистояти негативним факторам навколишнього середовища та старінню. Також вони використовуються для догляду за шкірою тіла та волоссям. Якщо додати кілька крапель ефірної олії у приготовану ванну або маску - користь тільки підвищиться. При цьому потрібно бути уважним, вміти орієнтуватися серед усього різноманіття рослинних ефірних олій, оскільки при неправильному застосуванні їхню користь можна обернути на шкоду. У доглядову рутину ефірні олії можна вводити шляхом додавання кількох крапель в основу, наприклад крем для обличчя або базове масло. При нанесенні отриманої есенції на шкіру олії проникають у шари шкіри набагато глибше, посилюючи дію косметичних засобів. Винятком є масло чайного дерева - експерти рекомендують використовувати його в чистому вигляді та локально [4].

- Для нормальної шкіри підходять ефірні олії троянди, ромашки, неролі, герані, лаванди, жасмину, лимона у поєднанні з базовими оліями. Базовими оліями можуть служити: жожоба, мигдальне, маकाдамії, олія абрикосових або виноградних кісточок.

- Для сухої шкіри використовують ефірні олії лаванди, герані, апельсина, ладану, жасмину, сандалу, блакитної пижми, майорану, рожевого дерева у поєднанні з базовими маслами. Базові олії для сухої шкіри: маकाдамії,

Продовження додатку Г

мигдальне, жожоба, абрикосових кісточок, плодів шипшини.

- Для жирної шкіри застосовують ефірні олії бергамоту, лимона, грейпфрута, іланг-ілангу, імбиру, пачулі, кипарису, кедра, ялівцю. Базові олії для жирної шкіри: абрикосових або виноградних кісточок - у поєднанні з вище переліченими ефірними оліями нормалізують сальні залози.

- Для проблемної шкіри використовують ефірні олії жасмину, лаванди, ялівцю, бергамоту, чайного дерева, іланг-ілангу, лимона, герані, лемонграсу, гвоздики. Базові олії для проблемної шкіри: жожоба, зародків пшениці, солодкого мигдалю.

- Для чутливої шкіри підходять ефірні олії ромашки, чайного дерева, мандарину, неролі, блакитної пижми, іланг-ілангу. Базові олії для чутливої шкіри: абрикосових кісточок, календули, рисових висівок, бабасу.

- Для зрілої шкіри застосовують ефірні олії лаванди, безсмертника, розмарину, лимона, пачулі, орегано, троянди, шавлії, моркви. Базові олії для зрілої шкіри: аргани, жожоба, вечірньої примули, какао, насіння гранту. Приготувати есенцію згідно з типом своєї шкіри завжди можна заздалегідь. Дотримуючись необхідних пропорцій та інструкцій виробника необхідно змішати масла. Після отриманого вмісту помістіть у скляну посудину і зберігайте в темному місці. Таким чином скористатися олійною есенцією можна одразу без підготовки. Альтернативній послужать вже готові косметичні засоби, які у своєму складі містять концентрацію ефірних олій. Для догляду за волоссям, вибирайте ефірні олії відповідно до типу волосся та проблеми, яку ви маєте намір вирішити.

- Для щоденного догляду за волоссям підходять ефірні олії троянди, розмарину, грейпфруту, лаванди, шавлії, ялівцю, лепехи.

- Для сухого волосся підходять ефірні олії лаванди, сандала, апельсина, мандарина, ромашки, іланг-ілангу, троянди, мирри, ладану.

- Для жирного волосся вибирайте ефірні олії лимона, чайного дерева, м'яти, кедра, евкаліпта, вербени, імбиру, розмарину.

- Для рідіючого волосся будуть корисні ефірні олії, які не тільки

призупинять процес випадання волосся, але й стимулюють зростання нового. До них відносяться олії розмарину, лепехи, іланг-ілангу, чайного дерева, рожевого дерева, м'яти, коріандру.

- Для боротьби з лупою підходять ефірні олії герані, чайного дерева, розмарину, лаванди, грейпфрута, базиліка.

До складу розробленого скрабу для очищення шкіри голови у якості АФІ нами були обрані ефірні олії бергамоту, лимону та чайного дерева.

Ефірна олія бергамоту широко використовується в косметології, дерматології та парфумерії. Олію віджимають холодним способом зі шкірки плодів.

У цього ефірного масла трохи гіркуватий, свіжий, терпкуватий аромат. Воно має такі корисні властивості як антисептичну, протигрибкову, протипаразитарну, протизапальну, болезаспокійливу, жарознижувальну, антидепресивну та тонізуючу. Цей продукт є також афродизіаком. Косметичні властивості олії бергамоту теж різноманітні. Воно звужує пори, відбілює шкіру, зменшує запальні явища, нормалізує потовиділення, допомагає доглядати жирну шкіру, допомагає при герпесі, зменшує лупу, покращує стан жирного волосся і зміцнює нігтьову пластину. Олія бергамоту також покращує травлення за рахунок нормалізації вироблення ферментів. Воно лікує запалення пазух носа та носоглотки, допомагає рубцюванню ран. Цей продукт корисний при варикозі, зменшує прояви вегето-судинної дистонії, допомагає при запальних захворюваннях сечової сфери [5].

Ефірна олія лимона має яскраво виражену бактерицидну та антисептичну дію. В дерматології лимонне масло використовують для догляду за шкірою обличчя, волоссям та нігтями. Воно допомагає впоратися з жирністю шкіри та висипаннями, боротися з лупою, ламкістю волосся та нігтів. Так само як і лимонний сік, масло лимона має відбілюючий ефект, тому його можна застосовувати для боротьби з лущенням, пігментними плямами і судинним малюнком (куперозами). Дуже ефективно ефірна олія лимона для боротьби з целюлітом. Його можна використовувати в комбінації з базовою олією для

антицелюлітного масажу та обгортань, а також додавати в антицелюлітні ванни. Важливо пам'ятати, що концентрована лимонна олія може стати причиною хімічного опіку шкіри, тому її не рекомендують використовувати у чистому вигляді. Натомість додавайте кілька крапель лимонної олії в готову косметику (скраб, крем, маска, бальзам тощо) або базову рослинну косметичну олію. Також слід взяти до уваги, що лимонна олія має фотосенсибілізуючий ефект, тобто підвищує чутливість шкіри до дії ультрафіолетових променів. Тому протягом кількох годин після зовнішнього застосування олії не радять виходити на яскраве сонце. У деяких людей спостерігається алергічна реакція на цю олію, так що не можна використовувати її, попередньо не спробувавши на невеликій ділянці шкіри. У натуральній та органічній косметиці лимонна олія грає відразу кілька важливих ролей. Насамперед, зрозуміло, воно цінується саме за косметичний ефект: тонізуючий, очищаючий, пом'якшувальний, відбілюючий, живильний. Крім того, ця олія є натуральним консервантом: завдяки бактерицидним властивостям воно не дозволяє розмножуватися в косметиці шкідливим мікроорганізмам. Нарешті, олія лимона - це природний ароматизатор, що надає косметиці свіжого цитрусового запаху [6].

Ефірне масло чайне дерево містить у собі 48 найкорисніших компонентів, які мають найпотужніші протигрибкові та антисептичні властивості. Це підтверджує дослідження Австралійської асоціації лабораторій контролю за харчовими продуктами у 90-х роках. Суть дослідження полягала в тому, що на немиті руки нанесли олію чайного дерева, і після цього бактеріальне забруднення зменшилося з 3000 до 3 бактерій на 50 кв.см. І для порівняння - після миття водою дистильованою водою цей показник з 3000 зменшився лише до 2000. Олія чайного дерева є прекрасним антисептиком, а значить - очищає нашу шкіру, прибирає запалення, бореться з прищиками та вуграми. Насамперед, воно ідеальне для власниць жирної шкіри. Екстракт чайного дерева рекомендується застосовувати для боротьби з лупою. І це не дивно, адже ефірна олія чайного дерева є найпотужнішим протигрибковим засобом, а, як відомо, лупа - це грибкове захворювання. Зупинимося на себорей.

Саме це хронічне захворювання призводить до такого неприємного симптому, як лупа. Важливо пам'ятати, що всі грибкові захворювання є інфекційними, тому якщо в одного члена сім'ї з'явилася себорея, то незабаром вона може з'явитися і в інших. Щоб уникнути цього, важливо вчасно розпочати лікування, а не просто прибирати симптоми косметичними засобами. І профілактика потрібна всій родині. Одним з найбільш ефективних засобів у боротьбі з цим захворюванням є натуральна ефірна олія чайного дерева [7].

Концентрації обраних ефірних олій були взяті у наступних концентраціях: ефірної олії бергамоту – 2 %, ефірної олії лимону – 2 % та ефірної олії чайного дерева – 5%. Діючі концентрації були обрані з огляду літературних джерел. Саме у обраних концентраціях ефірні олії володіють відповідною фармакологічною дією, та які дозволені для використання у косметологічній практиці. Обраний склад володіємо наступними властивостями: зміцнює шкіру голови, регулює секрецію шкірного сала, запобігає росту бактерій, стимулююча дія для посилення росту волосся, знижує ризик закупорки волосяних фолікулів і, як наслідок, випадіння волосся, надає антимікробну, протівірусну та протигрибкову дію, що важливо для підтримки мікріобіому шкіри голови. Також застосування ефірних олій для волосся позитивно впливає на роботу нервової системи – знімає тривожність, заспокоює, розслабляє [8].

ЛІТЕРАТУРА

1. Nina Madnani, Kaleem Khan. Hair cosmetics. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2013; 79(5):654-667.
2. Supriya Punyani, Antonella Tosti, Maria Hordinsky. The Impact of Shampoo Wash Frequency on Scalp and Hair Conditions. *Skin Appendage Disord.* 2021; 7(3):183-193.
3. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. *Nat Rev Microbiol.* 2011;9((4)):244–53.
4. Ma L, Guichard A, Cheng Y, Li J, Qin O, Wang X, et al. Sensitive scalp

is associated with excessive sebum and perturbed microbiome. *J Cosmet Dermatol*. 2019;18((3)):922–8.

5. Rituja Saxena, Parul Mittal, Cecile Clavaud. Longitudinal study of the scalp microbiome suggests coconut oil to enrich healthy scalp commensals. *Sci Rep*. 2021; 11(1):7220.

6. Oh J, Byrd AL, Deming C, Conlan S, Kong HH, Segre JA, Program NCS. Biogeography and individuality shape function in the human skin metagenome. *Nature*. 2014;514(7520):59–64.

7. J Tyler Ramsey, B Carrie Shropshire, Tidor R Nagy. Essential Oils and Health. *Yale J Biol Med*. 2020; 93(2):291-305.

8. Rhind JP, Pirie D. Essential Oils: A Handbook for Aromatherapy Practice. Jessica Kingsley Publishers; 2012.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ
XXIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

19-21 квітня 2023 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2023

УДК 615.1

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимирова І. М.

Укладачі: Сурікова І. О., Боднар Л. А., Григорів Г. В. Литкін Д. В.

Актуальні питання створення нових лікарських засобів: матеріали ХХІХ міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (19-21 квітня 2023 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2023. – 606 с.

Збірка містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Youth Pharmacy Science», які представлені за пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти синтезу біологічно активних сполук і створення на їх основі лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного та хіміко-технологічного аналізу; вивчення рослинної сировини та створення фітопрепаратів; сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури; біотехнології у фармації; досягнень сучасної фармацевтичної мікробіології та імунології; доклінічних досліджень нових лікарських засобів; фармацевтичної опіки рецептурних та безрецептурних лікарських препаратів; доказової медицини; сучасної фармакотерапії, соціально-економічних досліджень у фармації, маркетингового менеджменту та фармакоекономіки на етапах створення, реалізації та використання лікарських засобів; управління якістю у галузі створення, виробництва й обігу лікарських засобів; суспільствознавства; фундаментальних та мовних наук.

УДК 615.1

© НФаУ, 2023

XXIX Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та студентів
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

властивості, сприяють повноті вивільнення діючої речовини і як наслідок без зусиль наносяться на слизові оболонки порожнини рота, швидко розріджуються, розчиняються, змішуються зі слиною і зумовлюють повну віддачу лікарського засобу, тобто, забезпечують необхідний комплекс вимог, які висуваються до цієї лікарської форми. Не мають токсично-дратівливої дії та кумулятивної здатності, відсутня канцерогенна дія,

Висновки. На підставі вищевказаних даних можна зробити висновок, що гелі на основі полімерів є найбільш раціональними лікарськими формами для застосування в стоматології при лікуванні та профілактиці карієсу емалі. Завдяки полімерній основі вони дозволяють здійснити весь комплекс вимог ремінералізуючої терапії та узгодити їх із соціально-економічними аспектами життя пацієнтів.

ОБГРУНТУВАННЯ ЦУКРУ У СКЛАДІ ЗАСОБУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ШКІРИ ГОЛОВИ

Гончар А.П., Котенко О.М., Пуль-Лузан В.В., Ярних Т.Г.
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
gonchar.nastya33@gmail.com

Вступ. Організм природним чином замінює омертвілі клітини на нові. Але іноді йому потрібна допомога. Очищення шкіри голови включає використання спеціальних засобів. Догляд за шкірою голови має вирішальне значення, оскільки в ній знаходяться волосяні фолікули. Для пілінгу використовують хімічні чи натуральні продукти. З їхньою допомогою видаляються забруднення, дозволяючи секрету підтримувати здоров'я волосся.

Мета дослідження. Аналіз літературних джерел з метою обґрунтування вибору активних фармацевтичних інгредієнтів у складі засобу для очищення шкіри голови.

Матеріали та методи. Систематичний огляд наукових літературних джерел, обробка інформації.

Результати дослідження. Кожне волосся має кутикулу – це так звана оболонка, що його покриває. Саме в цих кутикулах згодом накопичується бруд, пил або ще якісь подібні елементи, і з ними вже не так просто впоратися звичайним шампунем або бальзамом. Волосся починає погано вимиватися, дуже швидко стає знову брудним, втрачає свій природний блиск і свіжість. Ось це і буде першими ознаками того, що їм просто потрібний ефективний пілінг. Пілінг шкіри голови сприяє припливу крові до волосяних цибулин, тим самим значно прискорює їх зростання, живить і очищає їх від застарілих забруднень. Скраби на цукровій основі завдяки своїй кристалопоподібній структурі відлущують і видаляють відмерлу шкіру, чим відкривають волосся «друге дихання». Попередньо очищена шкіра голови пілінгом, як «губка» всмоктуватиме всі корисні, і так їй необхідні речовини з наступних процедур. Кутикула, яка завдяки пілінгу набуде свої природні властивості, зможе максимально посприяти швидкому зростанню волосся, а також забезпечити його чистоту та блиск.

Висновки. Пілінг шкіри голови таким продуктом, як цукор простий, універсальний та бездоганний у всіх його аспектах. Адже безпосередньо скраби на цукровій основі сприяють регулярному оновленню шкіри, так само вони надають волосся красу, гладкість і сяйво. Саме тому, для подальших досліджень нами обрано саме цукор у складі засобу для очищення шкіри голови.

Національний фармацевтичний університет

Факультет фармацевтичний
Кафедра технології ліків
Ступінь вищої освіти магістр
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
Освітня програма Фармація

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри
технології ліків

Тетяна ЯРНИХ

«28» вересня 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анастасії ГОНЧАР

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри голови»
керівник кваліфікаційної роботи: Олександр КОТЕНКО, професор кафедри тенології ліків
затверджений наказом НФаУ від «06» березня 2023 року № 59
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2022 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Розробка складу та технології препарату у формі скрабу для місцевого застосування для очищення шкіри голови.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
 - визначити переваги і недоліки такої лікарської форми як скраб для місцевого застосування задля очищення шкіри голови;
 - виконати аналіз наукової літератури із метою вибору якісного складу досліджуваного засобу;
 - обґрунтування введення допоміжних речовин у склад скрабу із метою покращення якісних та фізичних властивостей;
 - Розробити технологію приготування скрабу для місцевого застосування із обраними АФІ та допоміжними речовинами.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
таблиць – 4, рисунків – 6.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Олександр КОТЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри технології ліків	26.09.22	26.09.22
2	Олександр КОТЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри технології ліків	10.02.23	10.02.23
3	Олександр КОТЕНКО, професор закладу вищої освіти кафедри технології ліків	20.03.23	20.03.23

7. Дата видачі завдання: «28» вересня 2022 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Вибір теми	вересень 2022 р.	виконано
2	Аналіз літературних джерел	листопад 2022 р.	виконано
3	Проведення експериментальних досліджень	лютий-березень 2023 р.	виконано
4	Оформлення роботи	березень-квітень 2023 р.	виконано
5	Надання готової роботи до комісії	квітень 2023 р.	виконано

Здобувач вищої освіти

_____ Анастасія ГОНЧАР

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Олександр КОТЕНК

ВИТЯГ З НАКАЗУ № 59
по Національному фармацевтичному університету
від 06 березня 2023 року

Затвердити тему, керівника та рецензента кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти денної форми навчання фармацевтичного факультету НФаУ 2023 року випуску:

№ з/п	Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти	Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)	Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)	Керівник кваліфікаційної роботи	Рецензент кваліфікаційної роботи
1.	Гончар Анастасія Павлівна	Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри голови	Development of the composition and technology of a scalp cleanser	проф. Котенко О. М.	доц. Ковалевська І. В.

ПІДСТАВА: службова записка завідувача кафедрою про затвердження теми кваліфікаційної роботи, керівника та рецензента.

Вірно: пров. фахівець деканату
Фоменко

Н. В.

ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі
здобувача вищої освіти**

№ 112753 від « 30 » квітня 2023 р.

Проаналізувавши випускну кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти денної форми навчання Гончар Анастасії Павлівни, 5 курсу, _____ групи, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, на тему: «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри голови / Development of the composition and technology of a scalp cleanser», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (копіляції).

**Голова комісії,
професор**



Інна ВЛАДИМИРОВА

0%

11%

ВІДГУК

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти
магістр, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

Анастасії ГОНЧАР

**на тему: «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри
голови».**

Актуальність теми. Клітини шкіри завжди оновлюються, шкіра голови не виняток. Скупчення відмерлих частинок може стати причиною утрудненого живлення волосяних фолікул, появи лупи, підвищення жирності та навіть випадіння волосся. Ретельно та дбайливо очистити шкіру голови нам можуть допомогти спеціальні скраби. Вони не тільки відлущують відмерлі клітини, але й активізують процеси природного оновлення, стимулюють зростання нового волосся, знижують жирність та приємно освіжають. Крім того, такі засоби - справжня знахідка для всіх, хто часто використовує продукти для укладання. Наприклад стайлінг може накопичуватися у волоссі і негативно впливати на їх стан. Спеціальний скраб допоможе впоратися і з цією проблемою та ретельно очистити волосся від забруднень.

Після використання скрабу волосся краще вбирати будь-який додатковий догляд, наприклад, маску або сироватку, довше залишатися чистими, легше розчісуватися, укладатися і краще рости. В основі скрабу для шкіри голови можуть бути абразивні натуральні частинки. До нього також додають ментол, фруктові кислоти, різні поживні олії та натуральні екстракти, що мають антисептичні, заспокійливі та тонізуючі властивості. Хороший скраб голови вирішує одразу кілька завдань:

- відлущує омертвілі частинки шкіри, відновлюючи повноцінне клітинне дихання та нормалізуючи жировий баланс шкіри голови;

- активує шкірний кровообіг, що при регулярному застосуванні засобу призводить до стимуляції росту волосся. Завдяки скрабу, можна робити масаж пальцями або використовувати спеціальні масажери;
- живить шкіру голови та насичує волосяні цибулини корисними мікроелементами завдяки жирною та е. о., вітамінам та активним екстрактам у складі.

Відлущування, масаж та корисна масляна маска - приємний догляд три в одному! Використання скрабу буде залежати від частоти миття волосся. Нормальну шкіру голови рекомендується очищати скрабом приблизно раз на три-чотири миття, жирну - раз на два миття, чутливу - раз на місяць з особливою обережністю або не використовувати скраб взагалі при виникненні негативної реакції або появі алергії. Скраб наноситься на вологу шкіру по проділах, після чого голову потрібно ретельно промасажувати, залишити засіб на волоссі на 5-10 хвилин і змити теплою водою. Далі потрібно вимити голову як завжди і можна нанести поживну або зволожуючу маску для додаткового догляду. Здавалося б, що потрібно для ефективного очищення шкіри голови, крім правильно підбраного шампуню? Дослідження, однак, доводять, що деякі з нас потребують додаткового, більш глибокого очищення. Саме для цього і були вигадані скраби для шкіри голови. Як правило, основні забруднення зі шкіри голови та коріння волосся видаляє очищувальний засіб - шампунь. На жаль, шампунь не завжди справляється зі своїм завданням успішно. Особливо в такі періоди, коли шкірі голови з різних причин потрібно більш глибоке очищення. Тоді на допомогу і приходить скраб - косметичний засіб для шкіри голови з абразивними частинками.

В результаті ви отримуєте:

- більш гладке, сяюче і здорове волосся;
- чудовий прикореневий об'єм - за рахунок глибокого очищення в зоні біля коріння волосся;
- зростання міцнішого волосся завдяки масажному ефекту;

- додатковий догляд за шкірою голови, якщо до складу включені зволожуючі та поживні компоненти;
- почуття неймовірної свіжості після миття голови.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.

Доведена доцільність розробки нового засобу у формі скрабу для місцевого застосування для очищення шкіри голови із новим складом АФІ, що суттєво відрізняється від існуючих на фармацевтичному ринку.

Оцінка роботи. Кваліфікаційна робота за об'ємом теоретичних та практичних досліджень повністю відповідає вимогам до виконання кваліфікаційної роботи.

Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту. Кваліфікаційна робота Анастасії ГОНЧАР може бути представлена до захисту у Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету для присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня магістр.

Науковий керівник _____ Олександр КОТЕНКО

« 12» квітня 2023 р.

РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 226
Фармація, промислова фармація**

Анастасії ГОНЧАР

**на тему: «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри
голови».**

Актуальність теми. Актуальність засобів для очищення голови набирає оборотів, адже шкіра голови, так як і шкірний покрив на будь-яких ділянках тіла, потребує особливого догляду. Скраби для шкіри голови сприяють якісному очищенню шкіри від шкірного сала, забруднень, залишків укладальних засобів та ороговілих частинок. Після скрабування шкіра стає краще дихати, клітини відновлюються, також зменшується кількість виділюваного себума. Така процедура допомагає зменшити кількість лупи і дозволяє позбутися від сверблячки, подразнення та випадіння волосся. Крім інтенсивного очищення, скраб може виконувати функцію масажера. Після використання цього засобу мікроциркуляція крові значно посилюється, а волосяні цибулини набагато більше отримують поживних компонентів, які містяться в ампулах, масках або олії для волосся.

Теоретичний рівень роботи. Робота викладена у трьох розділах. У першому розділі детально розглянуто властивості, типи та структуру волосся і шкіри. У другому розділі наведені об'єкти та методи дослідження використані у роботі. Третій розділ присвячений експерименту з розробки раціональної технології скрабу із обраним комплексом активних та допоміжних речовин, який суттєво відрізняється за складом від існуючих скрабів на фармацевтичному ринку.

Пропозиції автора з теми дослідження. Практична значимість роботи базується на встановленні відповідності до вимог ДФУ. Результати представлені в роботі можуть бути використані для подальшого дослідження скрабу для зовнішнього застосування для очищення шкіри голови.

Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.

Практична цінність роботи базується на встановленні відповідності вимог ДФУ до органолептичних та фізичних показників зразків порошку скрабу з обраним комплексом АФІ.

Недоліки роботи. За текстом роботи зустрічаються орфографічні помилки, у розділі 3 не вистачає даних про підтвердження терміну придатності досліджуваного засобу.

Загальний висновок і оцінка роботи. Кваліфікаційна робота Анастасії ГОНЧАР може бути представлена до захисту в Екзаменаційну комісію Національного фармацевтичного університету для присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня магістр.

Рецензент _____

проф. Інна Ковалевська

«28» квітня 2023 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 11

«28» квітня 2023 року

м. Харків

**засідання кафедри
технології ліків**

Голова: завідувачка кафедри, доктор фарм. наук, професор
Тетяна ЯРНИХ

Секретар: канд. фарм. наук, асистент Світлана ОЛІЙНИК

ПРИСУТНІ: професор Тетяна ЯРНИХ, професор Олександр КОТЕНКО,
професор Юлія ЛЕВАЧКОВА, професор Ріта САГАЙДАК-НІКІТЮК, доцент
Марина БУРЯК, доцент Володимир КОВАЛЬОВ, доцент Наталія ЖИВОРА,
асистент Світлана ОЛІЙНИК, асистент Єлизавета ЗУЙКІНА

ПОРЯДОК ДЕННИЙ

1. Про представлення до захисту до Екзаменаційної комісії кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.

СЛУХАЛИ: проф. Тетяну ЯРНИХ – про представлення до захисту до Екзаменаційної комісії кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.

ВИСТУПИЛИ: Здобувач вищої освіти 5 курсу групи Фс18(5,0д)-08 спеціальності 226 Фармація, промислова фармація Анастасія ГОНЧАР з доповіддю на тему «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри голови» (науковий керівник: професор Олександр КОТЕНКО).

УХВАЛИЛИ: Рекомендувати до захисту кваліфікаційну роботу.

Голова

Завідувачка кафедри, проф.

Тетяна ЯРНИХ

(підпис)

Секретар

асистент

Світлана ОЛІЙНИК

(підпис)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти Анастасія ГОНЧАР до захисту кваліфікаційної роботи

за галуззю знань 22 Охорона здоров'я

спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація

освітньою програмою Фармація

на тему: «Розробка складу та технології засобу для очищення шкіри голови»

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету _____ / Микола ГОЛІК /

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Анастасія ГОНЧАР представила кваліфікаційну роботу, яка за об'ємом теоретичних і практичних досліджень повністю відповідає вимогам до оформлення кваліфікаційних робіт.

Керівник кваліфікаційної роботи

Олександр КОТЕНКО

«28» квітня 2023 р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Анастасія ГОНЧАР допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувачка кафедри
технології ліків

Тетяна ЯРНИХ

«28» квітня 2023 року

Кваліфікаційну роботу захищено
у Екзаменаційній комісії

« 16 » червня 2023 р.

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,
доктор фармацевтичних наук, професор

_____ /Лена ДАВТЯН/