

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет медико-фармацевтичних технологій**

**кафедра косметології і аромології**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: **РОЗРОБКА, ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ**  
**ЕФЕКТИВНОСТІ СХЕМ КОРЕКЦІЇ ГІПЕРПІГМЕНТАЦІЇ ОБЛИЧЧЯ**  
**В УМОВАХ КОСМЕТОЛОГІЧНОГО ЗАКЛАДУ**

**Виконав:** здобувач вищої освіти групи

ТПКЗ 18 (3,10) мед - 01

спеціальності: 226 Фармація, промислова фармація  
освітньої програми Технології парфумерно-  
косметичних засобів

Тетяна МІХАЙЛОВА

**Керівник:** доцент закладу вищої освіти кафедри

косметології і аромології, к.фарм.н., доцент

Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ

**Рецензент:** завідувач кафедри нормальної і

патологічної фізіології, д.мед.н., професор

Надія КОНОНЕНКО

## **АНОТАЦІЯ**

На підставі даних спеціалізованих літературних джерел розглянуті основні питання корекції гіперпігментацій. Вивчені і проаналізовані різні методи корекції з використанням мануальних, інструментальних і апаратних процедур, а також професійних косметичних препаратів. Проведений аналіз досліджуваної групи пацієнтів. Розроблені, обгрунтовані і апробовані індивідуальні комплексні схеми корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.

*Ключові слова:* гіперпігментація, корекція, косметологічні процедури.

## **ANNOTATION**

Based on the data of specialized literature sources, the main issues of correction of hyperpigmentation are considered. Various methods of correction with the use of manual, instrumental and hardware procedures, as well as professional cosmetics have been studied and analyzed. The analysis of the studied group of patients was made. Individual complex schemes of correction of hyperpigmentation in the conditions of cosmetic establishments are developed, proved and tested.

*Key words:* hyperpigmentation, correction, cosmetic procedures.

## ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОРЕКЦІЇ ГІПЕРПІГМЕНТАЦІЙ.....	9
1.1. Аспекти етіопатогенезу та клініки гіперпігментацій.....	9
1.2. Регуляція меланогенезу.....	13
1.3. Корекція гіперпігментацій в умовах косметичного салону.....	16
1.3.1. Методи, спрямовані на зменшення вироблення меланіну.....	16
1.3.2. Відлущуючі процедури.....	20
1.3.3. Лазеротерапія (фототермоліз).....	24
1.4. Алгоритм розробки програми корекції гіперпігментацій в косметологічній установі.....	27
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	31
2.1. Об'єкти дослідження.....	31
2.1.1 Косметологічне устаткування, що застосовувалося при проведенні процедур з корекції гіперпігментацій.....	31
2.1.2. Косметичні препарати торгової марки ZO Skin Health(США), які використовувалися при проведенні процедур з корекції гіперпігментацій.....	37
2.2. Методи дослідження.....	45
Висновки до розділу 2.....	48
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА І ВПРОВАДЖЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СХЕМ КОРЕКЦІЇ ГІПЕРПІГМЕНТАЦІЙ В УМОВАХ КОСМЕТОЛОГІЧНОЇ УСТАНОВИ.....	49
3.1. Розробка протоколів проведення косметологічних процедур для корекції гіперпігментацій в умовах косметологічної установи.....	49

3.1.1. Протокол проведення косметичної програми корекції гіперпігментації шкіри обличчя з косметичними препаратами торгової марки ZO Skin Health (США).....	54
3.1.2. Протокол проведення хімічного пілінгу з косметичними препаратами торгової марки ZO Skin Health (США).....	56
3.1.3. Протокол процедури лазеротерапії з використанням лазерної системи SP Dynamis.....	59
3.2 Порівняльний аналіз (з використанням методу мексаметрії) рівня меланіну в ділянці обличчя при проведенні схем корекції гіперпігментацій.	60
3.3. Результати візіоскопії, отримані після проведення індивідуальних схем корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.....	64
Висновки до розділу 3.....	67
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТКИ	

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

HEV – синьо-фіолетове випромінення

UVB – ультрафіолетові промені типу В

UVA – ультрафіолетові промені типу А

АНА – альфогідроксі кислоти

ВГП – вторинна гіперпигментація

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

НФаУ – Національний фармацевтичний університет

ПК – персональний комп'ютер

pH – водневий показник

РНК – рибонуклеїнова кислота

РСА – вуглекислий натрій пірролідон

ТСА – трихлороцетова кислота

УФО – ультрафіолетове опромінення

ФТ – фототип шкіри

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Порушення пігментації шкіри – одна з актуальних проблем дерматокосметології. Це різноманітна етіологічна і патогенетична група захворювань і синдромів, резистентних до традиційної терапії.

Колір людської шкіри залежить від наявності в ній забарвлюючих речовин пігментів, головним з яких є меланін. Роль меланіну в пігментації шкіри навіть у білих і незагорілих людей дуже істотна, в чому легко можна переконатися, подивившись на шкіру хворих альбінізмом або вітиліго. Тому локальні гипер- і гипомеланозы є серйозними косметичними дефектами, що нерідко травмують психіку людини. Для того, щоб косметичне втручання не шкодило і було ефективним, необхідно добре уявляти собі механізм дії вживаних засобів і процеси, які можуть торкнутися в кожному випадку.

Загальноприйнятої класифікації порушень пігментоутворення немає, їх описують під назвами "дисхромій" і "меланодермій", групують за різними ознаками: за походженням – природжені і придбані, первинні і вторинні; поширеності – локалізовані і генералізовані; інтенсивності забарвлення – гипер-, гіпо- і ахромії. Для характеристики патології забарвлення шкіри, пов'язаної з порушенням синтезу тільки меланіну, слід використати термін "меланози", прийнятий в міжнародній практиці і визнаний ВООЗ.

Меланогенез є одним із найскладніших феноменів пристосування живого організму до навколишнього середовища. Механізми синтезу меланіну та регулювання діяльності пігментних клітин в останні роки знаходяться в центрі уваги фахівців різних галузей. Розглядом різних сторін діяльності меланоцитів і синтезу меланіну як в нормі, так і патології займаються провідні наукові заклади світу (Kadokaro AL et al, 2003; Inoue Do et al, 2003; Park NY, Gilchrest BA., 1999). Між тим дерматологічні аспекти проблеми порушення пігментоутворюючої функції вивчені ще не до кінця.

Як відомо, спадковий фактор відіграє основну роль у розвитку меланоцитарних невусів (Щетиніна Л.Н., Паршкова С. М., 1992). Ультрафіолетові промені сприяють виробленню меланіну і призводять до формування набутих пігментацій. Актинічне лентіго, зокрема, є одним з основних симптомів фотостаріння шкіри. Патологія ендокринної системи нерідко стає причиною гіперпігментації (Bleasel N, Stapleton K, 1999). Факт розвитку меландермії при хворобі Адісона свідчить про зацікавленість надниркових залоз в регуляції меланогенезу. Гіперпігментації, що розвиваються після призначення АКТГ в клінічній практиці, обумовлені дією меланоцитстимулюючого гормону (МСГ), що міститься в препараті (Hugle B et al, 2004). В останні роки встановлено, що посередниками між МСГ і меланоцитами є фібробласти (Hedley SJ et al., 2002). Крім того, у регуляції синтезу меланіну беруть участь вітаміни і мікроелементи. Так, до гіперпігментації шкіри призводить надлишок вітамінів В1 і В2, або, навпаки, недолік вітаміну А і міді.

Спроби розробити універсальну методику корекції гіперпігментацій шкіри тривають досі. До теперішнього часу застосовуються наступні підходи для корекції меланозів: фотозахисні засоби, відлущуючі засоби (в тому числі пілінги), електрофорез з сульфатом міді, електрокоагуляція. Останній метод найбільш радикально призводить до видалення пігментованих ділянок, але пов'язаний з травматизацією шкіри і при великій гіперпігментації не завжди може бути застосований.

В останні роки великі надії покладають на лазеротерапію меланодермічних станів. Однак, у ряді експериментів встановлено, що промені лазера діють більш руйнівно на дендритичні відростки меланоцитів, а саме тіло клітини виявляється більш стійким.

Таким чином, необхідний пошук більш досконалих методів терапії гіперпігментацій, заснованих на вивченні морфології останніх.

**Мета і завдання дослідження.** Обґрунтувати та розробити методику корекції вроджених і набутих гіперпігментацій за допомогою фотозахисних засобів, хімічних пілінгів та селективної імпульсної фототерапії і оцінити характер і ступінь їх впливу на морфологію та функції шкіри.

*Об'єкти дослідження.* Дані літературних джерел з питань етіопатогенезу гіперпігментацій та сучасних апаратних, мануальних методів і засобів корекції.

*Предметом дослідження* є розробка та впровадження ефективної схеми корекції гіперпігментацій обличчя в умовах косметологічного закладу.

**Об'єм і структура роботи.** Кваліфікаційна робота викладена на 68 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 6 таблицями і 10 малюнками. Складається з вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, власних результатів і їх обговорення, висновків, списку використаної літератури. Бібліографічний покажчик містить 32 найменування.



## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОРЕКЦІЇ ГІПЕРПІГМЕНТАЦІЙ

#### 1.1. Аспекти етіопатогенезу і клініки гіперпігментацій

Інтерес дерматологів і косметологів до захворювань з порушенням пігментоутворення значно зріс. З одного боку, це пов'язано з цікавістю дослідників до вивчення меланоцитів, як родоначальників найзловіснішої пухлини шкіри – меланоми, з іншого боку, зовнішній вигляд людини є очевидним показником здоров'я і матеріального благополуччя як для нього самого, так і для оточення, роблячи істотний вплив на якість життя.

Надмірне накопичення меланіну може бути обумовлене різними чинниками – генетичними, ендокринними, метаболічними, фізичними, лікарськими, хімічними, запальними. До гіперпігментацій можна віднести хлоазму, постзапальні гіперпігментації, токсичні меланодермії (меланоз Ріля, токсичну меланодермію Габермана-Гоффмана, сітчасту кілодермію Сиватта), лікарські меланодермії, лентиго, ефеліди, деякі фотодерматози, меланодермії, обумовлені метаболічними порушеннями або ендокринною патологією (хвороба Аддісона, пухлини, що продукують меланостимулюючий гормон, пелагра, синдром мальабсорбції та ін.). Гіперпігментації можна розділити на первинні (природжені / придбані) і вторинні (постінфекційні / постзапальні), а також по поширеності на локалізовані і генералізовані.

Найчастіше до косметологів звертаються пацієнти з придбаною гіперпігментацією від дії ультрафіолетового опромінення (УФО) або хімічних чинників або їх комбінованої дії. У структурі пігментовмісних утворень шкіри доля осередкових непухлинних пігментацій шкіри складає 22,3%, питома вага таких найбільш значимих клінічних форм, як лентиго,

хлоазма і посттравматичні пігментації шкіри, досягає 25,5%, 15,3% і 29,5% відповідно.

*Лентиго* — обмежена меланінова гіперхромія шкіри, така, що характеризується утворенням дрібних плоских гіперпігментованих елементів. Зазвичай лентиго відносять до пігментних невусів, крім того, лентиго зустрічається при деяких спадкових синдромах.

Патогістологія. Характерне значне збільшення меланоцитів уздовж дермоепідермальної межі і накопичення меланіну в епідермісі. В окремих випадках меланін виявляється і в сосочках дерми; іноді відзначається подовження епідермальних відростків.

Клінічна картина. Проявляється лентиго частіше вже в перші роки життя у вигляді одиничних (до десятка) елементів. Подальше збільшення числа висипань спостерігається або в юнацькому віці (юнацьке лентиго). Юнацьке лентиго — множинні, розташовані на будь-якій ділянці шкіри, гіперпігментовані овально-округлі, різко обмежені незапальні утворення світло-коричневого або темно-бурого кольору.

Діагноз ставлять на підставі характерної клінічної картини. Диференціальний діагноз проводять з веснянками, старечим кератозом.

Лікування. У неускладнених випадках лентиго лікуванню не підлягає. Видалення окремих елементів допустиме в межах здорових тканин з обов'язковим гістологічним дослідженням. При малігнізації показано оперативне втручання з подальшою рентгенотерапією. Прогноз сприятливий. Малігнізація виникає у край рідко.

*Хлоазма* — захворювання шкіри, порушення пігментації, обумовлене порушенням функцій ендокринних залоз або подразненням симпатичного нерва черевної порожнини. Виникнення хлоазм залежить від загального стану організму і найчастіше розвивається у жінок, особливо вагітних, іноді поза зв'язком з вагітністю у жінок, що страждають запальними процесами статевих органів.

Проте, хлоазма досить часто зустрічається у дівчат і навіть у чоловіків при захворюваннях печінки, залоз внутрішньої секреції (особливо яєчників), з настанням клімаксу, з виснаженням організму і т. п. Нерідко з настанням перших менструацій після пологів пігментація на обличчі зникає. В деяких випадках причину хлоазми встановити не вдається.

Клінічна картина. На лобі, скронях, бічних поверхнях щік, рідше на інших ділянках шкіри обличчя або шиї з'являються великі пігментовані плями неправильної форми, різної величини і контурів, що ізольовані або зливаються у великі ділянки жовтого, жовтувато-коричневого, бурого відтінку; плями при хлоазмі майже завжди розташовуються симетрично, мають гладку поверхню і різкі, чіткі межі. Особливо сильно помітні хлоазми весною і влітку, пігментація посилюється під впливом сонячних променів.

Хлоазми обличчя супроводять пігментації білої лінії на животі, навколососкового гуртка молочної залози, зовнішніх статевих органів. Особливо різко вираженою хлоазма буває у брюнеток.

Лікування. З місцевих заходів проводять лікування хлоазми шляхом відлущування і вибілювання пігментних плям.

Відлущування полягає у видаленні верхнього шару епідермісу з надмірною кількістю пігменту (у відлущуючі мазі входить сірка, резорцин, саліцилова кислота і бодяга). Після відлущування слід уникати тривалого перебування на сонці і вживати сонцезахисні креми при виході на вулицю вдень.

Для знебварвлення хлоазменних плям застосовується мазь з 10-20% концентрованим розчином перекису водню. До відбілювальних засобів також відносяться оцтова кислота, лимонна кислота, лимонний сік. Для видалення хлоазм застосовують змочування пергідролем гіперпігментованих ділянок шкіри.

Вітаміни всередину: піридоксин по 0,025 г; аскорбінова кислота по 0,25 г 3 рази в день; цианокобаламін по 200-300 мкг, 20-30 ін'єкцій через день;

кальцію пантотенат по 0,25-0,50 г; рибофлавін по 0,015 г 3 рази в день; метіонін по 0,5 г 3 рази в день; тіамін (6,0% розчин) по 2,0 мл, 30 ін'єкцій.

Профілактика. Уникати опромінення сонячними променями. Застосовувати сонцезахисні креми. Рекомендується носити головні убори з широкими полями, а також користуватися сонцезахисними окулярами.

*Веснянки* (ефеліди) — спадкові гіперпігментації, зустрічаються у людей з I, II фототипами. Це дрібні щедри світло-коричневі плями на обличчі, плечах, грудях. Вони посилюються у весняно-літній період, з віком їх кількість зменшується [4, 5].

Профілактика і позбавлення від веснянок:

- перед початком «сонячного» сезону необхідно почати використати сонцезахисні засоби.
- користування косметичними засобами, до складу яких входять ті, що як відлущують, так і пригнічують вироблення меланіну (пігменту шкіри) речовини (сульфагідроксильні кислоти, гідрохінон, арбутін, коєва кислота, аскорбінова кислота, азелаїнова кислота).
- у домашніх умовах використання у вигляді примочок відвару петрушки, лимонного, огіркового соку.

*Гормонально обумовлена меланодермія* (меланоз шкіри) локалізується на обличчі і є доброякісним, але дуже неестетичним явищем. Захворювання пов'язане зі змінами рівня прогестерону і естрогену в організмі, спостерігається частіше у брюнеток з шкірою IV фототипу. Як і у разі хлоазми вагітних, плями мають неправильну форму і розташовуються симетрично на лобі, щоках, скронях, підборідді і в області верхньої губи. Іноді на тлі суцільної пігментної плями спостерігаються дрібні, темніші висипання. Колір плям також залежить від отриманої сумарної дози УФО [6].

*Постзапальну гіперпігментацію* дерматологи найчастіше діагностують після висипань при акне, так звану пігментацію «постакне» [4]. Проте в практичній медицині вторинні гіперпігментації (ВГП) часто зустрічаються як

ускладнення при проведенні хімічних пілінгів, лазерних шліфовок, дермабразії і інших процедур, що травмують шкіру, які виникають внаслідок запалення і/або надмірної дії УФ випромінення. Саме тому необхідно уникати проведення серединних пілінгів і шліфовок в літній період пацієнтам з IV - V фототипами. Постзапальну гіперпігментацію можна запобігти за умови проведення предпилінгової підготовки шкіри і грамотного ведення пацієнтів в реабілітаційному періоді. Також цю проблему може спровокувати використання косметичних і лікарських засобів, що мають фотосенсибілізуючу дію [7].

ВГП є одним з маркерів фотостаріння шкіри [4, 8]. Відомо, що старіння шкіри визначається не лише включенням запрограмованих дистрофічних змін в клітинах, але і впливом зовнішнього середовища, який прискорює процеси в'янення шкіри [9]. Разом з іншими клінічними ознаками в'янення шкіри (потовщення, горбистість, жовтуватий відтінок, груба мікротекстура і т. д.) спостерігаються лентигінозні висипання, крапчаста пігментація [10, 11]. Цікавим є факт, що після досягнення 30-річного віку відзначається зменшення кількості меланоцитів на 6-8% кожні 10 років, але при цьому абсолютна щільність меланоцитів в областях, постійно схильних до сонячної радіації, приблизно удвічі вище, ніж в захищених від УФО. Збільшення кількості меланоцитів в опроміненій ультрафіолетом шкірі і одночасно порушення транспортування меланосом до кератиноцитів сприяють крапчастій пігментації — маркеру фотостаріння [10, 12].

## **1.2. Регуляція меланогенеза**

Меланогенез є одним із складних феноменів пристосування тваринного організму до довкілля. Механізми синтезу меланіну, а також регуляція діяльності пігментних клітин до кінця не ясний, існує багато прихованих питань, проте на сьогодні чітко встановлено, що пусковим механізмом служать ультрафіолетові промені [13]. За даними сучасних авторів

сприяючими чинниками патологічного пігментоутворення є: в 52-63% випадків надмірне ультрафіолетове випромінювання, в 25-32% — гормональні порушення, не пов'язані з вагітністю, або запальні процеси і в 18-24% — вагітність [14]. Тривалий час вважалося, що доля UVB— променів в ушкоджуючій дії ультрафіолету складає 80%, оскільки саме цей спектр відповідає за виникнення еритеми сонячного опіку, на сьогодні відомий цілий ряд негативних ефектів сонячної радіації різних діапазонів ультрафіолету [13]. Потемніння меланіну виникає під впливом UVA— випромінювання вже через декілька годин і пов'язано з фотооксидуванням вже наявного меланіну і його швидким перерозподілом по відростках меланоцитів в епідермальні клітини. UVA— промені впливають опосередковано, сприяючи продукуванню вільних кисневих радикалів, які, у свою чергу, активізують перекисне окислення ліпідів, чинники транскрипції і можуть призводити до появи розривів в ланцюжках дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) [10].

При цьому UVB— промені, також в деякій мірі здатні продукувати вільні форми кисню, в основному чинять пряму ушкоджуючу дію на ДНК за допомогою прямої активації чинників транскрипції : активуючого білку (AP— 1) і ядерного чинника (англ. nuclear factor kappa — light — chain — enhancer of activated B cells, NF — kB). Ці чинники запускають процес напрацювання в клітині металопротеїнази — ферментів, що мають високу протеолітичну активність відносно будівельних білків клітини [10].

Меланогенез один із складних фенотипів адаптації організму до довкілля, і, попри те, що порушення пігментації шкіри досліджується вже давно, його механізм все-таки залишається не до кінця з'ясованим. Не уточнено, які структури меланоциту є дефектними і що є причиною ушкодження клітини [15].

У літературі значна увага приділяється проблемам регуляції меланогенезу, багатоступінчастим процесом, що являється. Роль нервової

системи в механізмі меланогенеза загальновідома. У літературі ці дані підтверджуються спостереженнями за порушеннями пігментоутворення у людей на симетричних ділянках шкіри і по ходу нервів [16]. Останніми роками звертає на себе увагу вільно-радикальна теорія регуляції меланогенеза. Згідно цієї теорії виникають ділянки ушкодження мітохондріальної ДНК, на тлі недолику антиоксидантів [12].

Цікаве, на наш погляд, питання про вплив гормонального фону жінок на меланогенез. Оскільки шкіра гормонозалежний орган, то будь-які порушення гормонального фону відразу відбиваються на її стані [6, 17, 18]. Під впливом гормонів, передусім статевих, знаходяться багато важливих функцій шкірного покриву, такі як мітотична активність епідермісу, діяльність сально-волосяних фолікулів, зростання волосся і т. д. [19]. Відомо, що після 30-35 років починається поступове зниження змісту деяких статевих гормонів в крові людини [10, 12]. У період пери- і постменопаузи відбувається згасання функції яєчників і майже повністю припиняється виробництво естрогену фолікулярним апаратом, але в стромі яєчників триває секреція їх андрогенних попередників. Так, сумарна кількість естрогенних гормонів у жінок після 40-45 років знижується приблизно в 13 разів в порівнянні з середніми значеннями в нормі. Зниження, а пізніше і припинення функції яєчників в період пре- і постменопаузи приводять до синдрому дефіциту естрогену, але, на відміну від гіпоестрогениї, утворення тестостерона і андростендіола в яєчниках триває більше тривалий час [18, 20].

Коливання рівня статевих гормонів у жінок спостерігаються упродовж овуляторного циклу, під час вагітності, при прийомі контрацептивів і в період менопаузи. Так, близько 30% жінок, що використовують комбіновані оральні контрацептиви, страждають меланозом [9]. Проте, припинення прийому препаратів не завжди призводить до зникнення гіперпигментації. Інші гормони, наприклад адренкортикотропний, соматотропний і

тиреотропний, також впливають на меланогенез [9]. Учені відмічають, що гормонально обумовлена дисхромія гірше піддається терапії в порівнянні з пігментацією, викликаною дією сонячного світла або запальним процесом [18].

Не можна не відмітити, що досі питання регуляції меланогенеза залишається відкритим.

### **1.3. Корекція гіперпігментацій в умовах косметичного салону**

По механізму дії заходи, спрямовані на боротьбу з гіперпігментацією, можна розділити на:

- методи, спрямовані на зменшення вироблення меланіну (депігментуючі препарати і косметичні програми, мезотерапія)
- відлущуючі процедури (пілінги, мікродермабразія, броссаж)
- лазеротерапія (фототермоліз, фотоомолодження)

При виборі методів боротьби з гіперпігментацією в першу чергу треба визначити причину її виникнення. При корекції необхідно враховувати не лише вид пігментних плям, але і наявність супутніх проблем пацієнта : вік, тип шкіри, фототип, наявність протипоказань до яких-небудь методик [4, 10].

#### ***1.3.1. Методи, спрямовані на зменшення вироблення меланіну***

При використанні різного роду косметичних програм для освітлення пігментованих ділянок використовують депігментанти. [4, 10]

Депігментанти - це засоби, які посилюють відлущування епітелію, блокують синтез пігменту, знижуючи і пригнічуючи швидкість вироблення тирозинази, яка стимулює синтез меланіну і інших пігментів.

По механізму дії депігментуючі препарати ділять на наступні групи:

- інгібітори (речовини, що уповільнюють протікання ферментативної реакції) ферменту тирозинази : коєва і аскорбінова кислоти, арбутин;
- речовини, оборотно пригноблюючи синтез меланіну: гідрохінон, азелаїнова кислота.



### Інгібітори:

*Коєва кислота* блокує фермент тирозиназу, має відлущуючі властивості, зв'язує іони металів, у тому числі важких, в 60% випадків забезпечує стійкий ефект вибілювання. При нанесенні коєва кислота може викликати легке паління і почервоніння шкіри. Її застосування протипоказане при вагітності і лактації [4, 10].

*Аскорбінова кислота* (вітамін С) легко проникає в глибокі шари шкіри, блокує тирозиназу. Вітамін добре справляється з вибілюванням веснянок і вікових пігментних плям, активізує синтез колагену в шкірі. Екстракти рослин, що містять її у високій концентрації, вводять до складу відбілювальних засобів. Концентрація аскорбінової кислоти в косметичних препаратах цього типу може досягати 4%. Додатково слід зазначити, що вітамін С зміцнює стінки судин, стимулює синтез колагену, сприяє регенерації шкіри, має протинабряковий ефект і антиоксидантну дію [21].

*Арбутин* (рослинний аналог гідрохінону - фітогідрохінон) істотно знижує активність тирозинази і тим самим знижує синтез меланіну. При його використанні вміст пігменту в клітинах зменшується на 30-40%. Він менш токсичний і не ушкоджує клітини. До того ж арбутин - натуральний продукт. Наприклад, він в дуже значній кількості міститься в мучниці. Фітогідрохінон (арбутин) знаходиться в пов'язаній формі з цукрами, тому він чинить м'якшу дію, проте його застосування протипоказане при вагітності і лактації [10].

*Меланоксил* - активний інгредієнт, є екстракт капусти, білок якого був гідролізований і ферментований. Має освітлюючі властивості. Меланоксил не лише знижує активність тирозинази під час меланогенеза, але і зменшує кількість меланіну в меланоцитах. Він сприяє освітленню пігментних плям і вирівнюванню кольору шкіри.

Речовини, оборотно пригноблюючі синтез меланіну. У лікувальних засобах проти пігментних плям використовують *гідрохінон* (похідне фенолу), але з великою обережністю, оскільки він дуже ефективний, але дуже

токсичний препарат. Речовина легко проникає в глибокі шари шкіри і, потрапивши в кровотік, може викликати комплекс ускладнень, найпоширеніше з яких - алергічний і контактний дерматит, запальна гіперпигментація шкіри, освітлення прилеглої до пігментної плями нормальної шкіри. Концентрація гідрохінону у відбілювальних засобах не повинна перевищувати 4%. Не рекомендується використати препарати, що містять гідрохінон, більше 4 місяців, оскільки при тривалому курсі, особливо в період сонячної активності, можливий розвиток атрофії шкіри [22].

*Азелаїнова кислота* входить до складу багатьох засобів проти пігментації, по механізму дії подібна до гідрохінону, вона порушує синтез ДНК і РНК в меланоцитах, перешкоджаючи синтезу пігменту. Ефективна при посттравматичних гіперпигментаціях, досить часто викликає роздратування і почервоніння шкіри. Тривалість застосування при лікуванні гіперпигментації - 3 місяці. З обережністю застосовується при вагітності і лактації. Дуже часто застосовується при лікуванні хлоазми [4, 10].

В процесі пігментації значну роль грають окислювальні реакції, тому до складу відбілювальних засобів вводять антиоксиданти. Це речовини, що містяться в лікарських рослинах, таких як: бадан, мучниця, солодка, кульбаба лікарська, огірок, петрушка. Крім того, вони також мають відбілювальні властивості.

Одним із затребуваних методів, спрямованих на зменшення вироблення меланіну, є мезотерапія.

Антипигментаційна мезотерапія - сучасний спосіб усунення плям як при гіперпигментації (темніші ділянки шкіри), так і при гіпопигментації (світліші ділянки шкіри), при якому в області утворення плям вводиться спеціальна сироватка.

Ін'єкції виконуються підшкірно. Процедури антипигментаційної мезотерапії припускають використання так званих коктейлів для мезотерапії.

Залежно від необхідного результату, коктейлі містять різні компоненти і в результаті чинять на шкіру різну дію.

З метою лікування гіперпігментації використовуються інгібітори тирозинази і препарати, що освітлюють меланін, наприклад: вітамін С, екстракт плаценти, лінолева, альфа-линолевая, гліколева кислоти, полівітамінні комплекси, емоксипін, рослинні екстракти (мають відбілювальні і антиоксидантні властивості) [4, 10, 22].

Дерма - досить щільна тканина, і поширення молекул, введених в дерму, відбувається дуже повільно. Лише після закінчення певного часу вони поступають в регіонарний, а потім і системний кровотік. Звідси тривалий ефект після процедури.

Незважаючи на те що мезотерапія відноситься до малоінвазивних процедур на шкірі, швидше за все, проявляться почервоніння, можуть з'явитися окремі крововиливи (синяки). Не виключений ризик алергічних реакцій при використанні біологічних препаратів і вітамінів. Тому перед процедурою рекомендується зробити алергічні проби.

Оптимальний час для проведення антипігментаційної мезотерапії - кінець осені або початок зими. Річ у тому, що після проведення терапевтичного курсу шкірний покрив укрив чутливий до дії сонячних променів. А в останні місяці осені і на початку зими дія сонячного світла гранично делікатна.

Варто відмітити, що для посилення ефекту між процедурами мезотерапії можна використати поверхневий пілінг з АНА-кислотами (6-8 сеансів).

Протипоказання до застосування мезотерапії: вагітність, період лактації; менструація; гострі інфекційні захворювання; онкологічні захворювання; схильність до келоїдних і гіпертрофічних рубців; психічні захворювання, у тому числі і епілепсія; серцево-судинна патологія (гіпертонічна хвороба III стадії, ішемічна хвороба серця, аритмії);

нефропатія, хронічна ниркова недостатність; порушення здатності згущуватися крові в результаті захворювань (гемофілія) або застосування антикоагулянтів і/або дезагрегантів; низький поріг больової чутливості; патологічна боязнь голки; індивідуальна непереносимість окремих речовин; алергія в анамнезі.

### ***1.3.2. Відлущуючі процедури***

Хімічний пілінг є процедурою нанесення на шкіру хімічного агента з метою появи на ній поверхневого контрольованого ушкодження [4, 10]. Хімічний пілінг має хороші відбілювальні властивості, оскільки завдяки застосуванню різних кислот видаляє поверхневі шари шкіри.

Існує три види хімічного пілінгу :

- поверхневий - в межах рогового шару епідермісу;
- серединний - в межах шарів живих клітин епідермісу до базальної мембрани;
- глибокий - з руйнуванням базальної мембрани до сосочкового і сітчастого шарів дерми.

Чим глибше дія пилингового складу, тим довше терміни реабілітації, ризик ускладнень і ширше спектр протипоказань. Гліколеві пілінги мають мінімум протипоказань і не вимагають реабілітації пацієнта. Дія кислоти здійснюється на роговий шар епідермісу з метою нормалізації клітинного ділення, усунення гіперкератозу, розпушування епідермального бар'єру. А кислий рН дозволяє ефективно опосередковано стимулювати дерму на процес оновлення колагену. Таким чином, процедури гліколевих пілінгів володіють вираженим anti - age ефектом, покращують текстуру епідермісу і сприяють нормалізації відкладення пігменту за рахунок регуляції процесу клітинного оновлення.

Тільки косметолог може визначити, який вид пілінгу використовуватиметься у кожному конкретному випадку, оскільки потрібна комплексна оцінка шкіри пацієнта і визначення виду пігментації.

Періодичність проведення процедури хімічного пілінгу індивідуальна у кожному конкретному випадку і залежить від багатьох чинників. Немає загальних правил, що відносяться до усіх поверхневих, серединних або глибоких пілінгів.

Нині широко використовуються пілінги альфа-гідроксикислотами (АНА, alpha hydroxyl acids) — мигдальною кислотою і ретиноїдами. Усі ці пілінги досить ефективні, хоча між ними є деяка різниця: ретиноїди дають більше виражений і швидкий ефект, але вимагають реабілітації (від 3 до 7 днів), тоді як АНА, мигдалева кислота відлущують поступово і м'яко, але припускають більшу кількість процедур [11]. Крім того, потрібна комплексна оцінка шкіри пацієнта, наприклад, при фотостарінні найбільш ефективним буде серединний ТСА (трихлороцетова (TriChloroAcetic) кислота) пілінг, за наявності постакне — саліциловий, а при мелазме — піровиноградний пілінг. Перед проведенням пілінгу ТСА (35%) необхідно впродовж місяця використати косметичні засоби, що містять блокатори тирозинази. Процедура може бути разовою, при необхідності її можна повторити, але не раніше чим через місяць [4, 10].

Протипоказанням для усіх видів пілінгів є свіжий загар, вагітність, лактація, герпес в гострому періоді, гарячкові стани, схильність до утворення келоїдних рубців, індивідуальна непереносимість компонентів пілінгу.

Протипоказання до проведення поверхневого хімічного пілінгу: вагітність, лактація; ушкодження шкіри; алергія на препарати; недавня інсоляція; алергічні дерматози (екзема, нейродерміт, атопічний дерматит і ін.); наявність запальних процесів.

Протипоказання до серединного пілінгу: вагітність, лактація; важкі соматичні захворювання; недавня інсоляція; купероз; герпес в активній фазі; схильність до гіперпігментації і утворення рубців; індивідуальна непереносимість інгредієнтів препарату; наявність запальних процесів; ушкодження шкіри.

Протипоказання до процедури глибокого пілінгу: вагітність, лактація онкологічні захворювання будь-якої етіології; недавня інсоляція; індивідуальна непереносимість компонентів препарату; важкі соматичні захворювання; хронічні шкірні захворювання; акне; екзема; псоріаз.

Крім того, існують протипоказання до застосування деяких видів пілінгу, а саме:

ТСА-пілінг може викликати посилення гіперпігментації у людей з IV або V фототипами шкіри, також можливе утворення рубців.

Ретиноевий пілінг має ембріотоксичну і гепатотоксичну дію, тому процедура не проводиться у вагітних і годуючих жінок.

Гліколева кислота може пересушити шкіру, спровокувати купероз.

Феноловий пілінг дуже токсичний, він може викликати аритмію, серцевий напад і ниркову недостатність. Після фенолового пілінгу можливі такі ускладнення, як інфекційні і запальні процеси, гіпер- або гіпопігментація, келоїдні рубці. Важливо знати, що після фенолового пілінгу шкіра назавжди втрачає здатність нормально виробляти пігмент. Тому пацієнт повинен буде оберегти шкіру від сонячних променів у будь-яку пору року, використовуючи спеціальні косметичні засоби.

Крім того пілінги можуть містити кислоти, виділені з тих компонентів, які можуть не переносити деякі клієнти. Так, наприклад, до складу деяких пілінгів входить мигдалева кислота, - такі пілінги протипоказані клієнтам, що мають індивідуальна непереносимість мигдаля [4].

Дермабразія застосовується для корекції гіперпігментації вікової шкіри, схильної до гіперкератозу. Методика ефективна і при постзапальній пігментації після вугрової хвороби, де, як правило, є змінений рельєф шкіри. Цей метод, на жаль, має ряд недоліків : післяопераційне інфікування, лейкодерма, формування епідермальних кіст і рубців. Останніми роками найбільш успішними вважаються комбіновані методи лікування : поєднання топических засобів з різними косметологічними процедурами [4].

Розрізняють наступні види апаратної дермабразії :

- 1) механічна;
- 2) мікрокристалічна дермабразія (піскоструминна), що називається також мікродермабразія;
- 3) гідродермабразія (газорідинна дермабразія);

Майже усі перераховані види апаратної дермабразії мають єдиний принцип дії, що полягає в механічному стиранні поверхневого шару шкіри за допомогою різних абразивів. Виняток становить лазерна дермабразія, що є досконалім іншим принципом дії на шкіру (під впливом лазера відбувається не стирання, а випар поверхневих і серединних шарів шкіри). Лазерний промінь розгладжує найдрібніші дефекти шкірного рельєфу, випаровувавши поверхневі шари шкіри. В результаті на шкірі утворюються сухі клітини, що відлущуються. Кількість процедур і глибину дії лазерного променя визначає лікар. У основі лазерної шліфовки лежить принцип термічного руйнування шарів епідермісу. Під впливом променя на шкіру вона повністю знищується з усіма наявними на ній дефектами. Результат цієї процедури - не лише вирівнювання, але і омолодження шкіри, а також стимуляція процесів регенерації і утворення нових клітин.

Усі види апаратної дермабразії застосовуються для корекції гіперпігментації вікової шкіри, схильної до гіперкератозу. Методика ефективна і при постзапальній пігментації після вугрової хвороби, де, як правило, є змінений рельєф шкіри. Процедури (від 5 до 8) проводяться раз в дві неділі.

Дермабразія може бути:

- поверхневою, при якій відбувається процес видалення епідермісу на глибину не більше 30-50 мкм(не зачіпаючи паросткового шару дерми);
- серединною(чи помірно глибокою), глибина дії - від 50 до 120 мкм;

- глибокою. При цьому в результаті процедури знімається епідерміс, частина паросткової зони і верхні шари дерми, що виступають в епідерміс. Глибина дії при глибокій дермабразії - від 120 до 150 мкм.

Протипоказання до проведення процедури дермабразії: захворювання серцево-судинної системи (гіпертонічна хвороба III стадії, часті напади стенокардії і інші серцево-судинні захворювання в гострому періоді); захворювання крові; гарячкові стани; наявність гнійних, вірусних процесів; наявність злякисних новоутворень в оброблюваній області; вагітність і лактація.

До застосування будь-яких видів дермабразії слід відноситися з обережністю. Схильність до утворення келоїдних або гіпертрофічних рубців є абсолютним протипоказанням. Крім того, цей вид процедур категорично заборонено проводити в літній період, найбільш оптимальним періодом для проведення вважається осінь.

### ***1.3.3. Лазеротерапія (фототермоліз)***

Сучасним високоефективним методом видалення пігменту є лазерні технології [23, 24]. Метод лазеротерапії ґрунтований на явищі фототермолізу: здібності пігментних клітин поглинати енергію лазерного променя, що згодом призводить до їх деструкції [24].

Застосовують рубіновий, олександритовий, ніодимовий лазери, які дозволяють видаляти пігментні плями як на обличчі, так і на інших частинах тіла. Після обробки шкіри пігментована ділянка міняє відтінок (частіше червоніє), потім це проходить в течію від 1 до 5-8 днів (залежно від глибини дії і використовуваного лазера), епідерміс в цій області інтенсивно відлущується, і пігментна пляма зникає.

Одним з нових методів видалення пігментацій є лазерний фракційний фототермоліз. Фракційні лазери руйнують мікрофракції шкіри на рівні епідермісу і дерми, при цьому руйнуванню піддаються і пігментні клітини.



Потім впродовж декількох діб організм вибудовує на місці таких мікрофракцій нову шкіру, в якій процеси синтезу меланіну нормалізовані. Фракційний фототермоліз підходить для шкіри будь-якого кольору, оскільки фракційні лазери нагрівають не пігмент, а воду. Серед фракційних лазерів поширені CO<sub>2</sub> і Er : YAG лазери, які працюють за принципом аблятивного фракційного фототермолізу (застосовують для глибокої фракційної дермальної абляції), а також Er: Glass і Tm : Glass лазери, які працюють за принципом неаблятивного фракційного фототермолізу (коагулюють шкіру до глибоких шарів дерми, не ушкоджуючи роговий шар епідермісу).

При лікуванні доброякісних пігментних поразок лазер націлений, в першу чергу, на хромофор, що міститься в них, — меланін, що знаходиться в меланоцитах, кератиноцитах або макрофагах. Тому розмір мішеней досить дрібний. Отже, згідно концепції часу термічної релаксації, для мінімізації супутнього теплового ушкодження нормальних навколишніх тканин, імпульсні спалахи мають бути дуже короткими. Таким чином, основою терапії є лазери з модульованою добротністю і тривалістю імпульсів, що лежить в діапазоні наносекунд [23]. Для естетичної корекції у пацієнтів зі світлою шкірою застосовуються ербиевий лазер (532 нм) або рубіновий лазер (694 нм) з модульованою добротністю. Для усіх типів шкіри підходить неодимовий лазер (1064 нм) з модульованою добротністю [24].

Для видалення лентигіоза, на думку Джоуля Голдберг (2010), у пацієнтів зі світлою шкірою найбільш безпечним і ефективним з наявних лазерів являється Nd: YAG- лазер з модульованою добротністю і завдовжки хвилі 532 нм, а у темношкірих пацієнтів з довжиною хвилі 1064 нм [23]. Згідно з даними наукових досліджень, більш ніж у 45% пацієнтів ВГП зникли, більш ніж у 35% пацієнтів плями освітлилися [25].

При поєднанні ВГП з ознаками фото- і хроностарення використовують лазерну шліфовку шкіри обличчя (CO<sub>2</sub>-лазер, ербиевий лазер) з абляцією або без. Як показує практика, кращі клінічні результати відзначаються після

застосування фракційного ербиевого (1550 нм) лазера і CO<sub>2</sub> (10 600 нм), при цьому застосовують низьку енергію і високу щільність покриття [24].

У сучасній медицині широку популярність отримав метод фракційного фототермолізу, при якому подання лазерного випромінювання на тканину здійснюється шляхом фракціонування (розподілу) на сотні мікропроменів, проникаючих на досить велику глибину (до 2000 мікрон). Така дія дозволяє понизити енергетичне навантаження на тканині, що у свою чергу сприяє швидкій регенерації і дозволяє уникнути ускладнень [24]. Фракційний лазер дуже широко застосовується для боротьби з рубцями після автомобільних аварій, травм або постакне. Даних по використанню їх при гіперпігментаціях в зарубіжній літературі не так багато, вітчизняних досліджень практично не проводилося [26].

Схожим чином діють аблятивні методики (лазерна шліфовка), проте при шліфовці повністю знищується великий шар шкіри, життєздатних клітин залишається мало, тому потрібний тривалий реабілітаційний період. До того ж часткове або повне видалення захисного шару шкіри — епідермісу — у разі лазерної шліфовки зв'язано з високим ризиком інфікування [26].

Хоча у більшості випадків ефективність лазеротерапії досить висока і буває досить 1-3 сеансів для повного видалення плям, проте постійна дія УФО на шкіру обличчя призводить до того, що через 3-4 роки після успішного лікування гіперпігментації можуть з'явитися знову [23].

Протипоказання до проведення процедури лазеротерапії пігментації: злоякісні новоутворення будь-якої локалізації; доброякісні утворення з схильністю до прогресу; системні захворювання крові, лейкоз; вагітність в усіх термінах, лактація; доброякісні пухлини жіночих статевих органів; гострі інфекційні захворювання; важкі форми ендокринної патології (цукровий діабет, захворювання щитовидної залози); важкі форми захворювань серцево-судинної системи (кризове перебіг гіпертонічної хвороби, серцево-судинна недостатність III стадії); гострі порушення

мозкового кровообігу; захворювання легенів з явищами легеневої недостатності III стадії; печінкова і ниркова недостатність у стадії декомпенсації; лихоманка (підвищена температура тіла); підвищена чутливість шкіри до світла (фотодерматити і фотодерматози), червоний вовчак.

#### **1.4. Алгоритм розробки програми корекції гіперпигментації в косметологічній установі.**

Розробка і впровадження програми косметологічного догляду і корекції косметичних недоліків складається з декількох основних етапів: консультації клієнта, діагности функціонального стану організму клієнта (при необхідності) і власне складання протоколу проведення процедур.

Основні етапи корекції гіперпигментацій включають:

- 1) щоденне використання засобів лікувальної космецевтики з відбілювальним ефектом упродовж досить тривалого часу;
- 2) регулярне використання фотозахисних засобів, навіть в умовах міського не дуже сонячного дня;
- 3) професійні косметологічні маніпуляції, спрямовані на посилення десквамації епідермісу;
- 4) деструкція меланінвмісних клітин [10].

*Консультація фахівця* розпочинається зі збору анамнезу на основі фізикального (безпосереднього) огляду і бесіди, в ході якої визначається фототип шкіри, і скарг, що дозволяє уточнити індивідуальні особливості, виявити наявність хронічних захворювань або інших протипоказань для призначення окремих процедур, розробити програму обстеження (при необхідності). Крім того, на першій консультації фахівець повинен представити пацієнтові попередню програму корекції гіперпигментації.

Під час першої консультації клієнтові важливо отримати інформацію про загальну тривалість курсу, його вартість і період часу, через який буде досягнутий видимий результат.

Оскільки головною метою фахівця є отримання добрих результатів, на первинній консультації необхідно роз'яснити пацієнтові ряд істотних моментів, а саме:

- при проведенні програми корекції із застосуванням косметичних засобів для отримання вираженого і стійкого ефекту від догляду потрібно багатократне проведення процедури (5-8 процедур, 1-2 рази в тиждень), також потрібні підтримувальні процедури (1 раз на місяць) плюс постійний грамотний догляд в домашніх умовах;
- при проведенні процедури антипігментаційної мезотерапії для досягнення стійкого ефекту необхідно провести курс процедур, який припускає 6-8 візитів до косметолога з частотою 1 раз в 7 днів. Закріплюючий курс - 1 раз в 2 тижні, 3-4 сеанси. Що підтримує - 1 раз на місяць впродовж 2-3 місяців;
- від клієнта потрібно точне дотримання усіх призначень і рекомендацій (наприклад, відмова від шкідливих звичок і так далі).

Також, під час першої консультації відбувається заповнення карти клієнта, куди вносяться усі відомості як особового, так і профільного характеру, які фахівець має в розпорядженні про свого клієнта. Карта клієнта потрібна для того, щоб записувати укладення про кожен візит і готуватися до наступного відвідування. Систематичне і точне ведення карти клієнта допомагає фахівцеві персоналізувати свої стосунки і пристосувати їх до інтересів клієнта. Крім того, карта клієнта в косметологічній установі є аналогом медичної карти в лікувальній установі.

*Складання схеми корекції і проведення процедур.* На цьому етапі з урахуванням результатів діагностики стану організму клієнта розробляється точна схема корекції гіперпігментації.

При підборі косметологічних методів фахівець повинен враховувати індивідуальні особливості клієнта, результати діагностики організму, механізм дії косметологічних процедур на шкірні покриви і організм в цілому.

Одним з основних критеріїв у виборі методів впливу є протипоказання до застосування певних процедур. Оскільки неконтрольоване застосування ряду методів як мануальних таких інструментальних і апаратних може привести до серйозних ускладнень.

Наступним критерієм у виборі процедур є адаптація організму до певних методів впливу, яка може виникнути у пацієнтів або в процесі проходження курсу процедур, або після його закінчення. Подібне може привести до зниження ефективності процедур під час проведення курсу або при його повторному застосуванні і зажадати перерви на 2-3 місяці або зміни методу впливу.

При підборі косметичних процедур необхідно враховувати сумісність застосування різних методів впливу. Залежно від клінічних проявів в кожному випадку має бути визначений основний об'єм використання необхідних методик, спрямованих на нормалізацію протікання конкретних біологічних процесів в організмі людини. Також косметологічні процедури підбирають з урахуванням типу і вікових змін шкіри.

Після затвердження схеми корекції фахівцем складається лист інформаційної згоди на проведення курсу корекції гіперпігментації. Цей документ складається з протоколу проведення процедур з описом методик їх здійснення, протипоказань і побічних дій, а також власне згоди на проведення курсу процедур, яку клієнт повинен підписати в течії 48 годин, після оформлення. Загальна схема корекції фігури в ході курсової терапії може піддаватися змінам. Це пов'язано з тим, що після декількох проведених процедур можуть бути виявлені індивідуальні особливості реакції організму.

У листі інформаційної згоди прописуються усі основні нюанси вибраної процедури : її суть і етапи проведення, міра ризику, побічні ефекти, несприятливі результати, очікуваний позитивний результат і його тривалість. Інформаційна згода дозволить пацієнтові повною мірою оцінити ризики і результативність майбутніх маніпуляцій, а фахівцеві - ще раз попередити пацієнта про серйозність процедури, що вимагає відповідального підходу як з боку косметолога, так і з боку пацієнта. Крім того, цей документ послужить свідоцтвом уважного відношення салону краси до клієнтів і характеризуватиме якість салону.

### **Висновки до розділу 1**

Естетична медицина і косметологія, що функціонально об'єднує лікарів різних спеціальностей і косметологів, активно розвивається сьогодні, у тому числі і відносно вдосконалення наявних і розробки нових консервативних методик корекції зовнішніх даних людини. Спроби розробити універсальну методику лікування гіперпігментацій шкіри тривають досі. Багаторічна історія терапії естетичних проблем порушень пігментацій накопила численні методи корекції цих станів, що включають широкий спектр засобів від зовнішніх аплікацій і мазей до високотехнологічних інвазивних процедур з використанням методів дермабразії і високоінтенсивного лазерного випромінювання.

## РОЗДІЛ 2

### ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

**2.1 Об'єкти дослідження.** Об'єктами дослідження в цій роботі є схеми корекції гіперпігментації, розроблені з використанням косметологічних процедур і косметичних препаратів. При проведенні косметологічних процедур застосовувалося устаткування, представлене в учбово-тренінговому центрі кафедри косметології і аромології НФаУ. У схемах корекції гіперпігментацій використовувалися косметичні препарати торгової марки ZO Skin Health(США). Ці препарати забезпечують рішення широкого спектру дерматологічних проблем, що включають гострі процеси і хронічні захворювання шкіри, у тому числі і гіперпігментації.

***2.1.1. Косметологічне устаткування, яке застосовувалося при проведенні процедур по корекції гіперпігментацій.***



SP Dynamis (Fotona, Словенія) - це найпотужніша лазерна система на косметологічному ринку. Ця модель об'єднує ербієвий і неодимовий лазери в одному корпусі. Ербієвий і неодимовий лазер SP Dynamis має вбудоване програмне забезпечення для лазерної косметології, при купівлі додаткових манипул дозволяє проводити також і хірургічні процедури: лазерна ліпосакція, лазерне лікування варикозу і лазерне лікування гіпергідрозу. Із застосуванням найпотужнішого фракційного сканера F - 22 для ербієвого лазера і S - 11 для неодимового лазера можна добитися неперевершених результатів, при цьому скоротивши час проведення процедур. За допомогою косметологічного лазера Fotona SP Dynamis, реалізується щонайширший спектр послуг :

- FT холодний лазерний пілінг - методика пошарового видалення поверхневих шарів епідермісу без нагрівання шарів, що пролягають нижче, ґрунтована на технології «холодної абляції». Цей метод призначений для оптичного вирівнювання поверхні шкіри. Застосовується при фотостарінні. Може проводитися як монометодика, а також як незамінний етап в комплексних програмах лазерного омолодження.

- FT гарячий лазерний пілінг - методика пошарового видалення поверхневих шарів епідермісу з прогріванням шарів, що пролягають нижче, ґрунтована на технології «гарячої абляції». Призначена для оптичного вирівнювання поверхні із скороченням площі шкірного клаптя і прогріванням шарів, що пролягають нижче, для отримання ефекту скорочення колагену і стимуляції процесів неоколлагенеза. Може проводитися як монометодика, а також як незамінний етап в комплексних програмах лазерного омолодження.

- FT лазерна шліфовка - методика пошарового видалення епідермісу до базальної мембрани методами «холодної» або «гарячої» абляції. Призначена для боротьби зі зморшками, фото- і хроностаренням, шліфовки рубців, вирівнювання рельєфу шкіри, створення оптично рівної поверхні, є самостійною процедурою омолодження шкіри або першим етапом в комплексних програмах лазерного омолодження обличчя. Єдина методика, по ефективності порівнянна з лазерною шліфовкою шкіри на CO<sub>2</sub> лазері, але що відрізняється мінімальними термінами реабілітації і відсутністю ускладнень у вигляді гипер- і гіпопигментації.

- FT лазерна шліфовка рубцевої тканини - методика пошарового видалення рубцевої тканини на керованій глибині, ґрунтована на технології «холодної» абляції. Методика застосовується для шліфовки гіпертрофічних рубців до рівня площини шкіри, нормотрофіческих рубців для створення оптично рівної поверхні, гипотрофіческих рубців для вирівнювання дна рубця, видалення країв в місцях перелому променя світла.



- FT поверхнєве лазерне омолодження - методика неабляційної дії на епідерміс і поверхнєві шари дерми із застосуванням довгоімпульсного ербієвого лазера Fotona. Цей метод спрямований на одномоментне скорочення площі шкірного клаптя за рахунок активної температурної дії лазера.

- FT фракційні абляційні методики спрямовані на скорочення площі шкіри і рубцевої тканини. В результаті фракційної дії відбувається формування нового колагенового каркаса шкіри, запускаються омолоджуючі процеси в глибоких шарах дерми, підвищується еластичність шкіри, звужуються пори, вирівнюється текстура і колір, розгладжуються зморшки, рубці і розтяжки.

- FT глибоке лазерне омолодження - методика неабляційної лазерної дії довгоімпульсним неодимовим лазером Fotona на поверхнєві і глибокі шари шкіри для етапної стимуляції неоколлагенеза, реструктуризації мікроциркуляторного русла і активації місцевого імунітету для вираженого ефекту омолодження шкіри. Метод спрямований на зміну тону, тургора, кольору і щільності шкіри.

- FT фракційне омолодження FRAC3 - методика неабляційної дії неодимовим лазером Fotona на поверхнєві і середні шари шкіри за рахунок дрібноточкової коагуляції множинних структур. Вогнища коагуляції хаотично розташовуються в об'ємі тканин, стимулюючи усі регенераторні процеси. Ця методика може бути реалізована прицільно - із застосуванням манипулы R33 і по площі - із застосуванням сканера S11.

- FT лазерне видалення новоутворень - методика пошарового видалення м'якотканинних утворень із застосуванням технології «холодної» абляції для зменшення температурного ушкодження шарів, що пролягають нижче, або «гарячої» абляції для гемостаза країв рани за допомогою довгоімпульсного ербієвого лазера Fotona.

- FT лазерне видалення судин - методика неабляційної дії на судини усіх видів для внутрішньосудинної коагуляції на основі використання гомогенного фототермолізу довгоімпульсним неодимовим лазером. Методика може бути реалізована як із застосуванням манипулы R33, так і із сканером S11.

- FT лазерна епіляція - методика перманентного видалення волосся із застосуванням довгоімпульсного неодимового лазера, ґрунтована на використанні гомогенного фототермолізу. Застосовується для видалення світлого, рудого, пушкового, сивого і темного волосся на будь-якому фототипі шкіри. Лазерна епіляція реалізується за допомогою сканера S11 на великих поверхнях і за допомогою ручної манипулы R33 - на невеликій площі.

- FT лазерне лікування акне - методика неабляційної дії на бактерійну флору вогнищ акне, ґрунтована на застосуванні ефекту гомогенного фототермолізу при використанні довгоімпульсного неодимового лазера. Застосовується як самостійна методика лікування вугрів і прищів, так і в комплексній терапії акне. Ця методика здійснюється за допомогою неодимового і ербієвого лазерів Fotona.

Базова комплектація:

- Манипула R11 для поверхневого омолодження шкіри і видалення різних шкірних утворень і шрамів
- Манипула R33 для видалення судин, пігментних плям, лазерного омолодження і епіляції
- Дві пари захисних очок

Додаткова комплектація:

- Манипула PS01 - «м'яка» фракційна титанова манипула для мінімально аблятивних і неаблятивних процедур
- Манипула PS02 - «жорстка» фракційна титанова манипула для проведення аблятивних процедур

- Манипула PS03 - універсальна фракційна манипула зі змінюваним розміром плями і незмінним розміром пікселів
- Манипула FS01 - фракційна титанова манипула з дифракційною оптикою і фіксованим розміром пікселів
- Манипула R04 - Ti - манипула для абляції і коагуляції м'яких тканин, омолодження, шліфовки, пластичної і загальної хірургії
- Сканер F22 - сканер для ербієвого лазера з комп'ютерною системою контролю для проведення фракційних абляційних методик. Підтримує режими Turbo1 - Turbo6(кількість повторів імпульсів в одну точку)
- Сканер S22 - сканер для проведення лазерних методик по площині для ербієвого лазера
- Сканер S11 - сканер з комп'ютерною системою контролю для неодимового лазера, має три розміри плями і максимальну область сканування
- Манипула R31 - манипула для видалення посудин, лікування акне, процедур глибокого омолодження T3 і лазерній епіляції
- Манипула R08 - Ti - прямиий лазерний скальпель
- Манипула R09 - 2G - коллимирующая абляційна манипула для проведення процедур на шийці матки
- Манипула R27 - манипула для лазерного ліполізу
- G - set - гінекологічний набір маніпул для фракційних методик

#### Сумісні аксесуари:

- Система охолодження шкіри холодним повітрям Zimmer Cryo 6
- Комбіновані захисні окуляри для персоналу
- Механічна система LN 100, що фільтрує, Derm

#### Er: YAG лазер:

- Довжина хвилі : 2940 нм
- Енергія імпульсу : до 3 Джоуля

- Щільність енергії : від 0,13 до 95 Джоуля/см<sup>2</sup> - для нефракційної роботи без режиму TURBO
- до 570 Джоуля/см<sup>2</sup> - при TURBO 6
- до 3000 Джоуля/см<sup>2</sup> - при фракційній роботі сканером F - 22
- Тривалість імпульсу : 100 мкс; 300 мкс; 600 мкс; 1000 мкс; 1500 мкс
- SMOOTH режим: 250 000 мкс
- Середня вихідна потужність: до 20 Вт
- Частота: 2-50 Гц
- Розмір плями : 2-7 мм(при використанні базової манипулы R - 11)
- Подання енергії : жорстка шарнірна система дзеркал  
Nd: YAG лазер (довгоімпульсний режим)
- Довжина хвилі : 1064 нм
- Щільність енергії : до 600 Джоуля/см<sup>2</sup>
- Тривалість імпульсу : від 0,1 до 50 мс
- Середня вихідна потужність: до 80 Вт
- Частота: 0,5-75 Гц
- Розмір плями : 2-9 мм - ручні манипулы, базова комплектація;
- до 20 мм - опційно;
- до 42 см<sup>2</sup> - із застосуванням сканера
- Подання енергії гнучке оптоволокно  
Nd: YAG лазер (квазі-постійний режим)
- Довжина хвилі : 1064 нм
- Середня вихідна потужність: до 30 Вт на 600 мкм і до 80 Вт на 1000 мкм
- Тривалість імпульсу : від 0,1 до 2 мс
- Частота: 0,5-100 Гц
- Подання енергії : гнучке оптоволокно від 600 мкм

Система охолодження : вбудована водно-повітряна

Габарити (ДхШхВ) : 60х33х103 см (без світлопровода)

Вага: 112 кг (без світлопровода)

***2.1.2. Косметичні препарати торгової марки ZO Skin Health(США), які використовувалися при проведенні процедур по корекції гіперпігментації***



OILACLEANSE™ гель для обличчя (нормальна / жирна шкіра). Видаляє надлишки шкірного сала і інших забруднень, клітини, що омертвіли, перешкоджає закупорюванню пір, запобігає рецидивам акне.

Активні інгредієнти: поверхнево-активні речовини останнього покоління : видаляють косметику, забруднення, себум; мікрогранули: відлущують клітини шкіри, що омертвіли; інкапсульований вітамін Е : антиоксидант; саліцилова кислота: регулює секрецію сальних залоз і сприяє хімічній ексfolіації; липопептид миристоил-пентапептид- 8 : впливає на синтез колагену, робить шкіру більше пружною; олія чайного дерева і екстракт таволги вязолистной : антиоксидантні і протизапальні властивості.

Застосування: наносити невелику кількість засобу на вологу шкіру обличчя; помасажувати; повністю змити прохолодною водою; застосовувати уранці і увечері.

Об'єм: 240 мл



NORMACLEANSE™ гель для обличчя (нормальна / суха шкіра). М'яко очищає, заспокоює і освіжає шкіру, готує шкіру до дії подальших засобів.

Активні інгредієнти: поверхнево-активні речовини останнього покоління : видаляють косметику, забруднення, себум; гиалуронат натрію,

пантенол, гліцерин, содиум РСА натрієва сіль і сечовина : зволожують шкіру; алантоїн: заспокоює і пом'якшує шкіру; липопептид миристоил пентапептид - 8: впливає на синтез колагену, робить шкіру більше пружною.

Застосування: наносити невелику кількість засобу на вологу шкіру обличчя; помасажувати шкіру; повністю змити теплою водою; застосовувати уранці і увечері.

Об'єм: 240 мл



BALATONETM лосьйон заспокійливий для обличчя

Видаляє забруднення і відновлює рН-баланс шкіри, забезпечує оптимальну penetрацію інгредієнтів подальших засобів.

Сприяє відновленню сухої, чутливої і роздратованої шкіри.

Активні інгредієнти: гамамелис Вірджинія : в'яжучі, антибактеріальні і протизапальні властивості; гіалуронат натрію, пантенол, содиум РСА натрієва сіль, алантоїн : заспокоюють шкіру.

Застосування: наносити засіб ватним диском на обличчя і шию; уникати нанесення на зону навколо очей; застосовувати уранці і увечері.

Об'єм: 180 мл



VITASCRUBTM лосьйон для обличчя

М'яко видаляє надлишки шкірного сала, бруд і інші забруднення. Відлущує клітини, що омертвіли. Покращує текстуру шкіри, стимулює кровообіг і відновлює природний блиск шкіри. Підходить для усіх типів шкіри, особливо для жирної і схильної до акне.

жирної і схильної до акне.

Активні інгредієнти: молочна кислота(АНА) і саліцилова кислота(ВНА) : хімічним шляхом видаляють клітини шкіри, що омертвіли; мікросфери оксид алюмінію : механічно м'яко відлущують клітини шкіри, що омертвіли, сприяють зменшенню шкірного сала, білих і чорних вугрів;

прискорюють мікроциркуляцію і покращують текстуру шкіри; інкапсульовані вітаміни А, З і Е: 12-тичасовий анти-оксидантний комплекс, що забезпечує ефективний захист від дії вільних радикалів.

Застосування: наносити засіб на вологу шкіру обличчя; помасажувати шкіру; повністю змити теплою водою; застосовувати один раз в день або 2-3 рази в тиждень.

Об'єм: 113 г



MELAMINTM крем для обличчя

Засіб для терапії гіперпігментації шкіри. Змінює основні внутрішньоклітинні метаболічні процеси, що викликають цитоліз клітин. Інгібує синтез меланіну. Вирівнює колір і тон шкіри.

Активні інгредієнти: гідрохінон 4%

Неактивні інгредієнти: вода, аскорбінова кислота, гліколева кислота, гліцерин, лаурилсульфат натрію, стеариловий спирт, Токоферолу ацетат, бутілгідроксітолуол, динатрієва сіль етилендіамінтетраоцетової кислоти, метилпарабен, пропілпарабен, сапоніни, метабісульфіт натрію.

Застосування: наносити на шкіру обличчя дві дози (1гр), отримано шляхом натиснення механічного дозатора. Застосовувати 2 рази в день або за вказівкою фахівця. Завжди наносити сонцезахисний крем.

Застереження: містить метабісульфіт натрію, сульфіти, які можуть викликати алергічні реакції: кропив'янка, свербіж, а також астматичні напади у людей з підвищеною чутливістю до цих компонент. Може спостерігатися незначне роздратування шкіри. Якщо роздратування посилюється, необхідно припинити застосування і звернутися до фахівця. Не застосовувати дітям до 12 років.

Об'єм: 80 г



### MELAMIX™ крем для обличчя

Засіб для терапії гіперпігментації шкіри. Змінює основні внутрішньоклітинні метаболічні процеси, що викликають цитоліз клітин. Інгібує синтез меланіну. Вирівнює колір і тон шкіри.

Використовується з третиноїном, що забезпечує рівномірний розподіл меланіну в кератиноцитах.

Активні інгредієнти: гідрохінон 4%

Неактивні інгредієнти: вода, гліколева кислота, гліцерин, цетиловий спирт, етилгексил пальмітат, аскорбінова кислота, лаурилсульфат натрію, феніл тріметікон, сапоніни, Токоферолу ацетат, метилпарабен, пропілпарабен, метабісульфіт натрію, бутілгідроксітолуол, динатрієва сіль етилендіамінтетраоцетовій кислоти.

Застосування: ретельно змішати одну дозу(0,5 гр) крему Melamix с кремом Tretinoін, нанести на шкіру і втерти. Застосовувати тільки увечері або за вказівкою фахівця. Завжди вдень використати сонцезахисний крем.

Застереження: містить метабісульфіт натрію, сульфіти, які можуть викликати алергічні реакції : кропив'янка, свербіж, а також астматичні напади у людей з підвищеною чутливістю до цих компонент. Може спостерігатися незначне роздратування шкіри. Якщо роздратування посилюється, необхідно припинити застосування і звернутися до фахівця. Не застосовувати дітям до 12 років.

Об'єм: 80 г



### GLYCOGENT™ лосьйон для обличчя

Активні інгредієнти ексfolірують клітини рогового шару, посилюють митоз базальних клітин, допомагають коригувати порушення пігментації шкіри.

Активні інгредієнти: комплекс гліколевої кислоти 10% і молочної кислоти : м'яко відлущує клітини шкіри, що омертвіли, і прискорює



оновлення епідермісу; покращує текстуру і колір шкіри; вітамін А і Е : антиоксиданти, що запобігають ушкодженням клітин шкіри; протизапальні і зволожуючі компоненти: заспокоюють і зволожують шкіру, зменшують запалення і роздратування шкіри.

Застосування: наносити 1-2 дози; застосовувати уранці.

Застереження: цей продукт містить АНА кислоти (альфа-гідроксікислоти), які можуть збільшити чутливість шкіри до сонця; необхідно використати сонцезахисний крем; віддавати перевагу закритому одягу; обмежити час перебування на сонці під час застосування засобу і протягом тижня після цього.

Об'єм: 75 мл



#### OCLIPSE - CTM крем сонцезахисний SPF 50

Крем має сертифікат «Фонду з боротьби з раком шкіри» як засіб, рекомендований для щоденного використання. Сонцезахисний крем широкого спектру дії забезпечує щоденний захист від UVA, UVB.

Активні інгредієнти: діоксид титану 8%: забезпечує захист від UVA, UVB; фракційний меланін: захищає шкіру від шкідливої дії високоенергетичного синьо-фіолетового випромінювання (HEV) видимого спектру, що викликає передчасне старіння шкіри; рамбутан: багатий на антиоксиданти, вітаміни С і Е, і поліфенольні флавоноїди, забезпечує другу лінію захисту від ушкодження клітин вільними радикалами; фитосфингозин: ліпід шкіри натурального походження, який ефективно інгібує активність медіатора запалення інтерлейкіну 1 альфа, запобігаючи почервонінню шкіри під впливом сонячних променів; натуральний зволожуючий поновлюючий комплекс: зволожує шкіру і відновлює захисну функцію шкіри.

Застосування: наносити засіб за 15 хвилин до виходу на сонце; повторіть принаймні кожних 2 години, а також після купання.

Об'єм: 118 г



HYDRAFIRM™ крем освітлюючий поновлюючий для контура очей. Коригує видимі ознаки старіння шкіри в області очей: зморшки, дрібні лінії, темні круги і набряклість. Допомагає запобігти їх появі в майбутньому.

Активні інгредієнти: ретинол і гідролізований серицин (біоміметичний білок): сприяють синтезу колагену, збільшенню еластичності і пружності шкіри; запобігають появі дрібних ліній, зморшок; коєва кислота: інгібірують синтез меланіну; зменшують темні круги під очима; ензиматичні вазоділататори, карнитин, кофеїн і коензим А: сприяють мікроциркуляції, зменшують набряклість; оксид заліза : запобігають появі темних кругів під очима; рослинні стовбурові клітини буддлеї: антиоксидантний і протизапальний захист; олія ши, сквалеон : шкірний ліпід, відновлює захисну функцію шкіри; натрієва сіль PCA (вуглекислий содиум пирролідон), екстракт оливкових плодів: зволожують шкіру, відновлюють захисну функцію шкіри; екстракт арніки : антиоксидантний і протизапальний захист.

Застосування: наносити невелику кількість крему на область навколо очей; застосовувати уранці і увечері.

Об'єм: 15г



ZO® 3 - STEP STIMULATION PEEL™ Kit 3-кроковий стимулюючий пілінг

Призначений для шкіри, схильної до акне, з розширеними порами, з фото-ушкодженнями і гіперпігментацією, для зморшкуватої, шорсткої і рихлої шкіри.

Крок 1: Peel Solution - розчин відлущує

Комбінація активних ексfolіантів: 17% саліцилової кислоти, 10% трихлороцетової кислоти і 5% молочної кислоти, видаляють поверхневий

шар шкіри. Сапоніни: зменшують реакцію шкіри. Гліцерин: зволожує шкіру.  
Об'єм: 8 мл

### Крок 2: Retinol Creme(6%) - крем для обличчя з ретинолом

Ретинол 6% : активує синтез колагену. Убихинон: стимулює оновлення клітин. Стівбурові клітини шандри звичайної і едельвейса альпійського : антиоксидантний і протизапальний захист. Бетаглюкан: захищає клітинну ДНК, має антиоксидантний захист. Миристоил трипептид- 4 : активує синтез колагену. Об'єм: 2,5 г

### Крок 3: Calming Crème - крем заспокійливий для особи

Зменшує роздратування і відновлює водний баланс шкіри. Гідролізований серицин: активує синтез колагену і гіалуронової кислоти. Рослинні стівбурові клітини буддлеи : потужний антиоксидант, що чинить заспокійливу дію на шкіру. Кераміди 2: натуральний зволожуючий комплекс, поновлюючий захисну функцію шкіри. Миристоил трипептид- 4: активує синтез колагену. Об'єм: 56,7 г

Застосування: 3 - х кроковий пілінг виконується в умовах косметологічного кабінету з подальшим застосуванням крему для обличчя з ретинолом і крему заспокійливого для особи в домашніх умовах наступного дня. Набір включає 6 процедур для пілінгу в індивідуальних упаковках. Кожна процедура для пілінгу містить: один Peel Solution, вживаний в умовах косметологічного кабінету; 2 пакетики крему Retinol Creme(6%); один тюбик Calming Crème, аппликаторы, інформаційний буклет.



ZO® CONTROLLED DEEPEN PEEL™ Kit: набір для проведення пілінгу на основі трихлороцетової кислоти

Призначений для зморшкуватої, шорсткої і рихлої шкіри, шкіри з рубцями пост-акне, з порушеннями пігментації. Контролює вбирання і глибину проникнення ТСА. Забезпечує більше рівномірне нанесення. Зменшує роздратування шкіри, зазвичай пов'язане з

використанням ТСА. Підвищує прихильність пацієнтів. Має відмінні протизапальні властивості. Легко змішується з ТСА. Комплект не містить 30% ТСА. Перед проведенням пілінгу потрібна попередня підготовка шкіри засобами ZO Medical.

ТСА (трихлороцетова кислота) - нетоксична хімічна речовина, використовується для проведення пілінгу шкіри. ТСА, нанесена на шкіру, викликає процес дегідратації клітин шкіри, а потім відбувається їх відлущування. Цей період триває від декількох днів до одного тижня. Після повного відлущування поверхневого шару шкіри, вона є оновленим неушкодженим шаром з гладкою текстурою і рівномірним тоном шкіри.

#### ZO® Controlled Depth Peel Base гель-база для обличчя.

ТСА наносять рівним і безперервним шаром на усю оброблювану поверхню шкіри. ZO Medical спеціально розробили рН - збалансовану гель-базу для особи, що доповнює використання ТСА. Гель-база для особи спільно з ТСА є ефективним методом, який допомагає в системному використанні пілінгу по усій оброблюваній поверхні шкіри. Збагачена ліпідними добавками, модуляторами почервоніння шкіри і антиоксидантами, ця гель-база зменшує почервоніння шкіри, відновлює захисну функцію шкіри, і зменшує кількість клітин шкіри, які піддаються постпілінговому руйнівному оксидативному стресу.

#### ZO® Controlled Depth Peel Cleanse лосьйон для обличчя.

Цей очищаючий засіб емульгує і "піднімає" велику частину забарвленого барвника і залишки на шкірі після нанесення гель-базы. Пінючись, цей ультрамягкий бета-гидроксильний эксфоліант повторно видаляє будь-які мертві клітини поверхневого шару шкіри, що залишилися. Окрім цього, вітамін В3 ніацинамід проникає у верхній шар шкіри і сприяє природному клітинному оновленню шкіри, що прискорює поповнення шкіри новими клітинами.

Склад комплекту: гель-база для обличчя 80 г, лосьйон очищає для обличчя 80 г, спонжи, щітки, піпетки, місткості для змішування, інформаційний буклет. Цей комплект не включає 30 % ТСА. Її необхідно придбати.

## 2.2. Методи дослідження.

*Мексаметрія* — метод оцінки пігментації і еритеми шкіри. Метод мексаметрії ґрунтований на поглинанні/відображенні світла.

Датчик Mexameter® випромінює світло трьох довжин хвиль :

- зелена:  $\lambda = 568 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$ ;
- червона:  $\lambda = 660 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$ ;
- інфрачервона:  $\lambda = 870 \text{ нм} \pm 10 \text{ нм}$ .

Світло, потрапляючи на шкіру, поглинається хромофорами (в основному гемоглобіном, білірубіном і меланіном). Приймальний пристрій визначає світло, відбите від шкіри. Джерело і приймач випромінювання розташовані так, щоб вимірювати тільки дифузне і розсіяне світло. Оскільки кількість випромінюваного світла відома, то можна вчислити кількість поглиненого шкірою світла.

Метод застосовується для кількісної оцінки вираженості еритеми і змісту меланіну :

- у діагностиці і лікуванні вітиліго, рубцевих змін, гіперпігментацій і станів з порушенням синтезу меланіну в шкірі
- у оцінці тяжкості перебігу і ефективності лікувань захворювань, що супроводжуються запаленням і еритемою шкірних покривів
- для об'єктивної оцінки алергічних проб.

Переваги датчика Mexameter® MX 18 :

- забезпечує високу відтворюваність результатів
- процес виміру запускається автоматично, як тільки датчик розміщується на поверхні шкіри

- забезпечує точні і відтворні результати вимірів
- можливість оцінити міру пігментації і вираженість еритеми в широкому діапазоні (0-999), що дозволяє досліджувати навіть щонайменші зміни кольору шкіри

#### Технічні характеристики:

- принцип виміру : вимір поглинання світла
- довжини хвиль :
  - зелена:  $\lambda = 568 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$ ;
  - червона:  $\lambda = 660 \text{ нм} \pm 3 \text{ нм}$ ;
  - інфрачервона:  $\lambda = 870 \text{ нм} \pm 10 \text{ нм}$
- точність виміру :  $\pm 5 \%$ , діапазон 0-999
- калібрувальні значення(калібрувальний ковпачок) :
- меланін: 236-246
- еритема: 0-5
- площа виміру :  $\varnothing 5 \text{ мм} \approx 19,6 \text{ мм}^2$
- час виміру : 1 з
- площа зіткнення з об'єктом:  $\varnothing 1,58 \text{ см} \approx 196 \text{ мм}^2$
- тиск на об'єкт: близько 1,1-1,5 Н
- розміри: 2,4 x 12,8 см
- довжина кабелю : близько 1,35 м
- вага: 55 г(85 г, включаючи дрiт)

*Візіоскопія* - метод УФ-дерматоскопії, дозволяє отримати чітке зображення мікрорельєфу шкіри, оцінити лущення і приховану пігментацію шкіри.

Visioscope® BW 30 дозволяє оцінити:

- мікрорельєф і зморшки
- приховану пігментацію і ознаки фотостаріння шкіри

- порфирины і пори шкіри
- лущення і сухість шкіри
- жирність шкіри і активність окремих сальних залоз
- структуру волосся і нігтів

Visioscope® BW 30 може застосовуватися як в косметології і естетичній медицині, так і для експрес-консультацій:

- у клініках естетичної медицини;
- у медичних центрах;
- у шкірно-венерологічних диспансерах;
- у косметологічних кабінетах СПА- і велнес-центров;
- у салонах краси;
- у діагностичних кабінетах аптек і косметичних магазинів.

з метою:

- професійної діагностики стану шкіри і волосся
- рекомендації косметологічних процедур, косметичних засобів і програм корекції стану шкіри;
- моніторингу динаміки ефективності лікування;
- порівняльного аналізу стану шкіри до і після процедури або курсу корекції.

На відміну від звичайних дерматоскопов камера Visioscope® BW 30 дозволяє отримати набагато чіткіше зображення мікрорельєфу шкіри, оскільки відображення УФ-світла від глибоких шарів шкіри практично не впливає на виміри.

УФ-світло, використовуване в камері Visioscope® BW 30 добре поглинається меланіном і порфіринами в порах шкіри, що дозволяє косметологу побачити інформацію, приховану від очей в звичайному освітленні.

Камера Visioscope® BW 30 дозволяє проводити аналіз лущення шкіри і активності окремих сальних залоз за допомогою спеціальних плівок Corneofix F20 і Sebufix F 20.

Технічні характеристики:

- область виміру : 6 x 8 мм
- збільшення: x10
- джерело світла : люмінесцентна UVA лампа(350-400 нм, пік - 375 нм), ок. 3 W
- розміри: 12.5 x 5.5 x 4,5 см
- вага: 250 грам

## **Висновки до розділу 2**

1. Враховуючи особливості підходу до корекції гіперпігментацій, нами приведена концепція досліджень, яка дозволить розробити індивідуальні ефективні і безпечні схеми корекції в умовах косметологічних установ.
2. Вибрані об'єкти досліджень, які обумовлюють ефективність впровадження розроблених схем корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.
3. Відпрацьовані основні методи досліджень, які дозволяють проконтролювати і довести ефективність впровадження розроблених схем корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.



## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБКА І ВПРОВАДЖЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СХЕМ КОРЕКЦІЇ ГІПЕРПІГМЕНТАЦІЙ В УМОВАХ КОСМЕТОЛОГІЧНОЇ УСТАНОВИ

#### **3.1. Розробка протоколів проведення косметичних процедур для корекції гіперпігментацій в умовах косметологічної установи**

В ході роботи нами був проведений аналіз сучасних підходів до корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ і зібраний анамнез пацієнтів з досліджуваної групи. На підставі отриманих даних було прийнято рішення про проведення частини пацієнтам лазерної шліфовки ербієвим лазером у поєднанні з апаратними процедурами, другій групі пацієнтів - проведення програм корекції із застосуванням косметичних препаратів і хімічних пілінгів.

#### *Характеристика досліджуваної групи пацієнтів.*

У програмі досліджень під нашим наглядом знаходилися 6 пацієнтів з вогнищами гіперпігментації, у віці від 36 до 45 років. Переважно процес був локалізований на шкірі обличчя і в області декольте. Була діагностована мелазма, веснянки і лентиго, при цьому відзначався взаємозв'язок утворення гіперпігментації з ультрафіолетовим опроміненням (сонячна інсоляція, відвідування соляріїв), в одному випадку в анамнезі пацієнта відмічали прийом фотосенсибілізуючих препаратів (гормональних контрацептивів) в умовах підвищеної інсоляції. У одного пацієнта причиною утворення гіперпігментації була косметологічна процедура: видалення судинних елементів з подальшим застосуванням неадекватного фотозахисту - низька міра фотозахисту (SPF<20) використовуваних спеціальних засобів. В усіх пацієнтів відмічали осередкове відкладення меланіну в епідермальних шарах шкіри, що було підтверджено візіоскопією (дифузний рівномірний розподіл

пігменту у вогнищах, визначуваний за допомогою візіоскопа, виробництва Німеччини) і дослідженням методом мексаметрії (при світінні колір у вогнищах стає більше вираженим). Критеріями включення в дослідження стали: наявність ділянок епідермальної гіперпігментації шкіри, фенотип шкіри II і III (відповідно до класифікації Фицпатрика), добровільна інформована згода. Перед складанням схем корекції гіперпігментацій дані про кожного пацієнта заносилися в його особисту карту(таблиця. 3.1).

Таблиця 3.1

## Карта клієнта

Дані	Цілі і інтереси	Дії
1	2	3
<b>Соціально-демографічні характеристики</b>		
Прізвище і адреса	Встановлення особи клієнта	Зв'язки поштою
Ім'я	Поглиблення особистих контактів	Дати знижки до дня імені
Дата народження	Поглиблення особистих контактів	Дати знижки і подарунки до дня народження
Місце народження	Формування довірчих стосунків	Особистий контакт
Професія	Виявлення купівельної здатності	Індивідуалізувати пропозицію послуг з рівня цін
<b>Характеристики стану здоров'я</b>		
Збір анамнезу на першому прийомі	Запис проводиться із слів клієнта і на підставі видимих проявів	
Результати функціональних досліджень	Записуються на підставі результатів аналізів	
Паталогічний стан організму	Запис проводиться із слів клієнта	
<b>Маркетингові характеристики</b>		
День і година візитів	Облік можливого часу візитів	Запропонувати зручні для клієнта дні і години
Частота візитів	Встановлення рівня постійності клієнта	Виробити індивідуальний стиль стосунків
Послуги, що робляться	Облік інтересів клієнта і їх можливого розвитку	Будувати стосунки залежно від інтересів клієнта
Середні витрати клієнта за візит	Облік бюджету кожного клієнта і його розвитку	Посилити особистий контакт у разі зниження витрат

## Продовження табл. 3.1

1	2	3
Середня тривалість сеансу	Підрахунок порогу рентабельності одного візиту	Зафіксувати рамки і намагатися не виходити з них
Поведінка по відношенню до реклами	Запис реакцій клієнта на акції, що проводяться	Відмовитися від рекламних акцій певного виду за відсутності всякого прибутку впродовж довгого періоду часу

№ 1. Пацієнтка Б. 36 років. II фототип шкіри. Діагноз: фотоушкодження, гіперпигментація, себорея.

Пацієнтка впродовж 20 років страждає жирною себореею, на тлі якої утворилися дрібні множинні кратери, а також ділянки підвищеної пігментації, в результаті дії УФ-променів на рубці у фазі формування. Проведена раннє, шліфовка шкіри методом мікрокристалічної дермабразії не дала ефекту.



Призначення: 2 тижневий курс ультразвукових пілінгів із зволоженням у поєднанні з опроміненнями інфрачервоним лазером. Після — шліфовка усієї шкіри обличчя ербієвим лазером: потужність — 800 мДж, площа плями — 20 мм<sup>2</sup>, 2 проходи, на окремих ділянках — додатковий прохід для усунення пігментації.

№ 2. Пацієнтка Р. 41 рік. II фототип шкіри. Діагноз: мелазма, розацеа.

Пацієнтка відмітила появу підвищеної пігментації на шкірі лоба і щік після сонячного опіку, застосування різних відбілювальних засобів не принесло



результату.

Призначення: шліфовка усього обличчя на режимах: 700 мДж, 20 мм<sup>2</sup>, 2 проходи.

№ 3. Пацієнтка П. 45 років. III фототип шкіри.

Діагноз: мелазма.

Пацієнтка впродовж 15 років відмічає виражену надмірну пігментацію шкіри навколо очей, інтенсивне використання відбілювальних засобів, у тому числі з високим вмістом гідрохінону (5%), не зробило ніякого ефекту.



Призначення: шліфовка навколо очей ербієвим лазером на режимах: потужність — 500 мДж, площа плями — 20 мм<sup>2</sup>. Після 2 проходів пігмент став трохи світліший. Пояснивши пацієнтці міру ризику і отримавши її згоду, ми продовжили шліфовку до видалення пігменту. Для цього потрібно було зробити 4, а місцями навіть 5 проходів.

№ 4. Пацієнтка А. 38 років. III фототип шкіри

Діагноз: фотоушкодження, лентиго

Пацієнтка впродовж 10 років відмічає поступову появу підвищеної пігментації на шкірі лоба, щік і підборіддя особливо в період активного сонячного випромінювання. Застосування різних відбілювальних засобів в домашніх умовах не принесло результату.



Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів і хімічних пілінгів ZO® Skin Health і ZO® Medical: протягом 4 місяців ZO® Система терапії сонячних ушкоджень з Melamin (меламін),

Glycogen (гликоджент) і Hydrafirm (гідрафарм). Після - три процедури ZO® 3-крокового пілінгу - 3 місяці.

№ 5. Пацієнтка С. 40 років. II фототип шкіри.

Діагноз: фотоушкодження, веснянки

Пацієнтка відмічає виражену надмірну пігментацію у вигляді веснянок в області щік.

Після проведення косметологічної процедури по видаленню судинних елементів в області крил носа, на тлі використання спеціальних засобів з неадекватно низькою мірою

фотозахисту (SPF<20) утворилися ділянки з гіперпігментацією в носогубній області. Раніше корекція гіперпігментацій не проводилася.

Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів і хімічних пілінгів ZO® Skin Health і ZO® Medical: протягом 5 місяців ZO® Система терапії сонячних ушкоджень з Brightenex (брайтенекс). Після - три процедури ZO® 3-крокового пілінгу - 3 місяці.



№ 6. Пацієнтка Т. 42 роки. II фототип шкіри.

Діагноз: фотоушкодження, в'ялість шкіри, зморшки

Пацієнтка відмітила появу підвищеної пігментації в ділянці обличчя після інсоляцій в солярії на тлі прийому оральних гормональних контрацептивів. Після чого послідувало звернення до косметологічної установи.



Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical: ZO® агресивна антивікова програма (рівень III) - 4 місяці.

### **3.1.1. Протокол проведення косметичної програми корекції гіперпігментації шкіри обличчя з косметичними препаратами торгової марки ZO Skin Health (США)**

Консультація клієнта. Збір анамнезу на основі фізикального (безпосереднього) огляду і бесіди : визначається фототип шкіри, схильність організму до алергічних реакцій на препарати. На підставі цієї інформації підбирається відповідний комплекс косметичних препаратів.

Схема проведення косметичного догляду складається з наступних етапів:

- очищення шкіри (демакіяж);
- тонізація (зволоження шкіри за допомогою лосьйонів, залежно від типу шкіри);
- попередній догляд (використання скрабів з активними речовинами, пілінгів, гелів для м'якого розпушування поверхневого рогового шару, застосування цих препаратів варіативно, можливе їх комбінування для поліпшення ефекту або виключення у зв'язку з підвищеною чутливістю шкіри);
- нанесення активних освітлюючих препаратів (освітлюючі концентрати, сироватки, гелі). Препарати наносяться як локально, на пігментовану область, так і на усе обличчя. Після нанесення освітлюючих препаратів проводять масаж, сприяючий поліпшенню обмінних процесів в шкірі;
- маска з відбілювальними компонентами накладаються на 10-20 хвилин, залежно від виду маски і способу нанесення. Після закінчення необхідного інтервалу часу маску повністю видаляють;
- завершальний етап (нанесення освітлюючого захисного крему з SPF 25 або SPF 30).

Для отримання вираженого і стійкого ефекту від догляду потрібно багатократне проведення процедури (5-8 процедур, 1-2 рази в тиждень),

також потрібні підтримувальні процедури (1 раз на місяць) плюс постійний грамотний догляд в домашніх умовах.

На підставі зібраного анамнеза була виділена група пацієнтів, яким зроблені призначення косметичного догляду.

№ 4. Пацієнтка А. 38 років. III фототип шкіри

Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical: в течії 4 місяців ZO® Система терапії сонячних ушкоджень з Melamin(меламін), Glycogent(гликоджент) і Hydrafirm(гідрафарм):

1. NORMACLEANSE™
2. BALATONE™
3. MELAMIN™
4. GLYCOGENT™
5. PUMP MELAMIX™ + TRETINOIN\*
6. OCLIPSE ® SPF 30
7. OSSENTIAL® DAILY POWER DEFENSE
8. EFFECTS® EXFOLIATING POLISH
9. OMMERSE® OVERNIGHT RECOVERY CRÈME
10. HYDRAFIRM™

№ 5. Пацієнтка С. 40 років. II фототип шкіри.

Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical: в течії 5 місяців ZO® Система терапії сонячних ушкоджень з Brightenex (брайтенекс).

1. OILACLEANSE™
2. VITASCRUB™
3. SEBATROL™
4. BRIGHTENEX™
5. OSSENTIAL® DAILY POWER DEFENSE

6. OCLIPSE - C™ SPF 50
7. OMMERSE® RENEWAL CRÈME
8. HYDRAFIRM™

№ 6. Пацієнтка Т. 42 роки. II фототип шкіри.

Призначення: програма корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical: ZO® агресивна антивікова програма (рівень III) - 4 місяці.

1. NORMACLEANSE™
2. OFFECTS® EXFOLIATING POLISH
3. BALATONE™
4. OSSENTIAL® RADICAL NIGHT REPAIR PLUS or RETAMAX™
5. OSSENTIAL® DAILY POWER DEFENSE
6. OCLIPSE ® SPF 30
7. OMMERSE® RENEWAL CRÈME
8. HYDRAFIRM™

### **3.1.2. Протокол проведення хімічного пілінгу з косметичними препаратами торгової марки ZO Skin Health (США)**

Консультація клієнта. Збір анамнезу на основі фізикального (безпосереднього) огляду і бесіди : визначається фототип шкіри, з'ясовується наявність хвороб (наприклад, герпес), алергічних реакцій на препарати. На підставі цієї інформації підбирається відповідна процедура хімічного пілінгу, а також пред- і постпілінговий догляд.

Предпілінгова підготовка. Багато поверхневих пілінгів можна проводити без попередньої підготовки. До агресивнішої дії шкіру необхідно готувати.

У підготовці шкіри до хімічного пілінгу можна виділити два етапи: тривалу підготовку і підготовку безпосередньо перед процедурою. Предпілінгова підготовка може починатися за 1-4 тижні (залежно від



вибраного препарату для пілінгу, типу і стану шкіри клієнта, а також від бажаних результатів). Вона полягає у використанні комплексу косметичних засобів, які представлені у вигляді кремів, гелів, тоніку або серветок. Тривалість і частота проведення догляду призначається косметологом.

Підготовка шкіри безпосередньо перед процедурою пілінгу полягає в її очищенні. Вибір очищаючого розчину дуже важливий, тому що необхідно видалити жир і бруд, при цьому не дратуючи і не ушкоджуючи шкіру.

Після підготовки шкіри на неї наноситься пілінговий препарат відповідно до тієї або іншої технології. Косметолог повинен чітко дотримуватися часу експозиції і невпинно стежити за реакцією шкірних покривів, після чого приступає до нейтралізації пілінгу.

Завершальним етапом роботи з пілінговим препаратом йде його нейтралізація спеціальним розчином або видалення залишків кислоти з шкіри за допомогою води.

Постпілінговий догляд включає догляд за шкірою безпосередньо після зняття пілінгу, ранню реабілітацію, пізню реабілітацію і потенціювання результату. Спеціальні косметичні засоби впливають безпосередньо на оновлену шкіру, що забезпечує максимальну ефективність усієї процедури.

Постпілінговий догляд допомагає вирішити наступні завдання:

- забезпечення захисту шкіри від втрати вологи і УФ-випромінення;
- зменшення запалення, неминучого після ушкодження;
- прискорення загоєння.

Для постпілінгового догляду застосовуються косметичні засоби, що містять антиоксиданти і репаранти (вітаміни А, Е, F, селен, фітоестрогени, біофлавоноїди, пантенол і ін.), відбілювальні компоненти (такі як третиноїн), що зволожують компоненти (гіалуронова кислота), пом'якшувальні і поновлюючі речовини (олія ши і інші рослинні і мінеральні олії).

На закінчення процедури хімічного пілінгу необхідно вручити пацієнтові пам'ятку по постпілінговому догляду, в якій повинні міститися

рекомендації відносно поводження з обробленою шкірою. Важливо також застерегти клієнта від самостійного видалення шкіри, відвідування сауни, лазні, басейну, солярію і знаходження під прямими сонячними променями протягом як мінімум 14 днів (для глибоких пілінгів перелік заборон і період реабілітації значно більше). Ця інформація також міститься в інформованій згоді, копія якої видається пацієнтові на руки.

На підставі зібраного анамнеза була виділена група пацієнтів, яким зроблені призначення хімічних пілінгів.

#### № 4. Пацієнтка А. 38 років. III фототип шкіри

Призначення: після проведення програми корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical - три процедури ZO® 3-крокового пілінгу - 3 місяці.

1. Peel Solution - розчин відлущувач (17% саліцилова кислота, 10% трихлороцетова кислота і 5% молочна кислота)
2. Retinol Creme(6%) - крем для обличчя з ретинолом
3. Calming Crème - крем заспокійливий для обличчя

#### № 5. Пацієнтка С. 40 років. II фототип шкіри.

Призначення: після проведення програми корекції із застосуванням косметичних препаратів ZO® Skin Health і ZO® Medical - три процедури ZO® 3-крокового пілінгу - 3 місяці.

1. TCA (трихлороцетова кислота 30 %)
2. ZO® Controlled Depth Peel Base гель-база для особи.
3. ZO® Controlled Depth Peel Cleanse лосьйон очищає для особи.

### **3.1.3. Протокол процедури лазеротерапії з використанням лазерної системи SP Dynamis**

Консультація клієнта. В ході консультації косметолог повинен ретельно зібрати анамнез. Якщо протипоказань не виявлено, то фахівець приступає до підготовки шкіри обличчя пацієнта.

Підготовка пацієнта. Косметолог видаляє косметику і дезинфікує оброблювану ділянку шкіри безспиртовим засобом. Проводиться поверхнева анестезія, за допомогою гелю «Мезонамб» або «Емла», які наносяться за 40-60 хвилин до початку процедури.

Під час процедури косметолог і пацієнт обов'язково використовують захисні окуляри, призначені для цього типу лазера. Косметолог включає систему і встановлює параметри для корекції цього виду пігментації. Це можуть бути, як рекомендовані виробником параметри, так і значення, індивідуальні для конкретного пацієнта.

Техніка роботи. Фахівець робить пробний імпульс для того, щоб простежити реакцію шкіри пацієнта, після чого здійснює обробку області з пігментованими ділянками. Обробляється уся поверхня, без перекриттів і пропусків. У кінці процедури пігментовані ділянки набули темнішого кольору, ніж до процедури.

Після обробки пігментованої поверхні косметолог наносить на шкіру зволожуючий і заспокійливий крем. Після закінчення процедури фахівець оповіщає пацієнта про те, що небажане використання пілінгів, скрабів, а також спиртовмісних препаратів. Крім того, в перші дні після процедури необхідно уникати теплової дії (лазня, сауна, солярій).

Тривалість процедури в середньому складає 20-40 хвилин (ділянка обличчя). Курс може складати 1-5 процедур (з інтервалом в один місяць), залежно від виду пігментації, причини її виникнення, глибини залягання пігменту.

На підставі зібраного анамнеза, була виділена група пацієнтів, яким зроблені призначення лазерної шліфовки гіперпігментованих ділянок шкіри.

№ 1. Пацієнтка Б. 36 років. II фототип шкіри.

Призначення: 2 тижневий курс ультразвукових пілінгів із зволоженням у поєднанні з опроміненнями інфрачервоним лазером. Після — шліфовка усієї шкіри обличчя ербієвим лазером: потужність — 800 мДж, площа плями — 20 мм<sup>2</sup>, 2 проходи, на окремих ділянках — додатковий прохід для усунення пігментації.

№ 2. Пацієнтка Р. 41 рік. II фототип шкіри.

Призначення: шліфовка усього обличчя на режимах: 700 мДж, 20 мм<sup>2</sup>, 2 проходи.

№ 3. Пацієнтка П. 45 років. III фототип шкіри.

Призначення: шліфовка навколо очей ербієвим лазером на режимах: потужність — 500 мДж, площа плями — 20 мм<sup>2</sup>. Після 2 проходів пігмент став трохи світліший. Пояснивши пацієнтці міру ризику і отримавши її згоду, ми продовжили шліфовку до видалення пігменту. Для цього потрібно було зробити 4, а місцями навіть 5 проходів.

### **3.2 Порівняльний аналіз (з використанням методу мексаметрії) рівня меланіну в ділянці обличчя при проведенні схем корекції гіперпігментацій**

Мексаметрія - оптичний метод діагностики, призначений для кількісної оцінки рівнів меланіну і еритеми в досліджуваній ділянці шкіри. Його перевагами перед іншими методами є неінвазивність і миттєве отримання результату. При проходженні через шкіру світловий потік поглинається меланіном і гемоглобіном, розсіюється колагеновими волокнами дерми, а потім повторює свій шлях у зворотному напрямі через шари дерми і епідермісу. У видимому діапазоні спектральний склад відбитого шкірою світла визначається в основному кількістю меланіну і гемоглобіну. При

цьому меланін поглинає світло в широкому діапазоні довжин хвиль - від ультрафіолетового до інфрачервоного. Гемоглобін же має характерні смуги поглинання в спектральних діапазонах близько 420 і 545 - 575 нм.

Для проведення об'єктивних вимірів потрібна підтримка постійних кліматичних умов в приміщенні, де проводяться виміри. Часто кліматичні умови в приміщенні значно відрізняються від умов на вулиці. На стан шкіри, передусім, впливає температура і вологість повітря. Тому, в приміщенні, в якому проводиться діагностика бажано підтримувати постійні кліматичні умови; необхідно щоб пацієнт перед вимірами пройшов акліматизацію в кімнатних умовах впродовж 15-20 хвилин.

Клієнти часто приходять на тестування з нанесеним на шкіру косметичним засобом. Це вимагає очищення шкіри перед діагностикою, оскільки косметика обмежує застосування вимірювальних датчиків і камер. Креми і пудра змінюють гідратацію шкіри і вміст шкірного сала. Макіяж впливає на колір шкіри. Світловідпромінюючі частки в пудрі або тональному кремі сильно спотворюють зображення, що отримується за допомогою датчиків і камер Visioscope. У ідеалі необхідно, щоб пацієнт прийшов уранці без макіяжу і крему, через 2 години після очищення або м'якого умивання шкіри. Якщо виміри проводяться за наявності макіяжу, рекомендується вимірювати рівень гідратації, жирність і пігментацію на ділянках, розташованих близько до лінії волосся (верхня частина лоба, біля вух, під підборіддям), де косметики, як правило, менше всього. Можна провести м'який демакіяж шкіри без використання спеціальних засобів або води, але в цьому випадку виміри будуть необ'єктивними, вірогідні погрішності. Стан шкіри залежить від сезону і від пори року. Детальний аналіз шкіри слід проводити не рідше, ніж 1 раз на квартал.

Отримані результати мексаметрії представляються в цифрових таблицях або графіках (залежно від вибору користувача) на моніторі ПК: на одному відбиваються значення меланіну, на іншому — рівень еритеми.

Розкид значень від 0 до 1000. Вимір рівня меланіну проводився на ділянках з гіперпігментаціями. З кожної області отримували по 5 вимірів і надалі розраховували середнє значення (таблиця. 3.2).

Крім того, для порівняльного аналізу ми проводили виміри конституціонального рівня меланіну на внутрішній поверхні передпліччя (без слідів загару) у пацієнтів досліджуваної групи (таблиця. 3.2). За даними попередніх наукових досліджень, для пацієнтів з II ФТ (завжди еритема, легкий загар) значення рівня меланіну в нормі коливається в межах від 90 до 135 одиниць, для III ФТ (іноді легка еритема, завжди загар) складає 130 - 200 одиниць.

Таблиця 3.2

**Зміст меланіну в шкірних покривах у пацієнтів досліджуваної групи до проведення схем корекції гіперпігментацій**

Досліджувана група	Область вимірювання, од.					
	Лоб	Ніс	Щока права	Щока ліва	Підборіддя	Передпліччя
№ 1 Пацієнтка Б. 36 років II ФТ	186,0±0,5	317,0±0,5	477,0±0,5	486,0±0,5	324,0±0,5	97,0±0,5
№ 2 Пацієнтка Р. 41 рік II ФТ	567,0±0,5	192,0±0,5	212,0±0,5	197,0±0,5	138,0±0,5	117,0±0,5
№ 3 Пацієнтка П. 45 років III ФТ	211,0±0,5	231,0±0,5	526,0±0,5	519,0±0,5	207,0±0,5	156,0±0,5
№ 4 Пацієнтка А. 38 років III ФТ	205,0±0,5	219,0±0,5	463,0±0,5	497,0±0,5	218,0±0,5	149,0±0,5
№ 5. Пацієнтка С. 40 років II ФТ	219,0±0,5	227,0±0,5	391,0±0,5	386,0±0,5	249,0±0,5	115,0±0,5
№ 6 Пацієнтка Т. 42 роки II ФТ	242,0±0,5	239,0±0,5	246,0±0,5	237,0±0,5	209,0±0,5	127,0±0,5

Примітка: n=5, P=95 %

Після проведення схем корекцій гіперпігментацій відповідно до призначень також вимірювали рівень меланіну на досліджених раніше ділянках з гіперпігментаціями. З кожної області отримували по 5 вимірів і надалі розраховували середнє значення (таблиця. 3.3).

Для порівняльного аналізу ми проводили виміри конституціонального рівня меланіну на внутрішній поверхні передпліччя (без слідів загару) у пацієнтів досліджуваної групи (таблиця. 3.3).

*Таблиця 3.3*

**Зміст меланіну в шкірних покривах у пацієнтів досліджуваної групи  
після проведення схем корекції гіперпігментацій**

Досліджувана група	Область вимірювання, од.					
	Лоб	Ніс	Щока права	Щока ліва	Підборіддя	Передпліччя
№ 1 Пацієнтка Б. 36 років II ФТ	124,0±0,5	164,0±0,5	172,0±0,5	143,0±0,5	138,0±0,5	95,0±0,5
№ 2 Пацієнтка Р. 41 рік II ФТ	167,0±0,5	136,0±0,5	132,0±0,5	135,0±0,5	120,0±0,5	118,0±0,5
№ 3 Пацієнтка П. 45 років III ФТ	194,0±0,5	198,0±0,5	200,0±0,5	206,0±0,5	182,0±0,5	158,0±0,5
№ 4 Пацієнтка А. 38 років III ФТ	187,0±0,5	192,0±0,5	294,0±0,5	287,0±0,5	198,0±0,5	150,0±0,5
№ 5 Пацієнтка С. 40 років II ФТ	191,0±0,5	187,0±0,5	282,0±0,5	265,0±0,5	200,0±0,5	115,0±0,5
№ 6 Пацієнтка Т. 42 роки II ФТ	190,0±0,5	183,0±0,5	195,0±0,5	186,0±0,5	154,0±0,5	127,0±0,5

Примітка: n=5, P=95 %

За даними проведених дослідження рівень меланіну в шкірних покривах до початку і після курсу корекції гіперпігментацій змінився з тенденцією до зменшення. У разі лазерної корекції спостерігається найбільша втрата пігменту.

**3.3. Результати візіоскопії, отримані після проведення індивідуальних схем корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.**

Після проведення схеми корекції гіперпігментацій у досліджуваної групи пацієнтів спостерігаються наступні зміни:

№ 1. Пацієнтка Б. 36 років.

Післяпроцедурна течія без ускладнень. Епітелізація — на 10-й день. Впродовж 3 місяців застосовувала сонцезахисний крем з SPF 30. Результат оцінений через 7 місяців: відмічені одиничні дрібні (до 2 мм) ділянки підвищеної пігментації.



ДО



ПІСЛЯ

№ 2. Пацієнтка Р. 41 рік.

Післяпроцедурна течія без ускладнень. Через 6 місяців гіперпігментації не виявлено, продовжує користуватися сонцезахисними засобами.



ДО



ПІСЛЯ



№ 3. Пацієнтка П. 45 років.

Відновлення шкіри тривало близько 2,5 місяців замість звичайних 2-3 тижнів, які потрібно на реабілітацію після шліфовки з приводу зморшок на шкірі повік. Результат оцінений через 7 місяців і визнаний задовільним: пігментація шкіри в зоні шліфовки ідентична іншим ділянкам на обличчі.



ДО



ПІСЛЯ

№ 4. Пацієнтка А. 38 років.

Післяпроцедурна течія без ускладнень. Через 7 місяців відмічені одиничні дрібні (до 2 мм) ділянки підвищеної пігментації, продовжує користуватися сонцезахисними засобами.



ДО



ПІСЛЯ

№ 5. Пацієнтка С. 40 років.

Післяпроцедурна течія без ускладнень. Через 8 місяців результат оцінений і визнаний задовільним: пігментація шкіри ідентична на усіх ділянках обличчя. У зоні щоки відмічені одиничні дрібні (до 2 мм) ділянки підвищеної пігментації, продовжує користуватися сонцезахисними засобами.



ДО



ПІСЛЯ

№ 6. Пацієнтка Т. 42 роки.

Післяпроцедурна течія без ускладнень. Через 4 місяці гіперпігментації не виявлено, продовжує користуватися сонцезахисними засобами. Тургор шкіри підвищений.



ДО



ПІСЛЯ

### Висновки до розділу 3

1. Для розробки і впровадження індивідуальних схем корекції гіперпігментації сформована досліджувана група.
2. Складені індивідуальні карти клієнтів, пацієнти ознайомлені з протоколами проведення процедур і підписали листи інформаційної згоди на проведення курсу корекції гіперпігментації.
3. Проведена діагностика первинного стану шкірних покривів обличчя із застосуванням мексаметрії, фізіокального огляду і бесіди.
4. За результатами суб'єктивної, об'єктивної інструментальної і апаратної діагностики визначений зовнішній вигляд, фототип шкіри по-Фитцпатрику, кількість меланіну і рівень його розташування (епідермальний, дермальний) в досліджуваній групі. За допомогою візіоскопа зроблені фотознімки пацієнтів досліджуваної групи.
5. Розроблені протоколи проведення процедур для корекції гіперпігментацій в умовах учбово-тренінгового центру кафедри косметології і аромології НФаУ (м. Харків).
6. Схеми корекції гіперпігментацій апробовані в умовах учбово-тренінгового центру кафедри косметології і аромології НФаУ (м. Харків).
7. Після проведення курсу процедур у пацієнтів досліджуваної групи спостерігали позитивну динаміку мексаметричних і візіоскопічних показників, що підтверджує ефективність запропонованої схеми.
8. Запропоновані рекомендації по постпроцедурному домашньому догляду (фотозахисні препарати).
9. Побічних ефектів, дискомфорту при і після проведення косметологічних процедур не спостерігалось.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На підставі даних спеціалізованих літературних джерел медичного, фармацевтичного і косметологічного профілю, розглянуті основні питання корекції гіперпігментацій.
2. Визначені патологічні стани і косметологічні недоліки, що вимагають усунення при корекції гіперпігментацій.
3. Вивчені і проаналізовані різні методи корекції з використанням мануальних, інструментальних і апаратних процедур, а також професійних косметичних препаратів.
4. Проведений аналіз досліджуваної групи пацієнтів, зроблені призначення відповідно до даних діагностики.
5. Розроблені, обгрунтовані і апробовані індивідуальні комплексні схеми корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ.
6. На підставі отриманих результатів діагностики, зроблені висновки про ефективність і високу результативність запропонованих програм.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Causes of Dry skin. WrongDiagnosis.Com Database: [http://www.wrongdiagnosis.com/d/dry\\_skin/medic.htm#medication\\_causes\\_list](http://www.wrongdiagnosis.com/d/dry_skin/medic.htm#medication_causes_list)
2. Cho S. B., Kim J. S., Kim M. J. Melasma treatment in Korean women using a 1064-nm Q-switched Nd: YAG laser with low pulse energy // Clin Exp Dermatol. 2009; 34: e847–e850.
3. Diembeck W. et al. Test guidelines for the in vitro assessment of dermal absorption and percutaneous penetration of cosmetic ingredients. Food Chem Technol 2009; 37: 191 – 205.
4. Dobrev H. Scientific Researches of the Union of Scientists. Plovdiv. Series D. Medicine, Pharmacy and Stomatology, 2012; 1: 107-10.
5. Dourmishev A., Lalova A. Functional Diagnostic in Dermatology. Sofia, Medicinia I Fizkultura, 2007.
6. Grimes P.E. Melasma: etiologic and therapeutic considerations. Arch Dermatol 2015; 131: 1453 – 1457.
7. Gupta A.K., Gover M.D., Nouri K. et al. The treatment of melasma: a review of clinical trials. J Am Acad Dermatol 2006; 55: 1048 – 1065.
8. Hornyak T.J. The developmental biology of melanocytes and its application to understanding human congenital disorders of pigmentation. Adv Dermatol 2006; 2: 201 – 218.
9. Jang Y. H., Lee J. Y., Kang H. Y., Lee E. S., Kim Y. C. Oestrogen and progesterone receptor expression in melasma: an immunohistochemical analysis // J Eur Acad Dermatol Venereol. Forthcoming. 2010.
10. Kang H. Y., Valerio L., Bahadoran P., Ortonne J. P. The role of topical retinoids in the treatment of pigmentary disorders: an evidence-based review // Am J Clin Dermatol. 2009; 10 (4): 251–260.

11. Khatri KA, Ross V, Grevelink JM, Cynthia MM, Anderson RR. "Comparison of erbium :YAG and carbon dioxide lasers in resurfacing of facial rhytides". *Arch Dermatol* 2009; 135(4): 391-397.
12. Les nouvelles esthétiques. Русское издание: Журнал для профессионалов в области косметологии и эстетики. – М..
13. Liu Y., Du XY, Wang JG. EPTFE in the application of removing crow's feet// *Chinese Journal of Medical Aesthetics and Cosmetology*. -2009; 4: 60.
14. Mao-Qiang M., Brown B.E., Wu-Pong S., Feingold K.R., Elias P.M. Exogenous nonphysiologic vs. physiologic lipids. Divergent mechanisms for correction of permeability barrier dysfunction. *Arch Derm* 2005; 131(7): 809-16.
15. Murad H, Shamban AT, Premo PS. "The use of glycolic acid as a peeling agent". *Dermatol Clin* 2015; 13(2): 285-307.
16. Nordlund J.J., Boissy R.E., Hearing V.J. et al. *The pigmentary system*. 2nd ed. Oxford 2006.
17. Orlow S.J., Osber M.P, Pawelek J.M. Synthesis and characterization of melanins from dihydroxyindole-2-carboxylic acid and dihydroxyindole. *Pigment Cell Res* 2012; 5: 3: 113 – 121.
18. Pande S.Y., Misri R. Sebumeter // *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* – 2007; 71(6): 444–446.
19. Pandya A. G. et al. Reliability assessment and validation of the Melasma Area and Severity Index (MASI) and a new modified MASI scoring method // *JAAD*. 2011, 64: 78–83.
20. Pandya AG, Guevara IL. "Disorders of hyperpigmentation". *Dermatol din* 2010;18(1): 91-98.
21. Ratner D, Tse Y, Marchell N, Goldman MP, FUzpatrick RE, Fader DJ "Cutaneous laser resurfacing". *J Am Acad Dermatol* 2015; 41(3Pt 1); 365-389; quiz 390-392.

22. Rendon M., Berneburg M., Arellano I. et al. Treatment of melasma. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 272 – 281.
23. Rubin MG. "A peeler"s thoughts on skin improvement with chemical peels and laser resurfacing ". *Clin Plast Surg* 2007; 24(2): 407-409.
24. Ruiz-Maldonado R, Orozco-Covarrubias ML. "Postinflammatory hypopigmentation and hyperpigmentation ". *Semin Cutan Med Surg* 2007; 16(1): 36-43.
25. Ryan F., La Fourcade C. "Skin care, chemical face peeling, and skin rejuvenaion". *Plast Surg Nurs* 2015; 15(3): 167-171.
26. Schallreuter K.U. A review of recent advances on the regulation of pigmentation in the human epidermis. *Cell Mol Biol* 2009; 45: 943 – 949.
27. Serup J., Jemec G.B.E., Grove G.L. *Non-invasive methods and the skin*. Second edition. – Taylor and Francis Group. – London: New York, 2006. – 1029 p.
28. Sialy R., Hassan I., Kaur I., Dash R. J. Melasma in men: a hormonal profile. *J Dermatol* 2011; 27: 64 – 65.
29. Stefanato C.M., Bhawan J. Diffuse hyperpigmentation of the skin: a clinicopathological approach to diagnosis. *Semin Cutan Med Surg* 2007; 16: 61 – 71.
30. Stuzin JM., Baker TJ,, Gordon HL. "Treatment of photoaging. Facial chemical peling (phenol and trichloroacetic acid) and dermabrasion ". *Clin Plast Surg* 2013; 20(1): 9-25.
31. Sullivan SA, Dailey RA. "Complications of laser resurfacing and their management". *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2012; 16(6): 417-426.
32. Yamaguchi Y., Brenner M., Hearing V.J. The regulation of skin pigmentation. *J Biol Chem* 2007; 282: 27557 – 27561.

# Додатки



Національний фармацевтичний університет

Факультет медико-фармацевтичних технологій \_\_\_\_\_  
Кафедра косметології і ароматології \_\_\_\_\_  
Рівень вищої освіти другий магістерський \_\_\_\_\_  
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація \_\_\_\_\_  
Освітня програма Технології парфумерно-косметичних засобів \_\_\_\_\_

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**косметології і ароматології**

Олександр БАШУРА  
«04» жовтня 2021 року

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**  
**ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Тетяни МІХАЙЛОВОЇ**

1. Тема кваліфікаційної роботи: Розробка, впровадження та дослідження  
ефективності схем корекції гіперпігментації обличчя в умовах косметологічного закладу  
керівник кваліфікаційної роботи Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ к.фарм.н., доцент  
(прізвище, ім'я, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом НФаУ від “ 18 ” березня 2022 року № 106

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи травень 2022 р.  
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи робота викладена на 83 сторінках машинопису  
і складається зі вступу, трьох розділів, списку використаних джерел, що містить 32. Обсяг  
основного тексту 67 сторінок

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) розробити, обґрунтувати та впровадити в косметологічну практику раціональні схеми  
корекції ознак гіперпігментації шкіри у жінок з використанням косметологічних процедур  
та косметичних препаратів; досліджувати ефективність запропонованих схем корекції на  
різних етапах їх впровадження.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):  
рисунок – 10  
таблиці – 6

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1.	Катерина ШМЕЛЬКОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри косметології і аромології	04.10.21	04.10.21
2.	Олександра КРАН, доцент закладу вищої освіти кафедри косметології і аромології	08.11.21	08.11.21
3.	Катерина ШМЕЛЬКОВА, доцент закладу вищої освіти кафедри косметології і аромології	20.12.21	20.12.21

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 04.10.21 \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1.	Огляд літературних джерел.	жовтень	виконано
2.	Розробка методології дослідження.	жовтень	виконано
3.	Сбір анамнезу у пацієнтів досліджуваної групи. Оформлення необхідної документації.	листопад	виконано
4.	Розробка індивідуальних схем корекції. Підпис листа інформаційної згоди.	листопад	виконано
5.	Інструментальні дослідження стану шкіри пацієнтів досліджуваної групи до впровадження схем корекції	листопад	виконано
6.	Впровадження схем косметичного догляду	грудень-березень	виконано
7.	Інструментальні дослідження стану шкіри пацієнтів досліджуваної групи після впровадження схем корекції.	березень	виконано
8.	Викладення основного матеріалу.	березень	виконано
9.	Оформлення магістерської роботи.	квітень	виконано
10.	Оформлення документів до захисту.	квітень	виконано

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_ **Тетяна МІХАЙЛОВА**

**Керівник кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ **Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ**

**ВИТЯГ З НАКАЗУ № 106**  
**по Національному фармацевтичному університету**

**від 18 березня 2022 року**

Затвердити тему, керівника та рецензента кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти денної форми навчання факультету медико-фармацевтичних технологій НФаУ 2022 року випуску:

<b>№ з/п</b>	<b>Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти</b>	<b>Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)</b>	<b>Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)</b>	<b>Керівник кваліфікаційної роботи</b>	<b>Рецензент кваліфікаційної роботи</b>
1.	Міхайлова Тетяна Геннадіївна	Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції гіперпігментацій обличчя в умовах косметологічного закладу	Development, introduction and research of efficiency schemes correction a hyperpigmentation of a skin of a face in conditions of a cosmetology establishment	доц. Лебединець О.В.	проф. Кононенко Н.М.

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

*Вірно: ст. інспектор деканату*

*К. С. Копійко*

**ВІДГУК**

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

**Тетяни МІХАЙЛОВОЇ**

**на тему: «Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції  
гіперпигментації обличчя в умовах косметологічного закладу»**

**Актуальність теми.** Колір людської шкіри залежить від наявності в ній забарвлюючих речовин пігментів, головним з яких є меланін. Роль меланіну в пігментації шкіри навіть у білих і незагорілих людей дуже істотна, в чому легко можна переконатися, подивившись на шкіру хворих альбінізмом або вітиліго. Тому локальні гіпер- і гипомеланозы є серйозними косметичними дефектами, що нерідко травмують психіку людини.

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.** З метою корекції гіперпигментацій шкіри обличчя були розроблені індивідуальні схеми в залежності від діагностики пацієнтів із досліджуваної групи з використанням сучасних косметологічних процедур та професійних косметичних препаратів. Рекомендовано домашній догляд протягом тривалого часу.

**Оцінка роботи.** Ефективність розроблених схем перевірялась на різних етапах їх впровадження. Мексаметричні показники, що підлягали контролю, у всіх пацієнтів відзначали позитивну динаміку, що є свідченням ефективності застосовуваних схем. Також за допомогою візіоскопії зроблено фотографічні знімки, на яких чітко визначена позитивна динаміка покращення шкірних покривів у досліджуваної групи пацієнтів.

**Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту.** При проведенні експерименту Тетяна МІХАЙЛОВА продемонструвала гарні знання в сфері практичної косметології та справилась з поставленою задачею, виявивши при цьому здібності до проведення самостійних досліджень. Роботу рекомендовано до захисту

Науковий керівник:

Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ

«15» квітня 2022 р.

## РЕЦЕНЗІЯ

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

Тетяни МІХАЙЛОВОЇ

на тему: «Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції  
гіперпігментації обличчя в умовах косметологічного закладу»

**Актуальність теми.** Спроби розробити універсальну методику корекції гіперпігментацій шкіри тривають досі. В останні роки великі надії покладають на лазеротерапію меланодермічних станів. Однак, у ряді експериментів встановлено, що промені лазера діють більш руйнівню на дендритичні відростки меланоцитів, а саме тіло клітини виявляється більш стійким. Таким чином, необхідний пошук більш досконалих методів терапії гіперпігментацій, заснованих на вивченні морфології останніх.

**Теоретичний рівень роботи.** У роботі наведено моніторинг спеціалізованих літературних джерел медичного, фармацевтичного і косметологічного профілю. Розглянуто основні аспекти корекції гіперпігментацій в умовах косметологічних установ. Складені індивідуальні карти клієнтів, пацієнти ознайомлені з протоколами проведення процедур. Проведена діагностика первинного стану шкірних покривів.

**Пропозиції автора по темі дослідження.** За результатами суб'єктивної, об'єктивної інструментальної і апаратної діагностики визначений зовнішній вигляд, фототип шкіри по-Фитцпатрику. За допомогою візіоскопа зроблені фотознімки пацієнтів досліджуваної групи. Розроблені протоколи проведення процедур для корекції гіперпігментацій в умовах учбово-тренінгового центру кафедри косметології і аромології НФаУ (м. Харків). Схеми корекції гіперпігментацій апробовані в умовах учбово-тренінгового центру кафедри косметології і аромології НФаУ (м. Харків).

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.** Після проведення курсу процедур у пацієнтів досліджуваної групи спостерігали позитивну динаміку мексаметричних і візіоскопічних показників, що підтверджує ефективність запропонованої схеми.

**Недоліки роботи.** Відсутні публікації автора за темою роботи.

**Загальний висновок і оцінка роботи.** Робота виконана на високому професійному рівні, відповідає усім вимогам і може бути представлена в Екзаменаційну комісію для захисту.

Рецензент

проф. Надія КОНОНЕНКО

«20» квітня 2022 р.

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

**Витяг з протоколу  
засідання кафедри косметології і ароматології НФаУ  
№ 10 від 22 квітня 2022 року**

**Голова:** завідувач кафедри, доктор фарм. наук, проф. Башура О.Г.

**Секретар:** доц. Мартинюк Т.В.

**ПРИСУТНІ:** зав. каф., проф. Башура О.Г., проф. Філіпцова О.В., доц. Кран О.С., доц. Мартинюк Т.В., доц. Кухтенко Г.П., доц. Шмелькова К.С., доц. Петровська Л.С., доц. Черемісіна В.Ф., доц. Алмакаєв М.С., доц. Бобро С.Г., доц. Лебединець О.В., доц. Чуб О.В.

**ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

1. Про представлення до захисту в Екзаменаційну комісію кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти випускного курсу НФаУ 2022 року випуску

**СЛУХАЛИ:** Про представлення до захисту в Екзаменаційній комісії кваліфікаційної роботи на тему: «Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції гіперпігментації обличчя в умовах косметологічного закладу» здобувача вищої освіти випускного курсу НФаУ 2022 року випуску Тетяни МІХАЙЛОВОЇ

Науковий (-ві) керівник (-ки) доц. Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ  
Рецензент проф. Надія КОНОНЕНКО

**УХВАЛИЛИ:** Рекомендувати до захисту кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти 4 курсу 1 мед групи Тетяни МІХАЙЛОВОЇ  
(прізвище, ім'я)

на тему: «Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції гіперпігментації обличчя в умовах косметологічного закладу»

**Голова**

завідувач кафедри,  
доктор фарм. наук, проф.

\_\_\_\_\_

(підпис)

Олександр БАШУРА

**Секретар**

доцент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Тетяна МАРТИНЮК

# НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ПОДАННЯ ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Направляється здобувач вищої освіти Тетяна МІХАЙЛОВА до захисту кваліфікаційної роботи

за галуззю знань 22 Охорона здоров'я

спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація

освітньою програмою Технології парфумерно-косметичних засобів

на тему: Розробка, впровадження та дослідження ефективності схем корекції

гіперпігментації обличчя в умовах косметологічного закладу

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету \_\_\_\_\_ / Ольга НАБОКА

### Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Тетяна МІХАЙЛОВА продемонструвала гарні знання в сфері практичної косметології та справилась з поставленою задачею, виявивши при цьому здібності до проведення самостійних досліджень.

Керівник кваліфікаційної роботи

Ольга ЛЕБЕДИНЕЦЬ

«15» квітня 2022 р.

### Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Тетяна МІХАЙЛОВА допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Експертній комісії.

Завідувач кафедри  
косметології і ароматології

Олександр БАШУРА

«22» квітня 2022 р.

Кваліфікаційну роботу захищено

у Екзаменаційній комісії

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

З оцінкою \_\_\_\_\_

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор медичних наук, професор

\_\_\_\_\_ /Наталія БЕЗДІТКО/