

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет медико–фармацевтичних технологій
кафедра косметології і ароматології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: **«ПОЄДНАННЯ МЕЗОТЕРАПІЇ З ІНШИМИ ЕСТЕТИЧНИМИ**
ПРОЦЕДУРАМИ»

Виконала: здобувачка вищої освіти 5 курс групи
ТПКЗм19(4,10д)-02

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

Аліна РЕЗНІЧЕНКО

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
косметології і ароматології, к.фарм.н., доцент

Світлана ОЛІЙНИК

Рецензент: доцент закладу вищої освіти кафедри
нормальної та патологічної фізіології, к.фарм.н., доцент

Алевтина КОНОНЕНКО

АНОТАЦІЯ

Розглянуто основні питання поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами в умовах косметологічних установ. Розроблено, обґрунтовано і апробовано схеми поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами. Зроблені висновки про ефективність і високу результативність запропонованих схем. Загальний обсяг роботи – 43 сторінки. Робота складається зі вступу, 3 розділів, містить 4 таблиці, 12 рисунків, 34 посилання на літературні джерела, додатки.

Ключові слова: мезотерапія, естетичні процедури, поверхневий пілінг, редермапілінг, старіння шкіри.

ANNOTATION

The main issues of combining mesotherapy with other aesthetic procedures in the conditions of cosmetology institutions are considered. Schemes of combining mesotherapy with other aesthetic procedures have been developed, substantiated and tested. Conclusions have been made about the efficiency and high effectiveness of the proposed schemes. The total volume of work is 43 pages. The work consists of an introduction, 3 chapters, contains 4 tables, 12 figures, 34 references to literary sources, appendices.

Key words: mesotherapy, aesthetic procedures, surface peeling, redemapiling, skin aging.

ЗМІСТ

№ п/п	Назва	Сторінка
	ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	ІН'ЄКЦІЙНІ МЕТОДИКИ ТА ЇХ УСКЛАДНЕННЯ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1.	Мезотерапія. Механізм дії	8
1.2.	Поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами	20
1.3.	Антивікові методики. Редермапілінг	21
	Висновки до розділу 1	23
РОЗДІЛ 2	ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1.	Дизайн дослідження та клінічна характеристика клієнтів	24
2.2.	Загальна характеристика методів функціонального стану шкіри	26
	Висновки до розділу 2	27
РОЗДІЛ 3	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
3.1.	Попереднє дослідження: оцінка клінічної картини і визначення стану шкіри в проблемних зонах	28
3.2.	Стратегія і розробка схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами	31
3.3.	Підтвердження ефективності схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами	37
	Висновки до розділу 3	41
	ВИСНОВКИ	43
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44
	ДОДАТКИ	49

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГАГ – глюкозоаміноглікани

ГК – гіалуронова кислота

ОД – одиниця дії

СГК – стабілізована гіалуронова кислота

ТЕВВ – трансепідермальна втрата води

УФФ – ультрафонофорез

SPF – сонцезахисний фактор

ВСТУП

Актуальність обраної теми. Мезотерапія – спосіб введення біологічно активних препаратів у шкіру та підшкірно-жирову клітковину з метою корекції різноманітних недоліків цих тканин. Перед проведенням мезотерапії необхідним є проведення ознайомлення клієнта з особливостями та ускладненнями даної методики та одержання схвалення на проведення процедури. Особливо необхідно звернути увагу на профілактику герпетичної інфекції в ході проведення способу мезотерапії [1, 3]. Механізм здійснення мезотерапії посиляється на лікарської та рефлекторної дії, поліпшенні мікроциркуляції, стимуляції клітин шкіри.

Виділяють ін'єкційну та безін'єкційну методики мезотерапії.

Ін'єкційна мезотерапія проводиться у вигляді класичного введення ін'єкцій та із застосуванням мезоінжектора. Мануальна методика частіше застосовується при роботі по обличчю та на тонких областях, допускає максимально контролювати місце, глибину та обсяг ін'єкції. Є наступні техніки введення препаратів: «напжаж», мікропапули, лінійне введення. Мезоінжектори – апарати, що допускають задавати певні параметри ін'єкції (порція, глибина, частота). Вони оптимальні для роботи на великих за площею ділянках шкіри. Під час проведення тієї чи іншої характеру мезотерапії дотримання вимог, застосованих для всіх характерів ін'єкційних методик.

Безін'єкційна мезотерапія виконується за допомогою фізіотерапевтичних способів, з яких найчастіше застосовується електрофорез і ультрафонофорез. Іонофорез централізує вплив постійного електричного струму та введених за його допомогою іонізованих лікарських засобів. Препарати утворюють депо у дермі, з якої непомітно виділяються, гарантуючи тривалий вплив засобу. При фонофорезі ефект зумовлений взаємодоповнюючим здійсненням ультразвуку і препарату, що вводиться. На

відміну від електрофорезу при даній методиці препарат не накопичується в достатній кількості і, відповідно, його вплив є менш тривалим.

Для заповнення біоресурсів клітин та міжклітинного простору застосовуються алопатичні, гомеопатичні та гомеотоксичні препарати так само як у вигляді монотерапії, так і у вигляді коктейлів. При цьому спрямовуються до меншої кількості зв'язуючих, так як необхідно враховувати можливу взаємодію препаратів один з одним і зростання ризику алергічних реакцій. Вводяться олігоелементи, вітаміни, які індукують синтез колагену, еластину, протеогліканів та глікопротеїнів дерми, надають стимулюючу, депігментуючу та протективну дію. Деяким з основних препаратів у комплексі корекції старіння є ГК [3, 6].

Тому актуальним, на нашу думку, є дослідження ефективності схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами та оцінка їх ефективності в комплексній корекції недоліків шкіри.

Мета дослідження: розробка, впровадження та дослідження ефективності схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами; провести порівняльний аналіз ефектів корекції поєднаних процедур.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати літературні дані щодо поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.
2. Провести аналіз ринку косметичних засобів для мезотерапії.
3. Провести комплексні дослідження з метою обґрунтування схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.
4. Дослідити показники якості запропонованих схем догляду за шкірою, визначити найбільш ефективні схеми.
5. Визначити динаміку поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами у жінок віком від 25 до 40 років.
6. Зробити висновки за результатами проведеного дослідження.

Об'єктом дослідження є поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

Предметом дослідження є розробка, впровадження та дослідження ефективності схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами в умовах косметологічного закладу, які би відповідали технічним та нормативним вимогам та були економічно вигідними і ефективними.

Методи дослідження. Теоретична частина магістерської роботи проводилася методами аналізу та синтезу інформації про поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами. Також використовувалися сучасні методи діагностики стану шкіри, прийоми порівняння, проведення експерименту та візуалізації отриманих даних.

Практичне значення отриманих результатів. Проведено аналіз даних наукової літератури щодо поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

Елементи наукових досліджень: впровадженні та дослідженні ефективності поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

Апробація результатів дослідження і публікації: прийнято участь у IV Всеукраїнській науковопрактичній конференції з міжнародною участю «Youth pharmacy science», що проходила 6-7 грудня 2023 р., у м. Харків, отримано сертифікат учасника (Додаток А); у XXX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ» 17-19 квітня 2024 р., м. Харків, НФаУ, отримано сертифікат учасника (Додаток Б).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерська робота викладена на 43 сторінках машинопису, складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел літератури та додатків. Робота ілюстрована 4 таблицями та 12 рисунками. Список використаної літератури містить 34 джерела, у тому числі 29 іноземних авторів.

РОЗДІЛ 1. ІН'ЄКЦІЙНІ МЕТОДИКИ ТА ЇХ УСКЛАДНЕННЯ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Мезотерапія. Механізм дії

Мезотерапія є методом введення медикаментів внутрішньошкірним шляхом у дуже низьких дозах як регіонально, так і на відстані від ураженого відділу з метою отримання лікувального ефекту за рахунок дії медикаментів і ефекту стимуляції біологічно активних точок і рефлексогенних зон [4, 11].

Механізм дії мезотерапії

Поверхневі внутрішньошкірні ін'єкції за рахунок стимуляції місцевих рецепторів викликають реакцію, яка сприяє покращенню мікроциркуляції, впливає на нервові закінчення та імунокомпетентні клітини дерми. У механізмі дії мезотерапії дотримуються загальних законів фармакології, але у поєднанні з ефектом від уколів забезпечується рефлекторна та нейрогуморальна відповідь [3, 21]. Введені внутрішньошкірно препарати залишаються в цільовій області на більш тривалий термін, ніж, наприклад, при внутрішньом'язові ін'єкції. Швидкість розподілу введеної речовини обернено пропорційна його молекулярній вазі. Відповідно до об'єднаної теорії мезотерапії А. Каплана, глибина ін'єкцій 2-4 мм дає максимальний ефект. На цій глибині розташовані розгалужені мережі капілярів, рецептори, фібробласти, паросткові клітини придатків шкіри, які забезпечують вплив на клітини-мішені. Відповідно до рефлекторної теорії М. Пістора відбувається запуск нейрогуморальних механізмів [3, 8].

Мезоінтерфейс – це площа контакту між введеним препаратом та тканинами, куди він вводиться. Загальний ефект залежить від кількості активованих рецепторів. Чим більша кількість активованих рецепторів, тим більша передбачувана клінічна активність. Отже, площа контакту для однієї і тієї ж загальної дози, зростає залежно кількості ін'єкцій. Препарати діють нейрогуморально через активацію рецепторів у внутрішніх органах, також

виділення ендорфінів. Для отримання спільного ефекту речовину треба вводити у біологічно активні точки [9, 12, 22].

Мезотерапія – це методика, що наближає дію ліків до місця зміни. Мезотерапія застосовується в косметології, стоматології, урології, ревматології, спортивній медицині та ін. Але особливе місце вона зайняла в естетичній медицині (рис. 1.1.).



Рис. 1.1. Мезоінтерфейс

Показання для проведення мезотерапії у косметології: рубці, стрії, алопеція та гіперпігментації, вікові зміни шкіри, целюліт, локальні жирові відкладення, акне, себорея.

Протипоказання до мезотерапії: патологія системи згортання крові, тяжкі соматичні захворювання, ниркова, печінкова недостатність, онкологічні захворювання, схильність до келоїдних рубців, індивідуальна непереносимість компонентів препарату, вагітність, лактація та гіпертонічна хвороба 3 ступеня.

Залежно від проблем використовуються різні технології введення препаратів. Вони можуть бути об'єднані у дві групи: мануальна техніка ін'єкцій за допомогою руки та шприца зі спеціальними голками та механічна (апаратна) за допомогою спеціальних інжекторів, в яких також використовується шприц з мезотерапевтичними голками.

Мануальна техніка. Основним інструментом є рука зі шприцом. Використовуються техніка мікроуколів (мікропапул): ін'єкція препарату проводиться дрібними папулами вздовж зморшок, стрій або по всій поверхні шкірного покриву на відстані 10 мм один від одного; голка та шприц розташовуються по дотичній до шкірі, зріз голки спрямований нагору; тиск на поршень здійснюється великим пальцем робочої руки. Препарат вводиться у папілярний шар дерми на глибину 1,5-2 мм. На тілі папули в діаметрі 3-4 мм, в області обличчя, шиї, декольте – до 2 мм у діаметрі, на нижню повіку – менше або 1 мм, щоб тонка шкіра не піддавалася надмірному розтягуванню (рис. 1.2.).



Рис. 1.2. Рівень ін'єкцій

Лінійна або трасувальна техніка. Голка в 12-13 мм вводиться по дотичній до шкіри, зрізом нагору. Препарат вводиться ретроградно на глибину приблизно 2 мм. Техніка може бути використана для лікування зморшок, стрій, рубців, для мезоліфтингу (рис. 1.3.).

«Наппаж» – «покривало» (пікотаж). Голка вводиться щодо дотичній до шкірі дуже поверхово, зрізом вгору приблизно на 2/3 скосу голки. При такому способі введення менша частина видавленого із шприца препарату потрапляє в епідерміс і у верхню частину сосочкового шару, велика – виявляється на поверхні шкіри, дрібними краплями лікарського препарату. покриваючи всю поверхню. Наппаж виробляється у дуже швидкому темпі (2-ін'єкція в секунду), на поршень шприца здійснюється тиск безперервно.



Рис. 1.3. Лінійна або трасувальна техніка

Напжаж буває поверхневий, серединний та глибокий. Найчастіше використовується поверхневий, що дає ефект підвищення тонусу тканини (рис. 1.4.).



Рис. 1.4. Мезотерапія волосся голови, техніка напжаж

Серединний – голка 0,3x4 мм або 0,4x4 мм. Ін'єкції виконуємо під кутом 30°, тільки на глибину зрізу. Зріз голки направляємо нагору. Утворюється крапля крові у вигляді сітки, яка не тампонується, залишаємо краплі на поверхні. Застосовується для корекції зниженого тонусу.

Глибокий. Ін'єкції виконуємо під кутом 30°. Рідко використовується вручну. Застосовуємо для корекції м'язового тонусу.

Інфільтрація – введення препарату на глибину 10-13 мм під кутом 90° у дозі частіше до 0,1 мл. Зазвичай ця техніка використовується для корекції локальних жирових відкладень, а також при целюліті. При корекції другого підборіддя ліполітики вводяться на глибину 6 мм методом інфільтрації.

Класична техніка. Ін'єкція виконується під прямим кутом на потрібну глибину. Використовується голка завдовжки 4 мм.

Апаратна техніка здійснюється за допомогою пістолетів-інжекторів, в які вставляють спеціальні шприци з мезотерапевтичними голками. На всіх видах інжекторів мезотерапія може здійснюватися в ручному та автоматичному режимі. У ручному режимі при кожному контакті інжектора з шкірою вказівний палець різко тисне на гашетку, і голка занурюється в шкіру задану глибину. В автоматичному режимі при контакті інжектора зі шкірою голка самостійно занурюється у шкіру на задану глибину.

Переваги апаратної техніки: зниження больових відчуттів, скорочення часу сеансу; можливість обробляти великі ділянки.

Недоліки апаратної техніки: збільшення вартості сеансу, втрата препарату більше, ніж за ручної техніки.

Основні етапи проведення процедури:

1. Очищення шкіри.
2. Дезінфекція шкіри.
3. Анестезія. Накладаємо на обличчя крем з анестетиком під плівку, для тіла, як правило, анестезія не використовується.
4. Введення коктейлів або препаратів для мономезотерапії з дотриманням правил асептики та антисептики.
5. Обробка шкіри в процесі та після сеансу хлоргексидином чи іншим антисептиком.
6. Даємо рекомендації клієнту щодо догляду за шкірою в домашніх умовах.

Рекомендації: не накладати косметику протягом 2 годин після процедури, уникати сонячних променів та солярію, щоб не виникло гіперпігментації на місці травми голкою, не відвідувати сауну, лазню; не робити масаж на область введення препарату (винятком є застосування липолітиків). На 5-6 день після ліполітичної мезотерапії добре зробити на області ін'єкцій масаж лімфодренажний, щоб вивести жир, що розщепився, з

організму. Не робити фізіопроцедури на введення препаратів протягом 5-7 днів [22, 33].

Основні принципи мезотерапії:

1. Введення препарату максимально близько до осередку ураження.
2. Глибина ін'єкцій – 0-4 мм для роботи в області обличчя, шиї та декольте. Залежить від місця застосування препарату.
3. Глибина ін'єкцій – 13 мм при роботі з підшкірно-жировою клітковиною в ділянці тіла і до 6 мм – в ділянці обличчя.
4. Мікродоза: у кожен ін'єкція вводиться 0,01-0,02 мл препарату, виняток становить техніка інфільтрації, глибина ін'єкції має бути однакова на кожній ділянці оброблюваної зони; мікродоза має бути однаковою в момент кожного ін'єкція. Треба робити багато ін'єкцій в одну процедуру. Швидкість, темп – важливо для взаємодії з рецепторами [9, 11, 29].

Глибина ін'єкцій під час проведення омолоджувальних процедур:

- Декольте: 0,5-2 мм.
- Шия: 0,5-1 мм.
- Область другого підборіддя: 3-6 мм.
- Область овалу обличчя: 2-4 мм.
- Фотостаріння, дрібні зморшки, пігментація: 0,5-1 мм.
- Зморшки біля куточків губ: 2-2,5 мм.
- Мочка вуха: 0,5-1 мм.
- Область зовнішнього кута ока: 1-1,5 мм.
- Міжбрівні зморшки: 1-2 мм.
- Верхня губа: 1-1,5 мм.
- Носо-губна складка: до 3 мм.
- Щоки, виличні дуги: 1-1,5 мм.
- Складки біля вуха: 2-2,5 мм.
- Горизонтальні зморшки чола: 0,5-1 мм.

Глибина ін'єкції залежить також від використовуваного препарату: фосфотидилхолін завжди вводимо на глибину 6 мм – обличчя; 13 мм – тіло та від стану тканини в місці введення, наприклад, при висипі вугрів глибина 3-4 мм (поряд із запальним елементом) в першу процедуру, потім більш поверхнево 0,5-1 мм у міру усунення запалення [15, 28].

Правила складання коктейлів: при складанні коктейлю самостійно краще використовувати не більше 2 – 4-х компонентів; уважно стежити, щоб не було осаду в ампулі чи флаконі; коктейль готуємо безпосередньо перед процедурою. Ампульні препарати зберігаються після розтину протягом кількох годин. Розкриті флакони зберігають у холодильнику кілька днів, якщо інструкція до препарату це дозволяє. В даний час є можливість купити безліч вже готових продуктів, що з кількох компонентів, дуже зручно їх застосування [25, 29, 30].

Для мезотерапії використовуємо спеціальні голки: 30G 0,3x4 мм, 30G 0,3x12 мм, 30G 0,3x6 мм, 32G 0,26x12,0 мм, 32G 0,26x4 мм,

Класифікація препаратів для мезотерапії

Вазоактивні засоби:

1) вазодилататори прямої дії:

- адренергічні – йохімбіну гідрохлорид, дигідроерготамін;
- вазодилататори міотропні – буфломедил (лофтон, фонзілайн).

2) вено-лімфотоніки: екстракт гінкго білоба, есберівен, рутин + екстракт буркуну.

Стимулюючі засоби: вітаміни, гліколева кислота, органічний кремній, глутатіон, олігоелементи, піруват натрію, ГК, X-АДН, препарати ДНК.

Міотропні засоби: ДМАЕ – диметиламіноетанол.

Дренажні засоби: екстракт артишоку, екстракт буркуну.

Трофічні засоби: екстракт центели азійської, препарати плаценти, органічний кремній.

Депігментуючі засоби: дисферол, гліколева, ретинова, аскорбінова кислота.

Місцеві анестетики: прокаїн, лідокаїн.

Ліполітичні засоби: йохімбін, органічний кремній 1%; фосфотидилхолін, дезоксихолат.

Непрямий ліполітик – екстракт артишоку.

Ферменти: гіалуронідаза, лонгідаза.

Гіалуронова кислота (ГК). Показання для ін'єкцій ГК: лікування зневодненої шкіри, хроно-або фотостаріння, реабілітація після хімічних пілінгів, також у комплексному лікуванні пігментації. Протипоказання: при використанні ГК тваринного походження необхідно виключити алергію на куряче м'ясо та яйця.

Центелла азіатська: готу кола – рослинний екстракт. Властивості: має здатність до регенерації та загоєння тканин, прискорює процес кератинізації та сприяє синтезу колагену, активізуючи фібробласти, у тому числі – у стінках судин дерми, зміцнюючи їх. Протимікробна та противірусна дія. Імуномодулятор. Показання: антивікові програми, стимуляція регенерації після хірургічних втручань, алопеції, стрії, целюліту. Препарат в'язкий, у чистому вигляді його вводити не можна, треба розводити.

Органічний кремній [2, 13, 24]. Ампула 5 мл, прозорий розчин без осаду 0,5%, 1% – для корекції целюліту, рН 5,2. Механізм дії: кремній є структурним елементом сполучної тканини, бере участь у створенні її макромолекул, має протекторною дією, перешкоджає руйнуванню волокон сполучної тканини, ліполітична дія. Показання, антивікові та ліфтингові програми, локальні жирові відкладення. Протипоказання: підвищена чутливість до препарату та саліцилової кислоти [22, 26, 29].

Вітамін С 10% – натуральний водорозчинний антиоксидант, застосовується для корекції вікової шкіри та фотостаріння. Бере участь у синтезі колагену та еластину, має фотопротективну дію: запобігає пошкодженню кератиноцитів УФ-променями. Інгібує меланогенез за рахунок антитирозиназної та антиоксидантної дії, чинить протизапальний ефект, захищає структури клітин від вільних радикалів, прискорює синтез

кератиноцитів. Показання: anti-age, фотостаріння, оксидативний стрес, мелазма, стимуляція репаративних процесів. Техніки введення: напшаж, папули.

Пировиноградна кислота є похідною молочної кислоти та використовується в організмі для синтезу амінокислот. Механізм дії: є учасником циклу Кребса, стимулює синтез колагену, має антиоксидантний ефект, ліполітичну дію. Показання: anti-age програми, профілактика та корекція фотостаріння, целюліт. Техніки введення: папульно та інфільтрація.

Х-АДН. Склад: ГК 2,5% та хондроетилсульфат. Механізм дії: імуностимулюючий, антиоксидантний, стимулює метаболічну активність клітин. Показання: алопеція; anti-age, мезоліфтинг, сприяє відновленню сполучної тканини та нейтралізації вільних радикалів, усуває ознаки фотостаріння, стрії та розтяжки. Побічна дія: описано декілька випадків гранульом.

Біотин – вітамін Н ампула 1 мл. Прозорий розчин коричневого кольору. Водорозчинний вітамін, що виробляється певними видами кишкових бактерій, кофермен. Має протизапальну дію, регулює діяльність сальних залоз. Показання, будь-які види алопеції, надлишкова продукція шкірного сала. Протипоказання: підвищена чутливість до препарату [33, 37].

Гліколева кислот (ГК) 1%. Механізм дії: зменшує гіперкератоз сальних залоз, стимулює синтетичну активність фібробластів, кератолітичний ефект, викликає посилення гідратації дерми. Показання: anti-age; акне, стрії; актинічний кератоз, гіперпігментація [11, 18, 19, 23].

Прокаїн 1%, 2%, ампула 2 та 5 мл, прозорий розчин. Дія: місцевоанестезуюча дія, а також дає ефект депонування препарату, з яким запроваджується. Протипоказання: гіперчутливість, епілепсія, застосування сульфаніламідів. Побічні дії запарочення, слабкість, артеріальна гіпотонія, алергічні реакції. Обов'язково поцікавитися у клієнта, чи є у алергія на новокаїн.

Декспантенол – водорозривний вітамін В₅, ампула 5 мл, 20% розчин. Попередник біосинтезу коензиму-А, основного елемента циклу Кребса, є важливим компонентом біологічних процесів метаболізму вуглеводів та ліпідів. Накопичується у волоссі та шкірі, підтримуючи їх зволоження та стимулюючи регенерацію тканин. Має антиоксидантний ефект. Протипоказання: підвищена чутливість.

Таурин – прозорий розчин без осаду. Сірковмісна бета-амінокислота, синтезується у всіх тканинах організму. Підтримує функціональний стан клітин. Забезпечує вологообмін між кератиноцитами та клітинами дерми. Вазопротекторний ефект. Протизапальний ефект. Показання: антивікові програми, «шкіра курця», порушення регенерації шкіри, алопеції, ліполітичні програми, підвищена чутливість до препарату.

2% розчин екстракту артишоку – ампули 5 мл-прозорий розчин без осаду. Має ліполітичний та лімфодренажний ефекти, жовчогінну, гепатопротекторну та сечогінну дію, нормалізує обмін речовин. Має детоксикувальну дію [13, 17, 18]. Можна артишок вводити також у чистому вигляді, не розбавляючи. Показання: ліполітичні програми, целюліт. Протипоказання: жовчнокам'яна хвороба.

Рутин + екстракт мелілото (буркун). Ампула 2 мл, 5 мл, прозорий розчин жовтого кольору без осаду [14, 16]. Мелілото або екстракт буркуну належить до групи флавоноїдів, містить кумарин, який реалізує свої властивості на двох рівнях: 1) на рівні гладкої м'язової тканини; 2) на рівні лімфатичної системи, підвищуючи частоту та амплітуду скорочень, звідси – протинабрякова дія. Має антикоагулянтні властивості. Рутин – вітамін, має вазопротекторну і антиоксидантну дію. Показання, целюліт. Протипоказання: аутоімунні захворювання.

L-карнітин, ампула 5 мл, прозорий розчин без осаду. Похідне амінокислоти лізин, синтезується в печінці та нирках. Зв'язує жирні кислоти та транспортує їх. Показання, целюліт, локальні жирові відкладення. Техніки: папульно, інфільтрації, внутрішньом'язово.

Ретиноева кислота – біологічно активна форма вітаміну А. Ампули по 1 мл, 1% розчин. Механізм дії: впливає на проліферацію та диференціювання базальних кератиноцитів, прискорюючи оновлення епідермісу, регулює активність сальних залоз, надає комедонолітичну, протизапальну дію. Показання: вікові зміни шкіри, вугрова хвороба, фотостаріння, алопеція. Протипоказання: індивідуальна непереносимість ДМАЕ.

Глутатіон – флакон 5 мл, прозорий розчин, містить 100 мг глутатіону. Природний трипептид, що синтезується в клітинах людини з амінокислот. Антиоксидантний ефект, детоксикувальна, лепігментуюча дія. Показання, мелазма, антивікові програми.

Гінкго Білоба. Екстракт з листя містить три основні групи речовин, що визначають його фармакологічну активність: біофлавоноїди, терпенові трилактони, таніни та органічні кислоти, амінокислоти, антиоксиданти. Дерматопротективна, судинна дія, антиагрегантний ефект. Показання, алопеція, целюліт, мезоліфтинг, антивікові програми [11, 18, 24].

Кофеїн, ампула 1 мл, прозорий розчин. Склад: метилксантин. Ліполітична дія за рахунок блокування фосфодіестерази. Дренажна, судинно-стимулююча дія. Показання, локальні жирові відкладення, целюліт. Протипоказання: гіпертонія.

Фосфотидилхолін – одержують із соєвого ліцетину. Утворює із жирами міцели та стимулює діяльність ліполітичних ферментів. Можна застосовувати у чистому вигляді, без розведення. Колоти тільки на глибину 6-13 мм. Зберігати при температурі 5+8 градусів. Показання, локальні жирові відкладення. Побічна дія, біль, запалення, набряк від декількох годин до кількох діб. Обережність при алергологічному анамнезі – може бути перехресна алергія на календулу, арніку, волошку, ехінацею, ромашку.

Дезоксіхолат. Механізм дії: дезоксіхолат дезорганізує мембрану клітини, утворюючи з її структур міцели, що призводить до виходу крапель жиру міжклітинний простір. Вживається лише у коктейлі. Показання, локальні жирові відкладення.

Диметилетаноламін: є попередником ацетилхоліну. Показання: антивікові програми з метою ліфтингу. Протипоказання: підвищена чутливість до препарату. Техніки: папули та класика.

Олігоелементи є структурними елементами металоферментів. Терапія з використанням олігоелементів заснована на лікуванні метаболічних дисфункцій живої клітки.

Цинк (Zn) – присутній у ферментах, трансферазах, оксиредуктазах, ізомеразах. Показання: дерматит, зміни росту волосся, нігтів.

Селен (Se) – антиоксидант, нейтралізує вільні радикали, зменшує кількість органічних пероксидів. Застосовується у програмах корекції хроностафотаріння, лікування алопецій.

Мідь (Cu) – бере участь у транспорті кисню, у перетворенні проколагену в колаген, проеластину в еластин, бере участь у синтезі простагландинів, має протизапальну дію. Показання: корекція старіння, акне.

Магній є кофактором енергійного обміну. Бере участь у синтезі ліпідів, білків, нуклеїнових кислот, поліпшує проникність клітинної мембрани, сприяє генеруванню та передачі нервового імпульсу. Показання: програми корекції старіння, целюліту.

Сірка міститься у багатьох органічних комплексах. Показання: акне, алопеція, себорея.

ГАГ – полісахаридні ланцюги, побудовані з повторюваних дисахаридних одиниць. Підтримують в'язкоеластичні властивості дерми, які забезпечують гідратацію, нормалізують синтез колагену, покращуючи його тривимірну структуру. Дія: імуномодельююча. Активують систему антиоксидантного захисту. Показання: фото- та хроностафіння, корекція зморшок та сухості шкіри, стрії. Техніки: папули, класика, лінійна на стрії.

Гіалуронідаза – фермент, що розщеплює ГК та ГАГ шляхом гідролізу. Суха речовина у флаконах або ампулах 1500 ОД, тваринного походження. Розведення прокаїном. Показання, патологічні рубці, фіброзний целюліт. Побічна дія, почервоніння, набряк [22, 25, 28].

Дисферин – є залізов'язуючим комплексоутворюючим з'єднанням. Механізм дії полягає у створенні комплексу з іонами окису заліза, залізоферетину, гемосидерину. Сполуки виводяться нирками. Показання: синці під очима.

Йохімбін – альфа-адреноблокатор. Стимулює ліполіз, застосовується лише у жінок. Показання: локальні жирові відкладення.

Ускладнення мезотерапії: гематоми, болючість, некроз тканин. інфекційні ускладнення та алергічні реакції.

Профілактика та лікування ускладнень. Ритм сеансів мезотерапії: 1 раз на 5-7 днів, не більше 10 днів між процедурами. Тривалість курсу залежить від препарату. У середньому від 4-х до 10-ти разів. Потім 1 раз на 2 тижні протягом 2-х місяців. Підтримуючий 1 раз на 3 – 4 місяці. Повторний курс – через 6-8-12 місяців індивідуально.

Для лікування целюліту та локальних жирових відкладень перерахованими вище препаратами курс становить 10-15 процедур 1 раз на 7 днів. Потім 2 місяці 1 раз на 2 тижні. Підтримуюче лікування – 1 раз на 3-4 місяці. Повторний курс через 8-12 місяців.

Для лікування алопеції 1 раз на тиждень 2 місяці. 1 раз на 2 тижні наступні 4-6 місяців. Підтримуюче лікування – 1 раз на місяць. Повторний курс через 12 місяців.

1.2. Поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами

Мезотерапію часто поєднують із середнім ТСА-пілінгом та лазерним шліфуванням, фотоомолодженням (IPL-терапія). Рекомендовано робити мезотерапію як до цих процедур, так і після з метою покращення регенерації шкіри та підвищення ефективності. Останній сеанс мезотерапії проводимо за тиждень до перерахованих процедур, відновлюємо мезотерапію після повної регенерації шкіри. Усі фізіопроцедури, масажі роблять не раніше 5-го дня з моменту мезотерапевтичного сеансу для збереження депо препарату.

Проведення ботулотерапії та введення філерів – можна в одну процедуру, якщо застосовувати мезотерапію інші зони, над область, де здійснювалися ін'єкції ботулотоксину та філерів.

Мезотерапію поєднують із поверхневим пілінгом. Є методики застосування пілінгу в одну процедуру, але менш травматично спочатку проводити пілінг, потім через 2-3-5 днів (залежно від виду пілінгу) – сеанс мезотерапії.

Гомеомезотерапія в естетичній медицині широко застосовується. Основу гомеомезотерапії утворюють два напрями регуляторної медицини – гомотоксикологія та акупунктура. Окремі компоненти цих засобів доповнюють та посилюють дію друг друга для усунення патології. Ця терапія заснована на дії надмалих доз та енергоінформаційному впливі. Гомотоксикологічні препарати допомагають використовувати ресурси організму клієнта, тобто проводиться не «замісна», а регулююча терапія. Основним завданням є зміна характеру реактивності організму, напрями патологічного процесу у бік відновлення, репарації, компенсації ушкоджень [5, 13, 15].

1.3. Антивікові методики. Редермапілінг

Старіння – складний хронологічний процес, у основі якого лежать регресивні біохімічні і структурно-функційні перетворення усіх структур організму. Прийнято виділяти два основні види старіння шкіри: природне та фотостаріння залежно від діючих джерел, пускових моментів та процесів, що протікають у шкірі [25, 29, 32].

Природне старіння збільшується на тлі збільшення в клітинах шкідливих речовин, наростання числа «поломок» та мутацій у генах, зниження репаративної та синтетичної сприйнятливості клітин [24, 27, 33].

Фотостаріння спричинене насамперед сонцем, а також порушенням озонового шару атмосфери, на відміну від біологічного старіння. Контактуючи з довкіллям, шкіра незмінно підпорядковується схожим

впливам. Ультрафіолетове випромінювання (УФ) потенціює видозміну нейтральних молекул клітин в агресивно заряджені частинки – вільні радикали. Вони утворюються з хімічно нейтрального кисню під впливом УФ або іонізуючого випромінювання, а й хімічних забруднень довкілля.

В арсеналі сучасного косметолога знаходиться неосяжний вибір методик, що допускають не тільки коригувати вікові видозміни шкіри, але і проводити профілактику старіння. Боротьба із вільними радикалами ведеться кількома способами. За допомогою препаратів – «пасток», які нейтралізують наявні вільні радикали, і антиоксидантів – засобів, що заважають творенню вільних радикалів на будь-якому етапі ланцюгової реакції (вітамін Е та деякі флавоноїди, зокрема рутин) [3, 24, 34].

Не втрачають своєї актуальності та обов'язково використовуються в косметологічних програмах масажі та маски, які виявляються класичними способами. Маски та масажі також входять до комплексу всебічних релаксуючих процедур, ароматерапії тощо, які сприяють психологічній гармонізації та адаптації клієнта, що благотворно впливає на загальний добробут загалом та на стан шкіри зокрема [2, 32]. Масажі застосовуються для нормалізації тону м'язів, поліпшення стану шкіри і тканин, лімфодренажу. У зв'язку з цим масажі і маски потрібно рекомендуватися на початкових етапах. Маски використовуються в програмах догляду для зволоження, живлення, ліфтинг-ефекту, а також у постпілінговому періоді.

Пілінг – прийом видалення різних шарів шкіри, який застосовується на основних етапах програми корекції та профілактики старіння. Для проведення пілінгів застосовуються фізичні прийоми (ультразвук, лазер), механічні методи (скраби, бросаж, дермабразія) і хімічні речовини (альфа- і бета-гідроксикислоти, трихлороцтова кислота, ретинова кислота, ферменти, ефірні олії та ін.). Пілінги мають стимулюючий вплив на фібробласти і базальні кератиноцити, очищувальний ефект [3, 15, 32].

Біоревіталізація, як один із методів мезотерапії, відкривається необхідним етапом у програмі корекції та профілактики старіння. У процесі

старіння в шкірі зменшується кількість колагену та ГК. Введення ГК гарантує зволоження шкіри та нормалізує клітинний метаболізм, що призводить до продукції властивої ГК, а також стимуляції синтезу колагену та еластину. Препарат вводиться у вигляді монопрепарату та у вигляді коктейлів.

Оптимально розроблена та грамотно проведена програма з корекції зовнішніх проявів старіння дозволить отримати максимальний естетичний та тривалий ефект.

Висновки до розділу 1

1. Виявлено, мезотерапія є методом введення медикаментів внутрішньошкірним шляхом у дуже низьких дозах як регіонально, так і на відстані від ураженого відділу з метою отримання лікувального ефекту за рахунок дії медикаментів і ефекту стимуляції біологічно активних точок і рефлексогенних зон.

2. Показано, що використовуються різні технології введення препаратів залежно від від проблем. Усі вони можуть бути об'єднані у дві групи: мануальна техніка ін'єкцій та механічна.

3. Встановлено, що біорепарація, реструктуризація, редентифікація – це ін'єкційна методика шкірного омолодження, головна мета якої полягає в тому, щоб повернути шкірі молодість без пластичних операцій.

4. Визначено, що редермапілінг – ефективний метод корекції проявів фотостаріння та покращення якості шкіри.

РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Дизайн дослідження та клінічна характеристика клієнтів

Об'єктом для дослідження вибрано шкіру – область, де найбільш часто проводиться мезотерапія і естетична корекція.

Першим етапом дослідження було визначення динаміки клінічних ознак та послідовності змін шкіри у жінок віком від 25 до 40 років із використанням неінвазивних методів діагностики.

Під наглядом знаходилося 12 жінок віком 25-40 років, які звернулися за косметологічною допомогою. Оцінювалися клінічні ознаки та функціональні показники діагностики шкіри, такі як вологість, жирність, рельєф шкіри. За методом випадкових вибірок усі клієнтки були поділені на 2 групи:

1 група (n=6) – клієнтки, які пройшли процедури мезотерапії та редермапілінгу, в якій було виділено 2 підгрупи: 1 (n=3) – клієнтки від 25-30 років та 2 (n=3) – клієнтки від 30-40 років.

У контрольній групі перебувало 6 жінок, віком 25-40 років, які були поділені на дві групи: 1 група (n=3) – клієнтки від 25-30 років та 2 група (n=3) – клієнтки віком від 25-40 років. Усі клієнтки застосовували зволожуючий крем для обличчя та шиї двічі на день. Функціональна діагностика шкіри проводилася до дослідження та через місяць після застосування зволожуючого крему.

На кожну клієнтку заповнювалася розроблена нами анкета клієнта, у якій реєструвалися дані стану шкіри до та після процедур. До анкети також заносилися клінічні прояви, які клієнтки помічали самі після запропонованих схем корекції.

Ряд параметрів анкети заповнювався косметологом під час розпитування клієнтки (метод інтерв'ю), а ряд параметрів, зокрема, відповіді на тести, клієнт заповнював сам (метод анкетування).

За 1 добу до дослідження учасниці тимчасово припиняли використання будь-яких косметичних продуктів.

Всі дослідження проводилися через 1 годину після перебування в приміщенні, якому проводилося дослідження. Усі виміри, передбачені протоколом дослідження, проводилися на кондиціонованому приміщенні, з стабільним показником температури ($T=22\pm 2$) по С та вологості ($H=55\pm 6\%$).

До дослідження включалися жінки 25-40 років із ознаками старіння та фотостаріння.

Критерії виключення: вагітність, період лактації, онкологічні захворювання, новоутворення в зоні передбачуваного впливу, активна інфекція, схильність до утворення рубців в анамнезі, лікування пероральними ретиноїдами протягом останніх 6 місяців, прийом кортикостероїдів, протизапальних антигістамінних препаратів або інших засобів, аутоімунні захворювання, алергічна реакція на місцеві анестетики, ВІЛ, гепатити. Вибір методу косметологічної корекції у сфері шкіри кожної клієнтки здійснювався довільно.

Другим етапом дослідження була порівняльна оцінка функціональних параметрів шкіри після застосування мезотерапії і редермапілінгу оцінка ефекту.

Засоби, що використовуються в програмі:

1. препарати Amal Reneall Meso;
2. препарати Filorga NCTF 135;
3. препарати Hyalax Meso;
4. розчин 50%-го ферулового пілінгу;
5. препарат Hyalual 1,1%;
6. препарат Hyalual 1,8%;
7. спрею Hyalual Profi Delux;
8. крем Hyalual Safe Sun (SPF 50).

2.2. Загальна характеристика методів функціонального стану шкіри

Функціональний стан шкіри оцінювався неінвазивними інструментальними методами. В основі роботи косметологічного апарату лежить технологія спектральної RGB-візуалізації, UV-перетворення та обробки/аналізу даних у форматі PL. Аналізатору Skin Analysis System достатньо 15-ти секундного «погляду» на обличчя клієнта та детальний звіт про стан шкіри та її проблеми готовий. Отримана інформація подається у простій та зрозумілій формі у вигляді наочних зображень із візуалізацією всіх внутрішніх процесів та проблем.

Аналізатор Skin Analysis System – інтелектуальний апарат для миттєвої діагностики шкіри обличчя одразу за 12 параметрами: стан часу, наявність та глибина зморшок, текстура (щільність) шкіри, рівень вироблення шкірного сала та ступінь зволоження шкіри, наявність пігментних плям, можливі пошкодження шкіри, виявлення ознак фотостаріння, оцінка чутливості шкірного покриву, сприйнятливості шкіри до лазерного впливу, можливі наслідки за відсутності адекватного догляду, біологічний вік шкіри та прогноз ефективності косметологічних процедур.

Виконання стандартних фотографій. Фото в натуральну величину виконувались у стандартних умовах на фотоапараті NIKON D100 (лінза 105 мм, збільшення 0,55 м) з поляризуючим фільтром (45о), зафіксовані на столі (рис.2.1.).



Рис. 2.1. Виконання діагностики шкіри

Оцінка бар'єрних властивостей шкіри (корнеометрія)

Методика корнеометрії, застосована у цьому дослідженні, дозволяє оцінити вологість поверхні шкіри шляхом визначення сумарного вмісту води у роговому шарі [15, 24]. Результати оцінювалися у відсотках від 0 до 99,9 (табл. 2.1.). Отже, чим показник корнеометрії був вищим, тим шкіра була вологішою.

Таблиця 2.1.

Розмір значень вологості

Значення	Рівень вологості	Уточнення	
45,0-99,9	Дуже високий	45,0-99,9	Дуже високий
30,0-44,9	Нормальний	40,1-44,9	Високий Нормальний
		35,1-40,0	Середній Нормальний
		30,0-35,0	Низький нормальний
0-29,9	Низький	20,1-29,9	Низький
		Нижче 20,0	Дуже низький

Висновки до розділу 2

1. Наведені об'єкти дослідження, охарактеризовані апаратні методи діагностики шкіри, які використовувалися для діагностики поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

2. Представлений комплекс косметичних засобів і методів діагностики, які використовували в ході дослідження запропонованих схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Попереднє дослідження: оцінка клінічної картини і визначення стану шкіри в проблемних зонах

Ефективний метод корекції проявів фотостаріння та покращення якості шкіри – редуермапілінг. Поліпшення якості шкіри у клієнтів різних вікових груп є однією з найактуальніших завдань, які сьогодні доводиться вирішувати косметологам. Передчасні негативні зміни стану шкіри та її раннє фотостаріння обумовлені численними факторами – як ендогенними так і екзогенними, що призводять до появи перших ознак старіння вже у віці 24-26 років. Редуермапілінг – це поєднання в одній процедурі поверхневого хімічного пілінгу та редуермалізації з використанням препарату Nuatural у концентрації 1,1% та 1,8%, при цьому використовуються 50%-ний феруловий і 50%-ний гліколевий пілінги. Курс складається з 3 послідовних процедур з інтервалом у 2 тижні. Феруловий та гліколевий пілінги сприяють вираженому оновленню епідермісу, вирівнюванню рельєфу шкіри, знижують активність тирозинази і, як наслідок, запобігають надмірному утворенню меланіну. Препарат Nuatural містить бурштинову та ГК, яка є важливим компонентом у клітинному метаболізмі. Вона регулює клітинні процеси, активізує та оксигенацію метаболізм клітин, підвищує їх енергетичний потенціал з допомогою збільшення синтезу АТФ.

В результаті дії сукцинату бурштинової кислоти на рівні тканин нормалізується мікроциркуляція, зменшується гіпоксія, підвищується синтез клітин, покращується лімфодренаж.

Скорочуються паретично розширені капіляри, судинна мережа візуально стає меншою помітною завдяки активізації тканинного метаболізму. ГК сприяє накопиченню вологи та покращенню гідрорезерву дерми, в результаті чого підвищується тонус і тургор шкіри, вона стає більш пружною. В процесі редуермапілінгу компоненти пілінгу та препарату Nuatural кислоти та ГК спільно із мікротравмою шкіри запускають потужний каскад

репаративних процесів у дермі. Усе три фактори потенціюють дію друга друга, посилюючи кінцевий ефект.

Редермапілінг може бути показаний клієнтам з фотостаріння та різними проявами старіння для покращення якості шкіри. Можливо його виконувати як самостійну процедуру, так і у складі комплексних естетичних схемах корекції спільно з ботулотоксином, препаратами гідроксіапатиту кальцію, апаратними методиками, мезотерапією філерами ГК.

Ось перелік скарг, з якими звернулися до нас 12 жінок віком 25-40 років: тьмянний колір обличчя, зниження еластичності та тургору шкіри, почуття сухості та стягнутості, пігментні плями, дрібна мережа зморшок.

Таблиця 3.1.

Показники досліджуваної групи клієнтів до проведення курсу корекції старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу

№ п/п	Візуальне обстеження	Апаратні методи дослідження			
		pH	Корнео метрія	Себуметрія	
Досліджувана група клієнтів	1	Сухість, складки, телеангіектазії, порушення пігментація	4,4	34 од	40
	2	Мімічний клас старіння: складки різноманітної стадії виразності	4,5	33 од	43
	3	Дрібнозморшкуватий клас старіння: шкіра візуально витончена, суха з наявністю достатку незначних поверхневих складок	4,8	33 од	47
	4	Мімічний клас старіння: складки різноманітної стадії виразності	4,7	39 од	44
	5	Сухість, складки, телеангіектазії, порушення пігментації	4,9	30 од	48

Продовження таблиці 3.1.

6	Деформуючий клас старіння: процеси старіння обумовлені також і гравітаційним зміщенням підшкірно-жирової клітковини з формуванням залишків шкіри в області повік, овалу обличчя та підборіддя, поряд із видозміною тонусу м'язів обличчя та лімфостазом	4,8	32 од	45
8	Дрібнозморшкуватий клас старіння: шкіра візуально витончена, суха з наявністю достатку незначних поверхневих складок	4,7	33 од	44
9	Деформуючий клас старіння: процеси старіння обумовлені також і гравітаційним зміщенням підшкірно-жирової клітковини, овалу обличчя та підборіддя, поряд із видозміною тонусу м'язів обличчя та лімфостазом	5,7	29 од	43
10	Дрібнозморшкуватий клас старіння: шкіра візуально витончена, суха з наявністю достатку незначних поверхневих складок	5,0	31 од	40
11	Мімічний клас старіння: складки різноманітної стадії виразності	5,6	31 од	41
12	Сухість, складки, телеангіектазії, порушення пігментації за родом гіпермеланозу	4,8	33 од	42

Ми бачимо, що в основній групі клієнтів знижений рівень вологості, шкіра суха, зневоднена, наявність зморшок, ознак дисхромій, зниження рівня салоутворення. Нами розроблена схема корекції старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу, яка складається з наступних процедур:

- Курс складається з 5 послідовних процедур мезотерапії з інтервалом у 1 раз на тиждень (препарати Amal Reneall Meso, Filorga NCTF 135, Hyalax Meso).

- Курс складається з 3 послідовних процедур з інтервалом у 2 тижні. Hyalual у концентрації 1,1% та 1,8%, при цьому використовуються 50%-феруловий і 50% гліколевий пілінги (табл. 3.1.).

Використовувані:

- препарати Amal Reneall Meso;
- препарати Filorga NCTF 135;
- препарати Hyalax Meso;
- розчин 50%-го ферулового пілінгу;
- препарат Hyalual 1,1%;
- препарат Hyalual 1,8%;
- спрей Hyalual Profi Delux;
- крем Hyalual Safe Sun (SPF 50).

Таблиця 3.2.

Основні етапи корекції старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу

Етапи	Методика	К – сть процедур	К – сть процедур на етапі	Разом
1 етап	Мезотерапія	1 з інтервалом у 1 тиждень	5	5
2 етап	Редермапілінг	1 з інтервалом у 2 тижні	3	3

Сама програма здійснювалася поетапно протягом 11 тижнів.

3.2. Стратегія і розробка схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами

Для досягнення омолодження шкіри при мезотерапії обличчя використовували коктейлі з вітамінами, амінокислотами, коферментами, ГК.

При зміненому овалі обличчя ефективно введення ДМАЕ, що підвищує тонус м'язового каркаса і викликає ліфтинг шкіри.

При зморшках була ефективна процедура біоревіталізації із введенням ГК, яка надає виражене зволоження та розгладжування шкіри.

Для корекції постакне мезотерапія обличчя пропонує мінерально-вітамінні коктейлі, що стабілізують обмінні процеси у шкірі, імуномодулятори.

Мезотерапевтичне відновлення шкіри із рубцями проводили з використанням препаратів нікотинової кислоти, колагенази, лофтону, гінкго-білоби та ін.

Мезотерапію застосовували для різних недоліків шкіри: корекції нечіткого овалу обличчя, зморшок, в'ялості шкіри шиї та декольте, судинних, рубцевих, пігментних дефектів шкіри. Проведення мезотерапії обличчя забезпечує введення лікувального комплексу безпосередньо в область дефекту, тривале депонування та пролонговану дію активних речовин (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Проведення мезотерапії обличчя

Показання до мезотерапії: вікове в'янення шкіри, акне та вугрові елементи, зморшки, купероз, темні кола, погіршення стану шкіри після вагітності чи інсоляції, надмірна жирність шкіри, проблема другого

підборіддя, гіперпігментація, рубці. Мезотерапія протипоказана при шкірних інфекціях, вагітності, алергії на компоненти коктейлів.

Методики та техніки

Основними методами мезотерапії для корекції дефектів обличчя, шиї та декольте є гідромезотерапія, при якій використовують ін'єкції препаратів, що утримують вологу в дермі, мезоімунокорекція, яка дає стимуляцію локального гуморального та клітинного імунітету, капілярномезотерапія для покращення структури та функціонування тканин, нейромезотерапія для введення препаратів, що викликають блокаду нейро-м'язового синапсу та розслаблення мімічних м'язів шиї та обличчя.

Класичною технікою ін'єкцій при мезотерапії старіння та фотостаріння є точкове введення препарату. Глибина ін'єкцій на обличчі складає 2-4 мм, на шиї та в ділянці декольте – 1-2 мм. Дана техніка надає різні види впливу: нейрогуморальний, рефлекторний та фармакологічний на проблемну шкіру (рис. 3.2.).



Рис. 3.2. Класична техніка ін'єкцій при мезотерапії обличчя

Техніка ін'єкцій (метод мікропапул) створює місцеве депо активних речовин. Мікропапульний метод введення препаратів є ефективним в зоні декольте, горизонтальних зморшках шиї, в області нижніх повік. Техніка

мікропапул завжди виконується вручну, при цьому голка вводиться у шкіру на глибину зрізу (рис. 3.2.).

Лінійний ретроградний метод введення препаратів при мезотерапії обличчя також може використовуватись для корекції рубців, зморшок, боротьби з атонічною шкірою. При такому методі голка проникає у поверхню шкіри по дотичній, препарат надають на зворотному ході голки. Це дозволяє вводити різні коктейлі для освіження шкіри обличчя. Методика серединний наптаж або демоштамп вирівнює рельєф шкіри, ліквідує застійні плями, нормалізує стан поставкне. Також глибокий наптаж надає ефект ліфтингу шкіри (рис. 3.3.).

Мезотерапія добре поєднується з ін'єкціями ботулотоксину. Курс мезотерапії можна проводити як, до і після процедури введення ботулотоксину, але з інтервалом 2 тижні (якщо після). Поєднується мезотерапія з контурною пластикою. При цій комбінації методи також доповнюють та посилюють дію один одного. Добре поєднується мезотерапія з хімічним пілінгами поверхневого та серединного впливу. При серединних пілінгах мезотерапія є підготовкою та реабілітацією.



Рис. 3.3. Мезотерапія поєднується з будь-якими інвазивними косметологічними методами

Мезотерапія поєднується з масажем, спортом та лазнею. Слід дотримуватись правил поєднання процедур: виключити ці процедури в день

проведення мезотерапії та ще 2 дні після неї. Справа в тому, що такі процедури сприяють виведенню з організму препаратів, введених методом мезотерапії.

У день проведення сеансу мезотерапії виключаються будь-які інші процедури косметології. Не слід наносити на оброблену область декоративну косметику протягом 24 годин.

Можуть бути побічні ефекти після проведення мезотерапії: больові відчуття, почервоніння, особливо на обличчі та шиї, сліди ін'єкцій, мікросинці на животі, стегнах, сідницях (вони можуть з'явитися під час проведення перших процедур лікування целюліту).

Для мезотерапії застосовуються препарати: Revi, Meso-Wharton P199, Meso-Xanthin F199, Mesoeye C71, Mesosculpt C71, Amal Reneall Meso, Filorga NCTF 135, Hyalax Meso.

Головна відмінність біорепарації від біоревіталізації полягає в тому, що для процедури біоревіталізації використовують препарати на основі ГК без будь-яких добавок, тому їхня основна функція – це зволоження шкірного покриву. Таким чином, біоревіталізанти створюють оптимальні умови для роботи фібробластів і за рахунок цього покращують зовнішній вигляд шкіри. Біорепаранти містять у своєму складі молекули біомодифікованої кислоти, надають антиоксидантний захист, стимулюють синтез колагену та роботу фібробластів, пригнічують віковий меланогенез, запобігають появі старечих плям.

Для біорепарації використовують Revi, Mesosculpt C71, Amalian Balance, Filorga NCTF 135, Hyalax Meso, Reneall Revitalist, Meso-Wharton P199, Meso-Xanthin F199, Mesoeye C71, Amalian Balance, Revi Brilliant, Fil0, M-NA 18, Hyalax Revitalize Skin. Наприклад, препарати для біоревіталізації можуть мати у своєму складі і наночастинки золота та наночастинки платини та пептиди. Препарати Meso-Wharton P199, Meso-Xanthin F199, Mesoeye C71, Mesosculpt C71 мають в назві приставку «Мезо», це препарат для мезотерапії, для біоревіталізації та реструктуризації.

Головна мета бііорепарації, реструктуризації, редентифікації полягає в тому, щоб повернути шкірі молодість природним способом; це ін'єкційні методики шкірного омолодження. Під час проведення процедур у шкірний покрив вводять препарати біосинтезованої ГК.

Підготовчий етап. На етапі підготовки клієнту, який має показання для проведення редермапілінгу, як домашнього догляду призначаються засоби з низьким вмістом фруктових кислот та сонцезахисні препарати. За 2 тижні до процедури слід уникати відвідування солярію. Перед процедурою косметологу необхідно ретельно зібрати анамнез, виявити можливі протипоказання, здійснити фотодокументування вихідного стану шкіри.

Протокол процедури

Проведення редермапілінгу

1. Демакіяж проводиться за допомогою косметичного молочка для зняття макіяжу і завершується умиванням з використанням засобів, містить із фруктовою кислотою.
2. Обробка шкіри 0,05%-ним розчином хлоргексидину біглюконату.
3. Нанесення розчину 50%-го ферулового пілінгу (під час першої та другої процедури). Час експозиції становить 4-7 хвилин (це залежить від стану шкіри клієнта, а також реакції на кислотний розчин). Деяким клієнтам на третій процедурі можна нанести розчин 50%-го гліколевого пілінгу, однак у цьому випадку треба враховувати можливі ризики більш тривалої реабілітації та адекватно оцінювати стан шкіри клієнта.
4. Нанесення нейтралізуючого розчину.
5. Обробка шкіри 0,5% розчином хлоргексидину біглюконату.
6. Редермалізація: ін'єкції препарату Nuatural 1,1% виконуються з використанням мікропапульної техніки, пігментні плями треба обробляти більше ретельно. Вводиться від 1 до 2 мл. Перші 2 процедури проводяться з використанням препарату Nuatural 1,1%, третя процедура – із застосуванням Nuatural 1,8% об'ємом 2 мл.

7. Нанесення спрею Hyalual Profi Delux, який потенціює дію раніше введених препаратів, він посилює ефект редермалізації, зволожує шкіру, усуває подразнення та печіння, нівелює постпроцедурні явища, скорочує відновлювальний період, знижує відчуття дискомфорту у клієнта, заспокоює, освіжає.

8. Нанесення крему Hyalual Safe Sun (SPF 50) для захисту шкіри від УФ-променів та профілактики утворення посттравматичної гіперпігментації.

Постпроцедурний догляд

Як домашній догляд між процедурами редермапілінгу рекомендується застосування спрею Hyalual Profi Delux та сонцезахисного крему Hyalual Safe Sun SPF 50 або SPF 30, який доцільно використовувати протягом півтора місяця після закінчення курсу для запобігання утворенню небажаної гіперпігментації.

3.3. Підтвердження ефективності схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами

Оцінка результатів процедури редермапілінгу проводилася на підставі даних фотозйомки, виконаної на апараті аналізатор Skin Analysis System до початку курсу процедур та через 10 днів після його завершення.

Аналіз знімків апарат аналізатор Skin Analysis System здійснює у автоматичному режимі без участі користувача. На рис. 3.4. під час аналізу вмісту меланіну можна побачити зменшення його кількості більш ніж на 15% порівняно з вихідним після проведення 3 процедур редермапілінгу. Поліпшення текстури шкіри після проведення редермапілінгу і мезотерапії.

Після курсу редермапілінгу клієнти суб'єктивно відзначають покращення кольору обличчя, вирівнювання рельєфу шкіри, скорочення пор, зникнення дрібних та зменшення великих пігментних плям, судинного малюнка, а також глибини зморшок, підвищення тонуусу та пружності шкіри. При аналізі фото до та після процедур редермапілінгу, можна також відзначити зменшення меланіну змісту на 12%.



Рис. 3.4. Фото клієнта №1 до і після процедур редермапілінгу і мезотерапії

Після проведення редермапілінгу (рис. 3.5., 3.6.) виявлено покращення текстури шкіри.



Рис. 3.5. Фото клієнта №2 до і після процедур редермапілінгу і мезотерапії



Рис. 3.6. Фото клієнта №3 до і після процедур редермапілінгу і мезотерапії. Поліпшення текстури шкіри після проведення комбінованих процедур

Також зазначалося зменшення мережі розширених капілярів більш ніж на 20% (рис. 3.7.).



Рис. 3.7. Фото клієнта №4 до і після процедур редермапілінгу і мезотерапії. Зменшення мережі розширених капілярів

При порівнянні фото, зроблених на фотоапараті до та через 10 днів після курсу процедур мезотерапії і редермапілінгу, виявлено значне поліпшення текстури шкіри, зменшення кількості та розміру пігментних плям, вирівнювання кольору обличчя, скорочення пір, зниження виразності судинного малюнка.

Мезотерапія дозволила доставити необхідні вітаміни, нуклеїнові кислоти та амінокислоти, мінерали безпосередньо в дерму. В результаті біоревіталізації відновилися оптимальна зволоженість шкіри та її еластичні властивості, синтетична активність фібробластів та вироблення власних колагену та еластину, покращується кровопостачання, оксигенація та харчування шкіри, створюється захист від руйнівної дії вільних радикалів. Редермалізація проводилася для омолодження шкіри обличчя та підвищення пружності тканин.

Омолоджуючий механізм проведення редермапілінгу і мезотерапії обличчя досягається мікротравматизацією шкіри, що запускає активні процеси регенерації, і цілеспрямованою дією використовуваного препарату.

Після проведення схеми корекції старіння і фотостаріння у досліджуваної групи клієнтів спостерігаються наступні зміни (табл. 3.3.):

Показники досліджуваної групи клієнтів після проведення курсу корекції старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редуермапілінгу

№ п/п	Візуальне обстеження	Апаратні методи дослідження			
		pH	Корнеометрія	Себуметрія	
Досліджувана група клієнтів	1	зволоження та розгладжування шкіри	5,5	64 од	52
	2	виражене зволоження та розгладжування шкіри	5,5	62 од	59
	3	омолодження шкіри обличчя	5,9	63 од	48
	4	виражене зволоження та розгладжування шкіри	5,8	69 од	50
	5	розгладжування шкіри	5,6	62 од	55
	6	виражене зволоження та розгладжування шкіри	5,5	62 од	50
	7	зменшення складок, розгладжування шкіри	5,6	68 од	54
	8	зменшення складок, розгладжування шкіри	5,6	65 од	60
	9	зменшення складок, розгладжування шкіри	5,5	69 од	55
	10	омолодження шкіри обличчя	5,4	68 од	56
	11	зменшення складок, розгладжування шкіри	5,5	59 од	58
	12	омолодження шкіри обличчя	5,4	67 од	65

Таким чином, на підставі отриманих даних можна зробити висновок високої ефективності процедури мезотерапії та редермапілінгу у клієнтів з різними проявами фото- та хроностаріння як монотерапія, так і в складі комплексних програм естетичної корекції.

Ми отримали антиоксидантний захист, стимулювали синтез колагену та роботу фібробластів, пригнічували віковий меланогенез, запобігали появі старечих плям.

Висновки до розділу 3

1. На основі проаналізованих схем діагностики шкіри, був визначений перелік досліджень корекції старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу. Були досліджені склади інших косметичних схем та вивчені різні методики, які застосовуються у сучасній косметології.

2. На основі досліджень були розроблені, впроваджені та досліджені схеми старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу в умовах косметологічного закладу. Вибрані косметичні засоби та апаратні методики, які виступатимуть у складі схем корекції недоліків, які будуть надавати необхідний ефект. Доведено, що розроблені схеми старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу ефективні.

3. Загальна оцінка клієнтами розроблених схем старіння і фотостаріння з застосуванням мезотерапії і редермапілінгу були оцінені переважною кількістю як дуже ефективні, комфортні, що забезпечує високу комплаєнтність клієнтів (99%).

4. Біоревіталізація – це ін'єкційна методика омолодження та відновлення природного внутрішнього середовища шкіри шляхом створення в ній депо ГК. В результаті біоревіталізації відновлюється оптимальна зволоженість шкіри та її еластичні властивості, підвищується синтетична активність фібробластів та вироблення власних колагену та еластину, покращується кровопостачання, оксигенація та харчування шкіри, створюється захист від руйнівної дії вільних радикалів.

5. Редермалізація – це ін'єкційна процедура на основі препарату Гіалуаль, яка проводиться для омолодження шкіри обличчя та тіла, зняття запалень, лікування акне, підвищення пружності тканин.

6. Біорепарація, реструктуризація, редентифікація – це ін'єкційна методика шкірного омолодження, головна мета якої полягає в тому, щоб повернути шкірі молодість природним способом (без пластичних операцій). Під час проведення цієї процедури у шкірний покрив вводять препарати біосинтезованої ГК у комплексі з вітамінами та амінокислотами.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел довів, що актуальною проблемою практичної косметології є поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

2. Наведені об'єкти дослідження, охарактеризовані апаратні методи діагностики шкіри, які використовувалися для аналізу схем поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами. Представлений комплекс косметичних засобів і методів діагностики, які використовували в ході дослідження запропонованих схем корекції старіння і фотостаріння.

3. На основі проаналізованих схем діагностики шкіри, був визначений перелік досліджень яким повинні підвергатися схеми поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами.

4. На основі досліджень були розроблені, впроваджені та досліджені схеми поєднання мезотерапії з іншими естетичними процедурами в умовах косметологічного закладу.

5. Результати косметологічної корекції старіння і фотостаріння слід оцінювати з використанням візуальних шкал та динаміки функціональних властивостей шкіри.

6. Після курсу редуермапілінгу клієнти суб'єктивно відзначають покращення кольору обличчя, вирівнювання рельєфу шкіри, скорочення пор, зникнення дрібних та зменшення великих пігментних плям, судинного малюнка, а також глибини зморшок, підвищення тонуусу та пружності шкіри.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аймедов К. В., Живилко В. В. Особливості формування психосоціальної дезадаптації жінок з алопецією. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. 2016. Т. 3, № 1(5). С. 42.
2. Біловол А. М., Ткаченко С. Г., Татузян Є. Г. Фізіотерапія в косметології : навч. посіб. Харків : ХНМУ, 2017. 116 с.
3. Попова І. О. Горда І. І. Застосування препарату «Волвіт®» (біотин 5 мг) для лікування дифузної телогенової алопеції. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. 2018. № 3. С. 81-92.
4. Причини виникнення і розвитку себорейного дерматиту та загальні принципи лікування хворих / І. В. Одинцова та ін. *Дерматовенерологія. Косметологія. Сексопатологія*. 2018. № 1-4. С. 81-86.
5. Резніченко Н. Ю., Резніченко Ю. Г., Веретельник О. В. Себорейний дерматит: вибір тактики топічного лікування з урахуванням особливостей мікробіому шкіри. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. 2021. № 3(82). С. 39-47.
6. Borda L. J., Perper M., Keri J. E. Treatment of seborrheic dermatitis: a comprehensive review. *J. Dermatolog. Treat.* 2019. Vol. 30, Iss. 2. P. 158-169. URL:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29737895/> (Dateofaccess: 22.04.2024).
7. Borda L. J., Wikramanayake T. C. Seborrheic dermatitis and dandruff: a comprehensive review. *J. Clin. Investig. Dermatol.* 2015. Vol. 3, № 2. URL:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27148560/> (Dateofaccess: 22.04.2024).
8. Chitosan–hyaluronic acid polyelectrolyte complex scaffold crosslinked with genipin for immobilization and controlled release of BMP-2 / S. D. Nath et al. *Carbohydrate Polymers*. 2015. Vol. 115. P. 160-169. DOI:10.1016/j.carbpol.2014.08.077 (Date of access: 22.04.2024).
9. Determination of the parameters affecting electrospun chitosan fiber size distribution and morphology / V. Sencadas et al. *Carbohydrate Polymers*. 2012.

Vol. 87. P. 1295–1301. DOI: 10.1016/j.carbpol.2011.09.017 (Date of access: 22.04.2024).

10. Evidence-based Danish guidelines for the treatment of *Malassezia*-related skin diseases / M. Hald et al. *Acta Dermato-Venereologica*. 2015. Vol. 95, № 1. P. 12-19. DOI: 10.2340/00015555-1825 (Date of access: 22.04.2024).

11. Ghodsi S. Z, Abbas Z., Abedeni R. Efficacy of oral itraconazole in the treatment and relapse prevention of moderate to severe seborrheic dermatitis: a randomized, placebo-controlled trial. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2015. Vol. 16, № 5. P. 431–437. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-015-0133-9> (Date of access: 22.04.2024).

12. Global Aesthetics Consensus: Avoidance and Management of Complications from Hyaluronic Acid Fillers-Evidence- and Opinion-Based Review and Consensus Recommendations / M. Signorini et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016. Vol. 137, № 6. P. 961-971. DOI: 10.1097/PRS.0000000000002184. (Date of access: 22.04.2024).

13. Gupta A. K., Versteeg S. G. Topical treatment of facial seborrheic dermatitis: A Systematic Review. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2017. Vol. 2. P. 193-213. URL: <https://read.qxmd.com/read/27804089/topical-treatment-of-facial-seborrheicdermatitis-a-systematic-review?redirected=slug> (Date of access: 22.04.2024).

14. Hasanbeyzade S. The effects of zinc pyrithione and selenium disulfide shampoos on the lesion-free period after treatment in patients with seborrheic dermatitis. *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* 2023. Vol. 16, № 5. P. 40-42. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37288280/> (Date of access: 22.04.2024).

15. Ibrahim O., Keller E.C., Arndt K.A. Update on botulinum neurotoxin use in aesthetic dermatology. *Semin Cutan Med Surg.* 2014. Vol. 33, №4. P.152-156. DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25830246/> (Date of access: 22.04.2024).

16. Juhasz M., Cohen J. Microneedling for the Treatment of Scars: An Update for Clinicians. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2020. Vol. 13. P. 997-1003. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33376377/> (Date of access: 22.04.2024).

17. Kroepfl L., Emer J.J. Combination Therapy for Acne Scarring: Personal Experience and Clinical Suggestions. *J. Drugs Dermatol*. 2016. Vol. 15, № 1. P. 1413–1419. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095556/> (Date of access 22.04.2024).

18. Light-emitting diodes: A brief review and clinical experience / D. R. Opel et al. *J. Clin Aesthet Dermatol*. 2015. Vol. 8. P. 36–44. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26155326/> (Date of access: 22.04.2024).

19. Mirallas O., Grimalt R. The postpartum telogen effluvium fallacy. *Skin Appendage Disord*. 2016. Vol. 1, № 4. P. 198.

20. Molecular basis of retinol anti-aging properties in naturally aged human skin in vivo / Y. Shao et al. *Int J Cosmet Sci*. 2017. Vol. 39, №1. P. 56-65. DOI: 10.1111/ics.12348 (Date of access: 22.04.2024).

21. New Atrophic Acne Scar Classification: reliability of assessments based on size, shape, and number / S. Kang et al. *J. Drugs Dermatol*. 2016. Vol. 15, № 6. P. 693–702. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27272075/> (Date of access: 22.04.2024).

22. Paulino L. C. New perspectives on dandruff and seborrheic dermatitis: lessons we learned from bacterial and fungal skin microbiota. *Eur. J. Dermatol*. 2017. Vol. 27, № 1. P. 4-7. DOI: 10.1684/ejd/2017.3038 (Date of access: 22.04.2024).

23. Polyelectrolyte-complex multilayer membrane with gradient porous structure based on natural polymers for wound care / W. Sun et al. *Carbohydrate Polymers*. 2018. Vol. 181, № 1 P. 183-190. DOI: 10.1016/j.carbpol.2017.10.068 (Date of access: 22.04.2024).

24. Safety Surveillance for ustekinumab and other psoriasis treatments from the Psoriasis Longitudinal Assessment and Registry (PSOLAR) / K. J. Papp et al.

Drugs Dermatol. 2015. Vol. 14, № 7. P. 706–714. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26151787/> (Date of access: 22.04.2024).

25. Schmitt J., Küster D. Correlation between Dermatology Life Quality Index (DLQI) scores and Work Limitations Questionnaire (WLQ) allows the calculation of percent work productivity loss in patients with psoriasis. *Arch. Dermatol. Res.* 2015. Vol. 307, № 5. P. 451–453. DOI:10.1007/s00403-015-1567-x (Date of access: 22.04.2024).

26. Seborrheic dermatitis in skin of color: clinical considerations / M. Elgashet al. *J. Drugs. Dermatol.* 2019. Vol. 18, № 1. P. 24–27. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30681789/> (Date of access: 22.04.2024).

27. Tikhonov O. I., Bobro S. G. Studying “Propolis-Gel” pharmacological activity. *The Pharma Innovation Journal.* 2016. Vol. 5, № 6. P. 26–30. URL: <https://www.thepharmajournal.com/archives/2016/vol5issue6/PartA/5-5-11-833.pdf> (Date of access: 22.04.2024).

28. Tikhonov O. I., Konoshevich L. V., Bobro S. G. Problem aspects of the new technologies of ophthalmic drugs. *Topical issues of new drugs development : abstracts of XXIII international scientific and practical conference of young scientists and student*, April 21, 2016. Kh. : Publishing Office NUPh. 2016. Vol. 1. P. 316.

29. Topical anti-inflammatory agents for seborrhoeic dermatitis of the face or scalp / H. Kastarinen et al. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014. Vol. 19, № 5. DOI: 10.1002/14651858.CD009446.pub2 (Date of access: 22.04.2024).

30. Wang J., Maxwell C. A., Yu, F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. *Biological Research For Nursing.* 2019. Vol. 21, №1, P. 80-106. DOI: [10.1177/1099800418798047](https://doi.org/10.1177/1099800418798047) (Date of access: 22.04.2024).

31. Wang J., Maxwell C. A., Yu F. Biological Processes and Biomarkers Related to Frailty in Older Adults: A State-of-the-Science Literature Review. *Biological Research For Nursing.* 2019. Vol. 21, №1. P. 80-106. DOI: 10.1177/1099800418798047 (Date of access: 02.11.2022).

32. Xiao-Yan Li. Nanofibers Fabricated Using Triaxial Electrospinning as Zero Order Drug Delivery Systems. *ACS Appl. Mater. Interfaces*. 2015. Vol. 7, № 33. P. 18891–18897. DOI: [10.1021/acsami.5b06007](https://doi.org/10.1021/acsami.5b06007) (Date of access: 22.04.2024).

33. Xu H.H., Xiao T., He C.D. Bullous pemphigoid triggered by a boiling water burn. *Eur J Dermatol*. 2018. Vol. 18. P. 466–467.

ДОДАТКИ

ОПУБЛІКОВАНІ ПРАЦІ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ
XXX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

17-19 квітня 2024 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2024

захисту шкіри від негативного впливу зовнішніх факторів є критично важливим аспектом у запобіганні передчасному старінню шкіри, включаючи процес фотостаріння.

Мета дослідження. Дослідити обізнаність населення щодо впливу ультрафіолетового випромінювання на шкіру, його ролі в розвитку фотостаріння шкіри та захисту шкіри від негативного ультрафіолетового випромінювання.

Матеріали та методи. Для виконання завдання було використано метод пошуку інформації в різних джерелах та соціологічний метод дослідження (опитування). У дослідженні брали участь люди віком від 20 до 45 років різної статі. Опитування було проведено анонімно за допомогою вбудованої функції опитувань у телеграм-каналі. Учасники отримували спеціальне опитувальне питання з можливими варіантами відповідей, які вони могли вибрати. Таким чином, шляхом відповіді на питання про свої звички догляду за шкірою, рівень захисту від сонця та своє уявлення про процес старіння шкіри було проведено дослідження. Отримані дані було проаналізовано за допомогою статистичного програмного забезпечення.

Результати дослідження. Результати показали, що більшість учасників (66 %) обізнані про процес фотостаріння шкіри, але лише 26 % респондентів використовують засоби захисту від сонця щоденно. Щодо використання засобів захисту, лише 27 % осіб завжди дотримуються правил, тоді як 65 % опитаних роблять це іноді. Сонце вважається найагресивнішим зовнішнім чинником фотостаріння для 58 % учасників. Більшість (69 %) вважають, що регулярне перебування на сонці без захисту є шкідливим. Тільки 29 % респондентів засмагаються з метою отримання вітаміну D, а лише 6 % учасників опитування зверталися до косметолога для попередження передчасного старіння шкіри.

Рівень обізнаності щодо проблеми фотостаріння шкіри є високою серед опитаних, але, на жаль, не всі дотримуються належних заходів щодо запобігання даного процесу. Частка тих, хто застосовує засоби захисту від ультрафіолетового випромінювання лише в сонячну погоду або іноді, досить велика. Значна кількість опитаних отримують позитивні емоції від засмаги та водночас йдуть на ризик виникнення негативних наслідків, такі як опіки та почервоніння шкіри.

Висновки. Результати проведеного дослідження підтверджують актуальність проблеми фотостаріння шкіри та підкреслюють необхідність підвищення рівня обізнаності населення щодо грамотного підходу до захисту шкіри від негативного впливу сонця.

БІОТЕХНОЛОГІЯ – НАДІЙНИЙ ПОМІЧНИК КОСМЕТОЛОГА

Дем'яненко Д.В., Резніченко А.І.

Науковий керівник: доц. Бобро С.Г.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
svetabobro1@gmail.com

Вступ. Полінуклеотиди стали справжнім проривом у сучасній косметології та медицині, запропонувавши рішення для різних проблем зі шкірою, включаючи розтяжки, шрами та алопецію. Полінуклеотиди (PDRN) – це біополімер, нуклеїнова кислота, яка знаходиться в клітинах всіх живих організмів і виконує такі найважливіші функції, як зберігання, передача та реалізація спадкової інформації в ДНК та РНК. Полінуклеотиди запускають та підтримують процеси регенерації та репарації, збільшують синтез колагену та еластину.

Мета дослідження. Узагальнення даних щодо покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.

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

Матеріали та методи. У роботі використані методи пошуку, аналізу та узагальнення даних інформаційних джерел та інтернет – ресурсів системного і порівняльного аналізу.

Результати дослідження. Як було зазначено, нуклеїнові кислоти здатні до передачі та реалізації генетичної інформації. Але такою здатністю володіють молекули, що мають молекулярну масу від 500 кілодальтон і включають певну послідовність азотистих основ, яка, у разі матричної, рибосомальної і транспортної РНК, запускає або зупиняє синтез білків.

Механізм імунної відповіді під час введення чужорідної ДНК у тканини організму. Самі собою НК є гаптенами – речовинами, які здатні самостійно викликати реакцію із боку імунної системи чи стимулювати вироблення антитіл. Полінуклеотиди набувають імуногенності тільки шляхом зв'язування зі специфічними високомолекулярними речовинами – антитілами, які за своєю природою можуть бути білками, фосфоліпідами, олігосахаридами тощо.

Тому застосування коротколанцюгових і ретельно очищених ПК безпечно, адже гаптени мають виключно антитілозалежну клітинну цитотоксичність, яка не зможе проявитися за відсутності зараження субстанції високомолекулярними домішками.

Без поглиблення в генну інженерію можна сміливо стверджувати, що прийом препаратів на основі полінуклеотидів високого ступеня очищення, що мають молекулярну масу менше 500 кДа, не викличе проявів ознак іншого виду тварин, риб або рослин ні у вас, ні у ваших пацієнтів, ні у ваших нащадків. Єдине, що може піти не так – це поява індивідуальної реакції пацієнта на процедуру, яка може бути спричинена не лише складом препарату, а й іншими зовнішніми умовами.

Отже, сфера застосування полінуклеотидів у косметології досить широка, що пояснюється самою природою цієї речовини. Як було зазначено вище, введені зовні полінуклеотиди можуть бути субстратом для відновлення нативної ДНК клітин організму.

Багато фахівців, які застосовують у своїй практиці полінуклеотиди, відзначають, що ефект від подібних процедур, хоч і помітний, але настає не відразу (на 3 – 5 ін'єкційну процедуру) і є накопичувальним. Це з тим, що молекули полінуклеотидів працюють відновлення нормального функціонування клітин, зокрема шляхом репарації структури нативної ДНК.

Висновки. Виявлено, що полінуклеотиди – яскравий приклад, як технологія може ефективно перейти з пробірки у повсякденну практику. В даний час ведуться активні дослідження *in vitro* та *in vivo*, які дозволять розширити можливості застосування даної речовини та повноцінно використовувати її не тільки в терапевтичних цілях, але навіть у генній інженерії. А на сьогоднішній день можна стверджувати, що полінуклеотиди – інструмент, що зарекомендував себе для боротьби з низкою естетичних недоліків.

ПРОГРАМИ ЗВОЛОЖЕННЯ ШКІРИ ОБЛИЧЧЯ ПІСЛЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ВПЛИВІВ

Дорофєєва В.О., Залевська А.Д.

Науковий керівник: доц. Бобро С.Г.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

svetabobro1@gmail.com

Вступ. У косметологічній практиці найбільш поширеною проблемою у осіб у віці старше 40 років є ксероз шкіри. Захворювання обумовлюється поступовим зниженням вироблення в організмі стероїдних гормонів, зокрема естрогенів і андрогенів, що призводить



СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА

Цим засвідчується, що

Дем'яненко Д.В., Резніченко А.І.
Науковий керівник: доц. Бобро С.Г.

брав(ла) участь у роботі

XXX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів

«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

В.о. ректора
 Національного фармацевтичного
 університету



Алла КОТВИЦЬКА

17-19 квітня 2024 р., м. Харків





Міністерство охорони здоров'я України

Національний фармацевтичний університет



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

**Резніченко А.І.,
Кран О.С.**

Науковий керівник:
Башура О.Г.

брав(ла) участь у роботі IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю

**YOUTH
PHARMACY
SCIENCE**

Ректор НФаУ,
д. фарм. н., проф.



Алла КОТВИЦЬКА

6-7 грудня 2023 р.
м. Харків,
Україна