

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ШКІРИ ЗАВДЯКИ
ПОЛІНУКЛЕОТИДАМ»**

Виконала: здобувачка вищої освіти 5 курс групи
ТПКЗм19(4,10д)-01

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

Даріна ДЕМ'ЯНЕНКО

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

Дмитро СОЛДАТОВ

Рецензент: доцент закладу вищої освіти каф.
фармакології та фармакотерапії, к.мед.н., доцент

Ганна ЛИТВИНЕНКО

Харків – 2024 рік

АНОТАЦІЯ

Розглянуто основні питання покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам. В роботі були проведені дослідження щодо покращення стану шкіри завдяки дії полінуклеотидів. Проведено розробку схем корекції в косметологічній установі. Зроблено висновки щодо результативності запропонованих схем. Загальний обсяг роботи – 41 сторінки. Робота складається зі вступу, 3 розділів, містить 18 таблиць, 23 рисунків, 39 посилання на літературні джерела, додатки.

Ключові слова: шкіра, полінуклеотиди, старіння, акне, зморшки.

ANNOTATION

The main issues of improving skin quality thanks to polynucleotides are considered. In the work, research was conducted on improving the condition of the skin thanks to the effect of polynucleotides. Correction schemes were developed in a cosmetology institution. Conclusions were made regarding the effectiveness of the proposed schemes. The total volume of work is 41 pages. The work consists of an introduction, 3 chapters, contains 18 tables, 23 figures, 39 references to literary sources, appendices.

Key words: skin, polynucleotides, aging, acne, wrinkles.

ЗМІСТ

	ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	ПОЛІНУКЛЕОТИДИ: ВИКОРИСТАННЯ В КОСМЕТОЛОГІЇ	7
1.1.	Полінуклеотиди: використання у сучасній косметології	7
1.2.	Особливості дії полінуклеотидів	8
1.3.	Способи одержання полінуклеотидів	9
1.4.	Можливості застосування полінуклеотидів	10
	Висновки до розділу 1	13
РОЗДІЛ 2	МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1.	Об'єкти дослідження	15
2.2.	Методи дослідження	20
	Висновки до розділу 2	21
РОЗДІЛ 3	ЕФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ШКІРИ ЗАВДЯКИ ПОЛІНУКЛЕОТИДАМ. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1.	Оцінка стану шкіри та організація схем корекції з використанням полінуклеотидів	22
3.2.	Стратегія і розробка схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам	25
3.3.	Результати покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам	35
	Висновки до розділу 3	40
	ВИСНОВКИ	41
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
	ДОДАТКИ	46

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТФ – аденозинтрифосфат

ВНС – вегетативна нервова система

ГК – гіалуронова кислота

НК – нуклеїнові кислоти

НФаУ – Національний фармацевтичний університет

ПДРН – полінуклеотиди

УФ – випромінювання

ЦНС – центральна нервова система

PDRN – полінуклеотиди

ВСТУП

Актуальність обраної теми. В даний час велика увага приділяється полінуклеотидам, тому що завдяки чудової дії вирішується велика кількість проблем косметології, зокрема це гіперпігментація, старіння, розтяжки, целюліт та багато іншого. Існує велика кількість різноманітних методів косметології, але завжди залишається актуальною розробка нових схем та методів корекції у практичній косметології [1, 2, 10].

Метою цієї магістерської роботи, є покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.

Завдання дослідження:

- проаналізувати літературні дані щодо покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам;
- провести аналіз сучасних методів покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам;
- провести інструментальні дослідження схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам;
- проаналізувати результати корекції покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам, визначити найбільш ефективні схеми.

Об'єкт дослідження: 10 клієнтів, які добровільно погодилися взяти участь в дослідженні ефективності розроблених схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам, схеми корекції, мезотерапія. біоревіталізація, апарати для вимірювання даних шкіри.

Предметом дослідження є схеми покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.

Методи дослідження. Методами дослідження були літературні джерела про полінуклеотидами, узагальнення інформації вітчизняних та зарубіжних авторів, ми використовували методи математичної статистики для обробки отриманих вимірювань методами діагностики, отримані результати представлені у вигляді таблиць, малюнків, фото.

Практичне значення отриманих результатів. Проведено аналіз даних наукової літератури щодо покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.

Елементи наукових досліджень: впровадженні та дослідженні ефективності схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.

Апробація результатів дослідження і публікації: прийнято участь у XXX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ» 17-19 квітня 2024 р., м. Харків, НФаУ.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерська робота викладена на 41 сторінках машинопису, складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел літератури, які були використані при написанні роботи та 2 додатків. Робота ілюстрована 8 таблицями та 23 рисунками, список використаних літературних включає містить 39 джерел, у т. ч. 35 іноземних авторів, додатки.

РОЗДІЛ 1.

ПОЛІНУКЛЕОТИДИ: ВИКОРИСТАННЯ В КОСМЕТОЛОГІЇ

1.1. Полінуклеотиди: використання у сучасній косметології

Найактуальнішим питанням у сучасному бажанні будь-якої людини завжди залишатися молодою та красивою є природне омолодження. Сьогодні особливим попитом користуються препарати, які біологічно сумісні тканинами організму людини. Такими препаратами є полінуклеотиди (ПДРН або PDRN), а також косметичні засоби, що містять їх у своєму складі [2, 4]. Фахівець широкого профілю працює з як гіалуроновими гелями різної щільності, ботулотоксинами, мезонітями, апаратними методиками, колагеновими біополімерами, пептиди та полінуклеотиди (рис. 1.1).

Полінуклеотиди є біополімерами. Виділяють рибонуклеотиди та дезоксирибонуклеотиди, це залежить від хімічного складу (типу структурних ланок) молекул. Подальша полімеризація призводить до появи полінуклеотидів, або нуклеїнових кислот (НК) – тих самих ДНК та РНК.

Про властивості та функції нативних нуклеїнових кислот широко відомо: це зберігання та передача генетичної інформації, а також її реалізація шляхом синтезу білків (у тому числі сигнальних молекул) в організмі.



Рис. 1.1. Використання полінуклеотидів (мезотерапія)

Вперше молекула ДНК була виділена в 1868 з ядра лейкоциту і отримала відповідну назву – нуклеїн (від лат. Nucleus – ядро). Тоді структура

цієї молекули була загадкою для вчених, та якщо з передбачуваних функцій виділяли запасання фосфору в організмі [1, 7, 11]. У свою чергу, історія встановлення структури та властивостей НК налічує майже 80 років і пов'язана з двома Нобелівськими преміями: у 1953 році міжнародній групі вчених вдалося встановити структуру бактеріальної ДНК, а в 2015 році були відкриті та описані системи репарації молекул ДНК, які самостійно усувають порушення їх нативної структури [5, 7, 10].

1.2. Особливості дії полінуклеотидів

До складу мономерів нуклеотидів входять п'ять азотистих основ (аденін, гуанін, цитозин, тимін, урацил), також можуть входити мінорні основи. Властивості, функції біополімерів на їх основі, відповідно, також відрізнятимуться. Наприклад, аденозинтрифосфат (АТФ) застосовується як метаболічний засіб при захворюваннях серця та тахікардії [2, 13], урацил і фторурацил мають протипухлинну активність [3, 16, 30], метилурацил має ранозаживляючу дію [4, 22, 29].

Зараз механізм дії полінуклеотидів вивчають багато вчених. Згідно з дослідженнями, які ми знайшли під час вивчення літератури, введення полінуклеотидів у тканини призводить до запуску каскаду біохімічних процесів, що проявляється як: збільшення синтезу власної ДНК, усунення точкових мутацій нативної ДНК [5, 15, 26, 36], отримання субстрату та стимуляція відновлення власної ДНК клітин організму, активації гуморальної імунної відповіді.

НК 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 [20, 37]. Самі собою НК є гаптенами. Це речовини, 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 НК безпечне, адже гаптени мають виключно антитілозалежну клітинну цитотоксичність, яка не зможе проявитися за відсутності зараження субстанції високомолекулярними домішками [6, 17, 29].

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.

Полінуклеотиди можуть бути двох видів: синтетичного або напівсинтетичного походження. Синтетичні НК, введенні в тканини організму мають виражену імуносупресивну дію, і повторюють фрагменти бактеріальної ДНК [8, 18, 30]. Але технологія отримання таких речовин досить дорога, тому продукт синтезу в даний час недоступний кола споживачів.

Напівсинтетичні полінуклеотиди отримують шляхом гідролізу довголанцюгових НК, мають нижчу вартість. Добуваються вони з молок риб лососевих та форелевих порід. Їх вводять у склад БАР, засобів зовнішнього застосування, кремів, гелів, препаратів для мезотерапії та біоревіталізації, (внутрішньошкірних ін'єкцій) [9, 11, 24].

Ін'єкції є найкоректнішим способом доставки полінуклеотидів у шкіру і тканини організму. У складі БАР полінуклеотиди піддаються кислотному гідролізу при попаданні в стравохід, і несуть тільки енергетичну цінність. При нашкірному нанесенні молекула полінуклеотиду залишається на поверхні шкіри, тому що неспроможна проникнути через пори в дерму. Ін'єкції дозволяють здійснити доставку полінуклеотидів строго в необхідну область, яка магає корекції (пігментна пляма, зморшки, стрії, рубець або запальний елемент).

1.3. Можливості застосування полінуклеотидів

З віком, внаслідок накопичення помилок у процесі синтезу колагену та еластину, а також їх вироблення знижується. Внаслідок фотоушкоджень шкіри накопичуються помилки у синтезі меланіну, що з віком призводить до накопичення мутацій ДНК та появи пігментації. Отже, сфера застосування полінуклеотидів у косметології досить широка, що пояснюється самою природою цієї речовини. 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 (рис.1.2.).



Рис. 1.2. Препарати с полінукліотидами

Препарати нового покоління на базі PDRN визнані естетичним проривом у світі косметології (рис. 1.3.).



Рис. 1.3. Препарати із PDRN

PDRN відновлюють зсередини структуру шкіри, стимулюючи вироблення білка. Це принципово нові, унікальні технології, в основі яких – ПДРН, здатні боротися не з ознаками, а з причиною старіння.

У літературних джерелах була інформація про ефективність полінуклеотидів, можливість застосування препаратів у сучасному комплексі ДНК-РНК. Це дослідження вивчалася у межах *in vitro* тестових систем естетичної медицини на етапі доклінічних досліджень. Обрана для вивчення тест-система була культурою клітин людського епідермісу. Були отримані результати про те, що швидкість синтезу ДНК та внутрішньоклітинних білків збільшилася у півтора-два рази та виразність ефекту перебувала у прямій залежності від концентрації комплексу. Доведено механізм впливу полінуклеотидів на метаболізм клітин. Стимулюючий ефект виявлявся завдяки дії PDRN та імунокомпетентних клітин епідермісу на імунітет організму. Таким чином, було зроблено висновок про загальну стимуляцію та зміцнення імунної системи людини. Це було досягнуто за рахунок дії полінуклеотидів [38, 39].

Препарати, що містять PDRN

У косметології рекомендовані до використання засоби на базі полінуклеотидів з ефектом фотошопу.

SUPER S. DNA. Комплекс містить активний PDRN (ДНК лосося), 1 % ГК, 1% DNA, 1 % глутатіон, пентапептид та ацетилгексапептид-8 у концентрації по 0,05% кожного відповідно; аденозин у 0,04%; ретинол 0,01%. Форма випуску флакон місткістю 5 мл (рис. 1.4.).

Дія: забезпечує глибоку регенерацію шкіри та протизапальний ефект. Позитивні зміни можливо помітити після першого сеансу.



Рис. 1.4. H1 SUPER S. DNA.

Механізм дії комплексу характеризується поєднанням відновлювальних факторів. Починається відновлення структур пошкоджених ДНК, відновлюється структура капілярів, утворюється екстрацелюлярний матрикс, виявляється протизапальний вплив, активізуються антирадикальні та антиоксидантні фактори та механізми, шкіра зволожується, фіксується покращення кольору шкіри, відбілювання, нівелювання пігментації, збільшується шкірний імунітет.

HP GELL REGATION Skinbooster Serum 3 рис. (1.3.). Препарат містить: PDRN у концентрації 0,7%; допоміжні речовини: Tranexamic Acidi в концентрації 0,3%, 0,5 % HA та 5% Glutation. Об'єм флакона – 3 мл.



Рис. 1.5. HP GELL REGATION Skinbooster Serum 3

Механізм дії: активізуються процеси біорепарації клітин шкіри. кількість білка зростає, прискорюється його утворення. спостерігається протизапальний ефект, антирадикальна, антиоксидантна активність, зволоження, відбілювання, нормалізації процесів меланогенезу. посилення імунного захисту шкіри, її місцевого імунітету, дає потужний, виражений та помітний ефект anti-age. PDRN до 2% забезпечує природне зволоження шкіри. Крім цього має потужну протизапальну дію PDRN. Також присутня активізація процесу ангіогенезу. Показан при корекції куперозу, усунення набряклості, покращення мікроциркуляції.

Висновки до розділу 1

1. Виходячи з цього, можна стверджувати, що: PDRN отримали заслужене визнання як нове покоління препаратів щодо anti-age ін'єкційних процедур.

2. PDRN стали новою епохою у віковій косметології, базою для принципово нових, більш досконалих процедур з омолодження обличчя та тіла.

3. PDRN відрізняє доведену ефективність та безпеку, що підтверджується накопиченим досвідом доклінічних розробок та клінічних випробувань препаратів на їх основі.

4. 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 недосконалостей.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкти дослідження

У дослідженні взяли участь 10 клієнтів (віком 50-65 років) , яких ми запросили для участі та оцінки розроблених схем ефективності схем корекції різних косметичних недоліків шкіри з використанням полінуклеотидів, апаратні методи діагностики, косметичні засоби. які ми використовували у цьому дослідженні [9, 14].

Проводили вимірювання необхідних параметрів до перших сеансів мезотерапії з полінуклкотидами і після сеансів на кожному прийомі. Проводили мануальне та візуальне обстеження 1 раз на тиждень. Візуальний огляд проводили за допомогою лампи-лупи, дермоскопії. Інші необхідні дослідження (себуметрію, корнеометрію. рН-метрію) виконували 1 раз на два тижні. Дані вносилися до таблиць, які наведені у 3 розділі.

В програмі покращення шкіри завдяки полінуклеотидам використали:

1. Мезосироватка з полінуклеотидами Абсолюта/ГК 20 мг/м Полідексоксирибонуклеотид 40 мг/мл, 10 мл, 5 мл (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Мезосироватка з полінуклеотидами Абсолюта

Мезосироватка з полінуклеотидами Абсолюта застосовується для профілактики та корекції видимих ознак старіння та фотостаріння, можна використовувати на будь-яких ділянках обличчя, тіла, зони декольте, також показана при млявій атонічній шкірі, гіперпігментації, втраті еластичності, шкіри, після проведення хімічних пілінгів та сеансів ботулінотерапії. Дія: запобігає старінню та фотостарінню, антицелюлітне, відновлююче, омолоджуюче, бореться з жировими відкладеннями. Показана для усіх типів старіння, для корекції зморшок навколо очей, стрій, гіперпігментації.

2. Мезосироватка з полінуклеотидами Антиакне/ГК 20 мг/м Полідезоксирибонуклеотид 40 мг/мл, 10 мл, 5 мл (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Мезосироватка з полінуклеотидами Антиакне

Мезосироватка з полінуклеотидами Антиакне застосовується для корекції та профілактики вугрової хвороби та стану постакне, підходить для всіх типів шкіри, а також можна застосовувати у програмах корекції старіння.

Діагностика кожи під час первинної консультації включає розмову, опитування клієнта та анамнез. Необхідно побудувати правильну схему корекції недоліків, визначити тип шкіри и тип старіння на момент до розробки схем и плану дій, треба звертати увагу на будову та фототип обличчя. Треба збирати анамнез про попередні косметичні втручання, алергію, протипоказання до процедур мезотерапії і біоревітаалізації, спосіб життя, шкідливі звички та хронічні захворювання.

Загалом, початкова консультація може тривати годину. Сучасні методи корекції вимагають ефективних методів діагностики. Це може бути УЗ - сканування, мікротопографія, мексаметрія, себуметрія, корнеометрія, діагностики лампой Вуда та інш. Косметолог також може використовувати мануальні та візуальні методи.

При провєленні дослідження ми застосовували обладнання

1. Косметичний комбайн COMPLET (Іспанія) (рис. 2.3.)



Рис. 2.3. Косметичний комбайн COMPLET

Апарат виконує всі базові косметологічні процедури: ліфтинг, гальваніка, д'Арсонваль, дезінкрустація, іонізація, радіочастне воздејствик, вакуумне чищення та спрей. Прилад має зручне меню керування, тому не потребує спеціалізованої підготовки фахівця.

Технічний опис. Загальні характеристики: апарат класу 1 типу В

Механічні характеристики: габарити: ширина – 485 мм, глибина – 280 мм, висота – 180 мм. Вага – 5,5 кг

Електричні характеристики: напруга – 230 В, частота – 50 Гц, потужність – 70 Вт

Вихідні характеристики: Д'арсонваль – частота ~145 кГц, напруга ~40 кВ, гальваніка – сила струму до 1,5 мА, електроміостимуляція – частота від 50 до 165 Гц та від 165 Гц до 50. Спрей – тиск 600-630 мм рт. ст. Бросаж – частота обертання 30-250 об/хв. з інверсією обертання

Умови зберігання: температура довкілля +10 - +30 ° С, вологість 80%.

В комплектацію Апарату Complet 1 входять: коробка для апарату и комплектуючих, ручка та насадка Д'Арсонваля, комплекти електродів, червоно-чорний кабель, трубка силіконова, флакон для спрею, насадки вакуумні, ручка щіткотримача, щітки, шнур мережевий, кронштейн для кріплення полиці, полиця для електродів та інструментів, флакон з токопровідним гелем, CD, посібник користувача.

Характеристика клієнтів

У нашому дослідженні взяли участь 10 жінок 50–65 років. Вони були розділені на п'ять груп:

У першій групі (2 жінки) були клієнти зі слабкими зморшками навколо очей. Була проведена лише мезотерапія полінукліотидами методом мезотерапії;

У другій групі (2 жінки) були клієнти зі стріями на нижніх кінцівках та на животі. Корекція здійснена хімічним пілінгом шкіри та мезотерапією полінуколеотидами в області стрій;

У третій групі (2 жінки) знаходились клієнти з постакне середнього ступеня. Корекцію проводили із ультразвуковим чищенням, фонофорезом з подальшим внутрішньодермальним введенням препаратів з полінукліотидами.

У четвертій групі (2 жінки) знаходились клієнти зі зморшками на лобі, навколо губ, на шиї та в декольте, тип старіння дрібнозморшкуватий. Була проведена лише мезотерапія полінуклеотидами.

У п'ятій групі (2 жінки) були клієнти з сильною атрофією шкіри на тлі біологічного старіння та поєднання з фотостарінням, гіперпігментацією, куперозом. У цій групі клієнтів поєднували радіочастотний ліфтинг з біоревітацією з полінуколеотидами.

Усі вищезазначені методи виконувались за схемами, також були використані в комплексі або в одній процедурі.

Протипоказання до проведення курсу процедур: онкологія, вагітність, грудне вигодовування, цукровий діабет, інфекційні захворювання, педонкологія, індивідуальна непереносимість препарату, ревматизм, пошкодження шкіри.

Запропоновані схеми передбачають введення як самостійно мезотерапії з полінуколеотидами, а також поєднання декількох методів. Це були мезотерапія та біоревітація з полінуколеотидами, ультразвукове чищення, хімічний пілінг, радіочастотний ліфтинг.

Критерії включення: статус нормального здоров'я, відсутність поганих звичок, наявність виражених ознак. Починали з фотографії шкіри, мануального дослідження та вимірування необхідних параметрів.

Клієнти не змінювали спосіб життя протягом запропонованого дослідження, учасники висловили згоду до протоколу корекції.

Протокол корекції та оцінки результатів. У кожній групі корекція проводилася відповідно до протоколу. Клієнтам 1-ї групи провели 3 процедури (2 процедури з інтервалом 15 днів, третій – через 3 місяці). Клієнтам 2 -ї групи провели 8 процедур (7 процедур з інтервалом 7 днів,

останні – через 2 місяці). Клієнти 3-ї групи отримали 6 процедур (5 процедур з інтервалом 7 днів, останню через 1 місяць). Клієнтам 4-ї групи було призначено одну процедуру мезотерапії дл япокращення стану шкіри. Клієнтам 5-ї групи було призначено 4 процедури (3 процедури з інтервалом 15 днів, четверта – через 1 місяць).

Об'єктивна оцінка результатів проводилася за допомогою фотодокументації та корнеометрії, рН-метрії, себуметрії, дерматоскопії.

2.2. Методи дослідження

Фотографування клієнтів до і після процедур.

Дерматоскопія — метод більш детального огляду поверхневих шарів шкіри та оцінки утворень на ній. Мета цього методу – детально відрізнити доброякісні зміни шкіри від злоякісних, а також допомагає у своєчасній діагностиці раку шкіри та його профілактиці, в діагностиці захворювань волосся і шкіри голови, зміни нігтів та інших шкірних захворювань. Завдяки використанню дерматоскопії підвищується специфічність обстеження (рис. 2.4.).



Рис. 2.4. Дерматоскопія

Таке обстеження рекомендовано для профілактики раку шкіри пацієнтам похилого віку, а також при наявності множинних атипових родимок або наявності в родині злоякісної меланоми шкіри. Дерматоскопія виконується за допомогою приладу, який називається дерматоскопом, який дозволяє збільшити шкірні структури та побачити їх глибше, ніж це можливо неозброєним оком.

Висновки до розділу 2

1. Представлені групи клієнтів, описані методи діагностики, які використані в роботі, також дано технічні характеристики та комплектація обладнання, яке ми будемо застосовувати при покращенні якості шкіри за допомогою полінуклеотидів.

2. Наведено показання та протипоказання до запланованих процедур, розглянуто та проаналізовано схеми використання полінукліотидів для покращення якості шкіри в інших програмах.

РОЗДІЛ 3.

ЕФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ШКІРИ ЗАВДЯКИ ПОЛІНУКЛЕОТИДАМ. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Оцінка стану шкіри та організація схем корекції з використанням полінуклеотидів

Об'єкти дослідження наведені у розділі 2, це були жінки (середній вік клієнтів складів $57 \pm 2,5$ років).

Дані клієнтів заносилися в його особисту карту перед складанням схем дослідження для покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам

Використовувані препарати:

1. Мезосироватка з полінуклеотидами Абсолюта (ГК 20 мг/м, Полідексоксирибонуклеотид 40 мг/мл), 10 мл, 5 мл (рис. 2.1.).

2. Мезосироватка з полінуклеотидами Антиакне (ГК 20 мг/м, Полідезоксирибонуклеотид 40 мг/мл), 10 мл, 5 мл (рис. 2.2.).

Розподіл 10 клієнтів дослідження наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1.

Кількість клієнтів у дослідженні

Група	Кількість клієнтів	Запропонована корекція
1	2	мезотерапія полінукліотидами
2	2	хімічний пілінг шкіри мезотерапія полінукліотидами
3	2	ультразвуковий пілінг ультрафонофорез мезотерапія полінукліотидами
4	2	мезотерапія полінукліотидами
5	2	радіочастотний ліфтинг в поєднанні з біоревітацією полінукліотидами

**Результати до корекції покращення якості шкіри завдяки
полінуклеотидам**

№ п/п	Дерматоскопія	Діагностика			
		pH	Корнеометрія	Себуметрія	
Досліджувана група клієнтів	1	Слабкі зморшки навколо очей, сухість, провисання шкіри обличчя, втрата щільності	4,6	34 од	52
	2	Слабкі зморшки навколо очей, провисання шкіри обличчя	4,9	45 од	54
	3	Стрії в нижніх кінцівках та на животі, стегнах	4,5	47 од	57
	4	Стрії в нижніх кінцівках та на животі, втрата щільності	4,9	49 од	55
	5	Постакне, купероз, гіперпігментація	4,9	50 од	59
	6	Стан постакне	4,8	51 од	69
	7	Зморшки на лобі, навколо губ, на шиї та зони декольте, зміна овалу обличчя,	4,2	52 од	56
	8	Зморшки на лобі, навколо губ, на шиї та в зоні декольте, зміна овалу обличчя, втрата щільності	4,5	55 од	57
	9	Атрофія шкіри на тлі біологічного старіння та поєднання фотостарінням, старечі плями, втрата щільності	4,7	51 од	54
	10	Атрофія шкіри на тлі біологічного старіння та поєднання фотостарінням, старечі плями	4,8	52 од	52

Робили процедури фотодокументації (рис. 3.1., рис. 3.2.).

Об'єктивна оцінка результатів проводилася за допомогою апаратних методів діагностики. Проводили себуметрію, корнеометрію, рН-метрію.



Рис. 3.1. Інструментальна діагностика шкіри

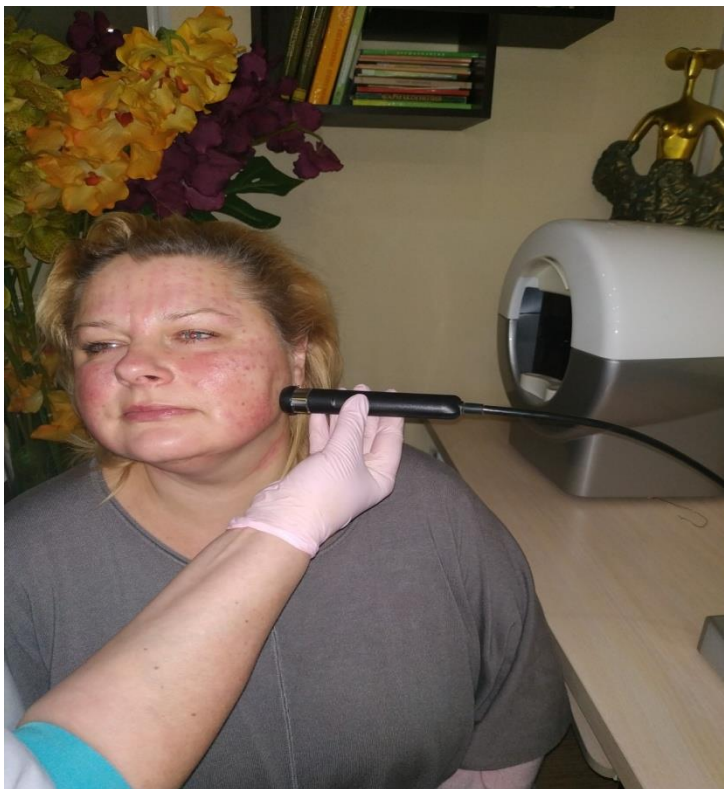


Рис. 3.2. Проведення вимірювань вологості шкіри

3.2. Стратегія і розробка схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам

Ультразвукове чищення обличчя (ультразвуковий пілінг, УЗ-пілінг) – це апаратна процедура з очищення шкіри від надлишків шкірного сала та забруднень, видалення ороговілих клітин епідермісу та усунення комедонів. У косметології цей метод почали застосовувати у другій половині ХХ століття. У порівнянні з іншими методами чищення обличчя (механічною, вакуумною) УЗ-пілінг має меншу глибину впливу, але є абсолютно безболісним, не дратує, не травмує шкіру (рис. 3.3.). До переваг УЗ-чистки слід віднести і її універсальність – вона може застосовуватися навіть на чутливій шкірі, незалежно від її типу.



Рис. 3.3. УЗ-пілінг

Механізм дії

Очищувальна дія заснована на високочастотних коливаннях – ультразвукові хвилі, що випромінюються спеціальною металевою

пластиною, надають змінний акустичний тиск на рідке середовище, нанесене на шкіру, в ній виникають мікроструми, які послаблюють зв'язки між відмираючими роговими клітинами, забезпечуючи їхнє легке видалення.

Крім безпосередньо очищувальної дії, ультразвукові хвилі надають й інші ефекти, характерні для ультразвукової терапії: виконують мікромасаж та зволоження шкіри, активізують окисно-відновні процеси в ній, сприяють виробленню еластину та колагену, прискорюють регенерацію шкірних покривів. Ці ефекти при УЗ-пілінгу виражені незначно, це зумовлено поперечною формою звукової хвилі, яка проникає у шкіру на глибину не більше 0,2 мм.

Техніка проведення процедури

Перед початком ультразвукового пілінгу знімають макіяж, можливе проведення підготовчих процедур, наприклад, холодного гідрування. Деякі моделі апаратів припускають закріплення пасивного електрода (частіше у вигляді браслета) на тілі клієнта. Шкіру інтенсивно зволожують або наносять гель і косметолог здійснює рухи ультразвуковим випромінювачем по шкірі, розташовуючи робочу частину інструменту під кутом 35-45° до шкіри. Завершується процедура легким масажем. Можливе застосування різних кремів та масок.

Середня тривалість процедури (включаючи підготовчо-заклучні стадії) – 90 хвилин (з них вплив ультразвуком близько 15 хвилин). Процедура може проводитися настільки часто, наскільки це потрібно.

Очікуваний результат: зменшення наявних локальних запальних явищ, покращення кольору шкіри, підвищення її еластичності, очищення пір.

Показання: комедони, тьмянний колір обличчя, набряки та локальні запалення, підвищена жирність шкіри, себорея, розширені та закупорені пори, в'яла шкіра, знижений тургор та тонус шкіри.

Протипоказання: вугрова хвороба у стадії загострення, вагітність, прояви шкірних захворювань у місцях впливу, пухлини, армування, інфекційні захворювання у гострій формі, пошкодження шкірних покривів у

місцях впливу, тяжкі форми гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця, аритмії, недостатність кровообігу понад II Б ступеня, гострий тромбофлебіт, тяжкі ендокринні захворювання, підвищена температура, бронхіальна астма, епілепсія, невралгія, параліч лицьового нерва, порушення шкірної чутливості у зоні впливу. Апарат обладнаний кронштейном та полицею-тримачем.

Апарат Complet поєднує у собі всі базові процедури косметології: електроміостимуляція, іонофорез, броссаж, дезінкрустація, вакуумні чищення та масаж, спрей, д'Арсонваль, фонофорез (рис. 3.4.).



Рис. 3.4. Фонофорез

Опис процедур

Струм Дарсонваля – це струм високої напруги, високої частоти, дуже низької інтенсивності. Ці струми направляються на шкіру за допомогою кількох скляних електродів різної форми, вибір електрода залежить від поверхні, яка використовується для лікування. При дії струму Дарсонваля на шкіру активізується кровообіг, підвищується тонус судин, покращується

живлення тканин і оксигенація. Електричний струм Дасонваля руйнує мембрани мікроорганізмів і сприяє швидкому зникненню запальних компонентів на шкірі.

Електроміостимуляція – це метод, заснований на використанні імпульсних струмів, які ідеальні для зміцнення мускулатури обличчя та покращення обмінних процесів у тканинах. М'язові скорочення активізують мікроциркуляцію, стимулюючи крово- та лімфообіг. Електроміостимуляцію можна проводити металевими електродами за лабільною методикою самостійно або одночасно з іонофорез. Крім того, процедуру можна проводити за стабільною методикою з використанням самоклеючих електродів, які розташовуються згідно з типовими схемами. Перед виконанням схем корекції проводили оцінку стану шкіри. Для цього робили знімки, застосовуючи метод фотографування.



Рис. 3.5. Фотографування

При іонофорезі здійснюється транспортування іонів, що містяться в косметичних засобах, в глибокі шари шкіри, це підвищує ефективність будь-якої процедури. Кількість введеного препарату знаходиться у прямій залежності від інтенсивності струму та часу процедури.

Через дезінкрустацію здійснюється глибоке очищення шкіри, видалення надлишків шкірного сала, а також виведення через пори продуктів обміну. Пілінг-бросаж використовується для механічного очищення шкіри та видалення ороговілих клітин епідермісу. Цей метод призводить до покращення кровообігу, оксигенації та живлення клітин, він особливо показаний для млявої, девіталізованої, пористої шкіри. Видалення ороговілих клітин перед початком будь-якої процедури підвищує ефективність використовуваних косметичних засобів. Волоски щітки та обертальні рухи забезпечують м'який мікромасаж тканин. Регулюється швидкість та інверсія обертання.

Вакуумне чищення проводиться після обробки шкіри вапоризатором-розпарювачем і сприяє видаленню ороговілих клітин епідермісу та очищенню проток сальних залоз.

Вакуумний масаж сприяє активізації кровообігу, притоку кисню та поживних речовин. Рекомендується у разі тьмяної, девіталізованої, товстої шкіри та за наявності вікових змін.

Вакуум-спрей має механічну та рефлекторну дію через рецептори шкіри. З його допомогою розпорошуються рідкі косметичні засоби для тонізування шкіри, зволоження масок. Це ефективно та приємно, тому що надає шкірі відчуття свіжості.

Зміцнююча програма (терапія в'янучої шкіри зі зниженим тургором);

- Бросаж (5 – 7 хв.) (глибоке очищення зони обличчя та шиї);
- Ліфтинг або стимуляція (15 хв.);
- Іонофорез із зміцнюючими косметичними засобами протягом 4-6 хв.;

- Ручний масаж проводиться для максимального проникнення косметичного засобу, що використовується;
- Дарсонвалізація для забезпечення стимулюючого тонізацію ефекту;
- Програма може бути закінчена маскою, що зміцнює, і кремом.

Терапія жирної шкіри при підвищеному сало виділенні

- Бросаж (5 – 7 хв.);
- Дезінкрустація: обробка здійснюється негативним електродом протягом 4-5 хвилин, з використанням спеціального розчину для дезінкрустації;
- Дарсонвалізація зони дії для забезпечення бактерицидного ефекту;

Нами розроблена схема № 1 покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції зморшок, в неї є наступні процедури: 3 процедури мезотерапії полінукліотидами, 2 процедури проводять з інтервалом 15 днів, останню – через 3 місяці) (табл. 3.2.). Використовувані препарати: Мезосироватка з полінуклеотидами. Проводиди мезотерапію полінукліотидами (рис. 3.1.).



Рис. 3.6. Процедура проведення анестезії при проведенні мезотерапії

Схема № 1 покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції зморшок

Етапи	Назва методики	К – сть процедур на 15 днів	К – сть процедур на етапі	К – сть
I етап	мезотерапія полінуклеотидами	1	2	2
II етап	мезотерапія полінуклеотидами	1 через 3 місяці	1	3

Нами розроблена схема № 2 (табл. 3.3.) покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції стрій в нижніх кінцівках та животі. Це було здійснено лікуванням хімічним пілінгом шкіри та мезотерапією полінуклеотидами в області стрій: провели 8 процедур (7 процедур з інтервалом 7 днів, останні – через 2 місяці).

Використовувані препарати: Мезосироватка з полінуклеотидами – 8 процедур; хімічний пілінг CIMEL – 5 процедур (рис. 3.7.).



Рис. 3.7. Хімічний пілінг CIMEL

Основні етапи схеми № 2 покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції стрій на нижніх кінцівках та животі

Етапи	Назва методики	К – сть процедур на 6-7 днів	К – сть процедур на етапі	К – сть
1 етап	мезотерапія полінуклеотидами	1	7	7
	хімічний пілінг	1	5	5
2 етап	мезотерапія полінуклеотидами	1 через 2 місяці	1	8

Нами розроблена схема № 3 покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції постакне, яка складається з наступних процедур: 6 процедур мезотерапії полінуклеотидами (5 процедур з інтервалом 7 днів, останню через 1 місяць). Лікування проводили з ультразвуковим чищенням, фонофорезом (рис. 3.8.) з подальшим внутрішньодермальним введенням препаратів, що містять дезоксирибонуклеотиди. Використовувані препарати: АБСОЛЮТА – Мезосироватка з полінуклеотидами 3 процедури (табл. 3.5.).



Рис. 3.8. Фонофорез

Таблиця 3.5.

**Основні етапи схеми № 3 покращення якості шкіри завдяки
полінуклеотидам при корекції постакне**

Етапи	Назва методики	К – сть процедур	К – сть процедур на етапі	К – сть
1 етап	ультразвуковий пілінг	1	5	5
	мезотерапія полінуклеотидами	1	5	5
2 етап	ультразвуковий пілінг	1 через 1	1	6
	фонофорез	місяць	1	1
	мезотерапія полінуклеотидами		1	6

Нами розроблена схема № 4 покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції зморшок, яка складається з наступних процедур: 1 процедура мезотерапії полінуклеотидами. Використовувані препарати: АНТИАКНЕ – Мезосироватка з полінуклеотидами – 1 процедура (табл. 3.6.).

Таблиця 3.6.

**Основні етапи схеми № 4 покращення якості шкіри завдяки
полінуклеотидам при корекції зморшок на лобі, навколо губ, на шиї та в
декольте**

Етапи	Назва методики	К – сть процедур	К – сть процедур на етапі	К – сть
1 етап	мезотерапія полінуклеотидами	1	1	1

Нами розроблена схема № 5 (табл. 3.7.) покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам при корекції атрофії шкіри на тлі біологічного старіння та поєднання з фотостарінням, яка складається з наступних

процедур: 4 процедури біоревітації полінукліотидами (3 процедури з інтервалом 15 днів, четверта – через 1 місяць), також проведено 4 процедури радіочастотного ліфтингу (рис. 3.9.)

Таблиця 3.7.

Основні етапи схеми № 5 покращення якості шкіри завдяки полінукліотидам при корекції атрофії шкіри на тлі біологічного старіння та поєднання з фотостарінням

Етапи	Назва методики	К – сть процедур	К – сть процедур на етапі	К – сть
1 етап	радіочастотний ліфтинг	1	3	3
	біоревітація полінукліотидами	1	3	3
2 етап	радіочастотний ліфтинг	1 через 3	1	4
	біоревітація полінукліотидами	місяці	1	4

Використовувані препарати: Мезосироватка з полінукліотидами – 4 процедури.



Рис. 3.9. Радіочастотний ліфтинг

3.3. Результати покращення якості шкіри завдяки полінукліотидам

Ми отримали після проведення корекції покращення якості шкіри завдяки полінукліотидам. У табл. 3.8. наведено отримані результати:

**Результати після корекції покращення якості шкіри завдяки
полінуклеотидам**

№ п/п	Дерматоскопія	Діагностика			
		pH	Корнеометрія	Себуметрія	
Досліджувана група клієнтів	1	зменшення дрібних зморшок, покращення якості та тонусу шкіри	5,4	60 од	50
	2	покращення якості шкіри , зникнення зморшок	5,5	60 од	50
	3	покращення якості шкіри, зменшення стрій та депігментації	5,5	62 од	49
	4	покращення якості шкіри, зменшення стрій та депігментації	5,3	67 од	52
	5	покращення якості шкіри, зменшення рубців постакне та проявів вугревої хвороби	5,5	64 од	59
	6	покращення якості шкіри, зменшення рубців та пігментації	5,5	69 од	54
	7	зменшення зморшок покращення якості шкіри,	5,5	67 од	57
	8	зменшення зморшок, покращення якості шкіри	5,5	69 од	59
	9	зменшення проявів старіння та фотостаріння	5,5	66 од	55
	10	зменшення проявів старіння та фотостаріння. покращення якості шкіри	5,6	68 од	54

Наводимо фото результатів схем корекції використання полінуклетидів до та після за різними схемами (рис. 3.10., рис. 3.11.)



Рис. 3. 10. Фото до і після корекції зморшок на лобі, навколо губ, на шії полінуклетидами

Після проведення трьох сеансів схеми № 1 ми побачили зміни якості шкіри, покращився колір обличчя, зменшилися зморшки, візуально та інструментально підтверджено позитивні результати (табл. 3.8.).

Стрії в нижніх кінцівках та на животі, стегнах стали блідими, зменшилися ознаки атрофії. Клієнти позитивно приймали результати та залишилися задоволеними всіма запропонованими методиками.

Схема № 4 покращення якості шкіри завдяки полінуклетидам при корекції зморшок 1 процедура мезотерапії полінукліотидами виявилася малорезультативною через малу кількість сеансів, тому було запропоновано клієнтам додатково пройти 2 сеанси для досягнення поставленої мети.



Рис. 3. 11. Фото до і після корекції акне полінуклеотидами

В ході проведення досліджень стосовно результатів вимірів інструментальних методів діагностики вставлено та докуметально

підтверджено, що показники рН-метрії та корнеометрії значно покращились, а показники себуметрії майже незмінилися (рис. 3.12. - 3.14.).

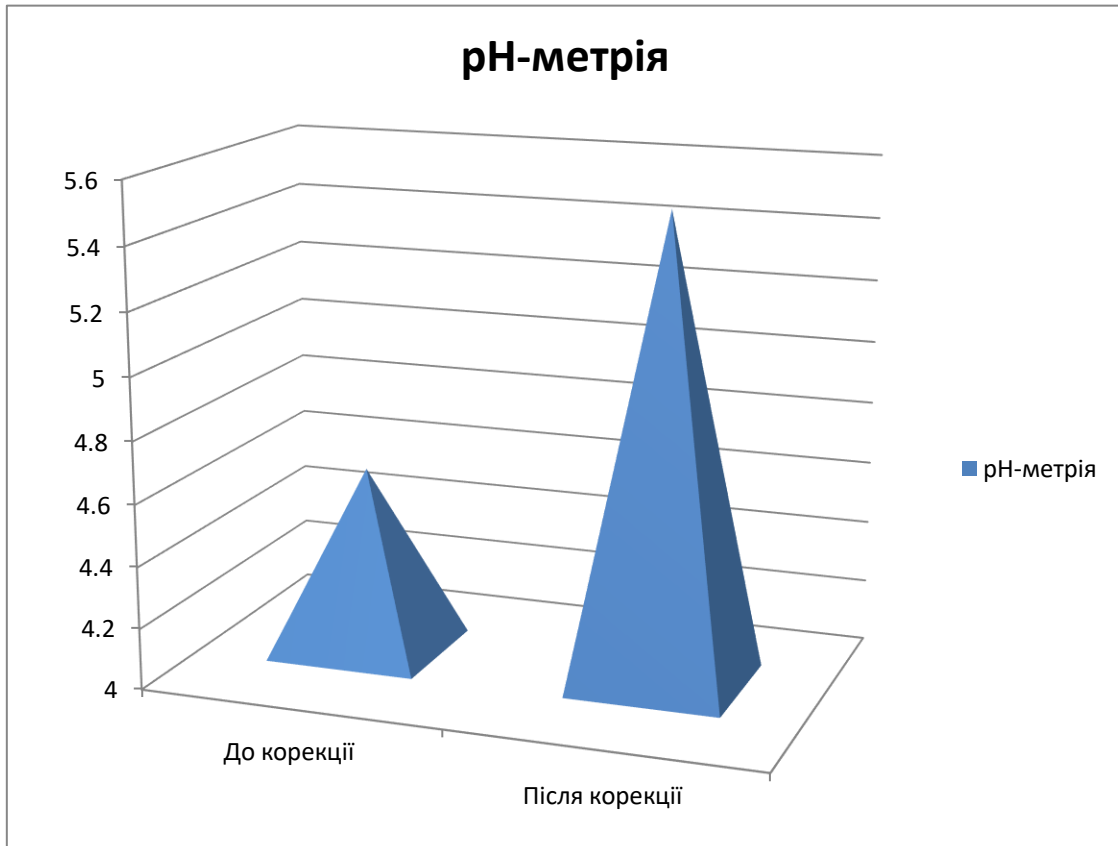


Рис. 3.12. Результати середніх показників в рН-метричному дослідженні

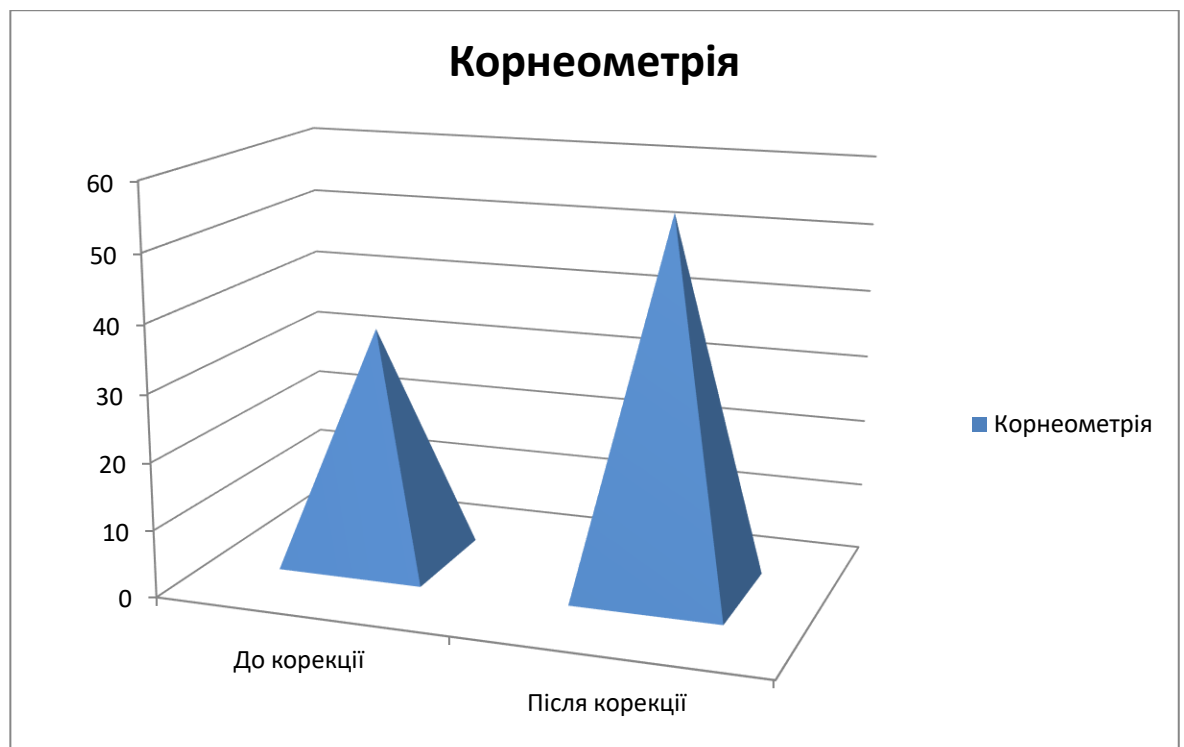


Рис. 3.13. Результати середніх показників в корнеометрії

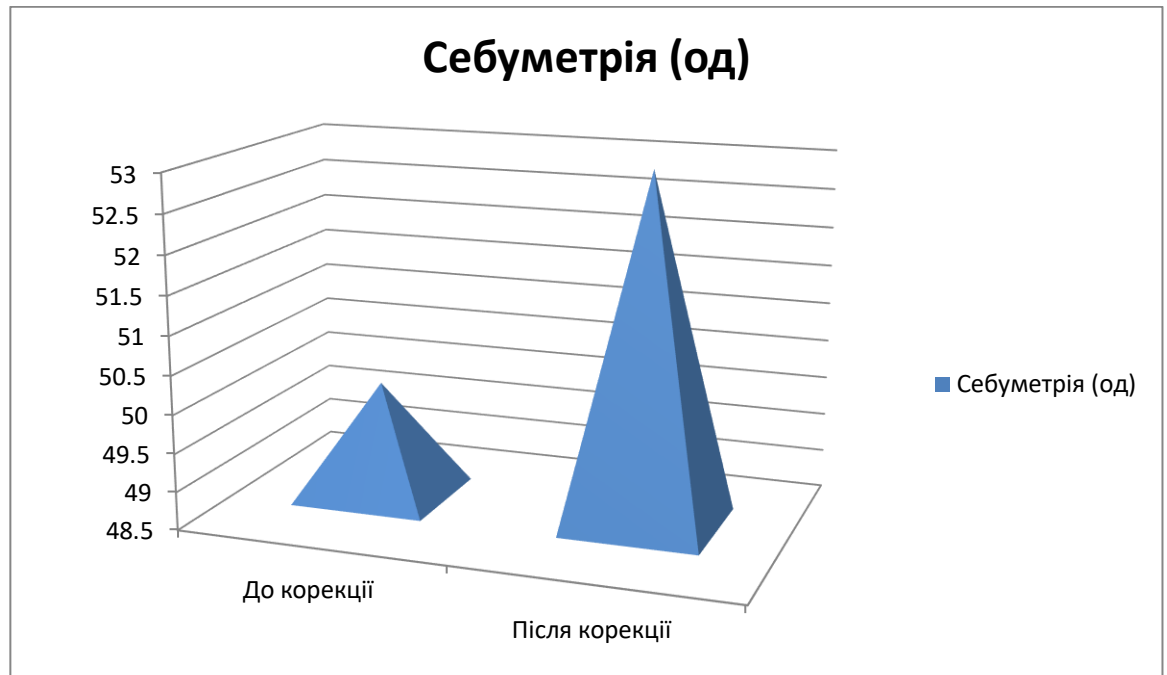


Рис. 3.14. Результати середніх показників себуметрії

На сьогоднішній день велика увага приділяється апаратним радіочастотним методам впливу, які дозволяють уникнути пошкодження кожи, проте забезпечують виражений ефект реструктуризації дерми. Після проведення схеми № 5 відзначено значне розгладження рельєфу та підвищення пружності шкіри.

Процедури мезотерапії та біоревіталізації проводились у стерильному кабінеті з дотриманням усіх правил асептики та антисептики. Перед процедурою робили пробу на препарати. Потім проводилася місцева анестезія. Після сеансу мезотерапії знову обробляли шкіру антисептиком.

Радіочастотний діапазон апарату можна поєднувати з ін'єкційною пластикою, хімічними пілінгами, біоревіталізації. Завдяки цьому поєднанню вдалося покращити результати мезотерапії, що було підтверджено результатами себуметрії та корнеометри, показниками рН-метрії. Підвищилася гідrataція шкіри, нормалізувалася себорегуляція, вирівнявся рельєф і покращилися якості шкіри.

Результати обстеження 10 клієнтів, які брали участь в апробації схем, свідчать про те, що мезотерапія з полінуклеотидами є ефективним та

безпечним методом усунення зморшок, постакне, стрій, фотостаріння та вікової атрофії м'яких тканин. Можливість одночасного проведення процедур з використанням радіочасткового впливу, хімічного пілінгу та біоревіталізації наголошує на оригінальності даного методу.

Висновки до розділу 3

1. Нами було проведено вивчення літературних даних про інші схеми корекції з використанням полінуклеотидів для покращення якості шкіри.

2. Було розроблено та апробовано 5 схем корекції різних косметичних недоліків, таких як невеликі дрібні зморшки навколо очей, губ, зони декольте, розтяжки, постакне, атрофія шкіри та фотостаріння.

3. Клієнтам вводили мезосироватки з полінуклеотидами за певними схемами. Також проводили ультразвукове чищення, радіочастотний ліфтинг та хімічний пілінг.

4. Всі схеми були схвалені позитивно.

5. Найкращі результати відзначені при комбінованому впливі на шкіру, оскільки полінуклеотида посилює ефект при корекції стрій, стану постакне та атрофії шкіри.

6. Загальна оцінка клієнтами розроблених схем покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам були оцінені як дуже ефективні, комфортні.

ВИСНОВКИ

1. Були проаналізувати літературні дані щодо покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.
2. Проведен аналіз сучасних методів косметології при покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.
3. Провені інструментальні дослідження схем з метою покращення якості шкіри завдяки полінуклеотидам.
4. Проаналовани результати застосування полінуклеотидів, визначили найбільш ефективні схеми. Що найефективнішими виявилися комбіновані схеми корекції № 2, № 3, № 5. Було відзначено значне збільшення гідратації шкіри, поліпшення стану рельєфу, нормалізація саловиділення та збільшення пружності та еластичності шкірних покривів.
5. Усі клієнти позитивно відгукувалися про процедури. Участь в експерименті була безкоштовною, проводилася в комфортних умовах, викликала доброзичливе ставлення та позитивні результати.
6. На запитання у клієнтів те, що вони продовжуватимуть використовувати в домашніх умовах косметику з поленуклетидами та відвідувати косметолога, був позитивним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Касевич Н. М. Загальний догляд за хворими і медична маніпуляційна техніка : підручник. Київ : Медицина, 2014. 424 с.
2. Перша долікарська допомога : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / І. В. Кіреєв та ін. ; за ред. І.В. Кіреєва. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2016. 208 с.
3. Лекції з першої долікарської допомоги : навч. посіб. / І. В. Кіреєв та ін. ; за ред. І. В. Кіреєва. Харків : НФаУ, 2021. 108 с.
4. Савка Л. С., Разінкова Л. І., Коцар О. І. Догляд за хворими і медична маніпуляційна техніка : навч. посіб. ВНЗ I–III р. а. / за ред. Л. М. Ковальчука, О. В. Кононова. 3–є вид., переробл. і допов. Київ : Медицина, 2017. 600 с.
5. A prospective, split-face, randomized, comparative study of safety and 12-month longevity of three formulations of hyaluronic acid dermal filler for treatment of nasolabial folds / W. Prager et al. *Dermatol Surg.* 2019. Vol. 38. P. 1143–1150.
6. Adikesavan A. K. Activation of p53 transcriptional activity by SMRT: histone deacetylase 3-independent function of a transcriptional corepressor. *Molecular and Cellular Biology.* 2014. Vol. 34, № 7. P. 1246–1261.
7. Adini I., Adini A., Bazinet L., Watnick R. S. Melanocyte pigmentation inversely correlates with MCP-1 production and angiogenesis-inducing potential. *FASEB journal.* 2015. № 7. P.662–670.
8. Association between collagen production and mechanical stretching in dermal extracellular matrix: in vivo effect of cross-linked hyaluronic acid filler. A randomised, placebo-controlled study / V. Turlier et al. *J Dermatol Sci.* 2014. Vol. 69. P. 187–94.
9. Cavallini M. Preliminary report on an objective, fast, and reproducible method to measure the effectiveness of botulinum toxin type A. *Aesthet Surg J.* 2015. Vol. 35, № 6. P. 715-720.

10. Blaise G., Piérard-Franchimont C., Quatresooz P. Post-thermal burn bullous pemphigoid. *Rev Med Liege* 2018. Vol. 63. P. 182–183.
11. Ceyhan A. M., Gurses I., Yildirim M., Akkaya V. N. A case of erythromelalgia: good response to treatment with gabapentin. *J Drugs Dermatol.* 2018. Vol. 9, № 5. P. 565–567.
12. Chang A. L. Expanding our understanding of human aging. *J. Invest Dermatol.* 2016. Vol. 136, № 5. P. 897–899.
13. Chang C. S., Kang G. C. Achieving ideal lower face aesthetic contours: combination of tridimensional fat grafting to the chin with masseter botulinum toxin injection. *Aesthet Surg J.* 2016. Vol. 36, № 10. P. 1093-1100.
14. Clinical assessment of skin phototypes: watch your words! / M. Trakatelli et al. *Eur J Dermatol.* 2017. Vol 1, № 27(6). P. 615-619.
15. De Boulle K., Heydenrych I. Patient factors influencing dermal filler complications: prevention, assessment, and treatment. *CCID.* 2015. № 205. DOI: 2147/CCID.S80446. (Date of access: 02.11.2023).
16. DeLorenzi C. Complications of Injectable Fillers, Part 2: Vascular Complications. *Aesthetic Surgery Journal.* 2014. Vol. 34, № 4. P. 584-600.
17. Choudhary B. Synthesis and biomedical applications of filled hydrogels in Characterization, Properties and Biomedical Applications. *Woodhead Publishing Series in Biomaterials.* 2018. Vol. 4. P. 283–302.
18. Drislane C., Irvine A. D. The role of filaggrin in atopic dermatitis and allergic disease. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2020. Vol. 124, № 1. P. 36.
19. Dry skin management: practical approach in light of latest research on skin structure and function / E. Proksch et al. *J. Dermatolog. Treat.* 2020. Vol. 31, № 7. P. 716–722.
20. Efficacy and durability of two hyaluronic acid-based fillers in the correction of nasolabial folds: results of a prospective, randomized, double-blind, actively controlled clinical pilot study / A. Nast et al. *Dermatol Surg.* 2017. Vol. 37. P. 768–775.

21. Emollient enhancement of the skin barrier from birth offers effective atopic dermatitis prevention / E. L. Simpson et al. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2014. Vol. 134. P. 818–823.
22. Glycation associated skin autofluorescence and skin elasticity are related to chronological age and body mass index of healthy subjects / H. Corstjens et al. *Exp Gerontol.* 2018. Vol. 43. P. 663-667.
23. International experts recommendations on the use of AboBotulinum Toxin A (AboTA) for facial rejuvenation and primary hyperhidrosis / A. Redaelli et al. *Cosmetic Medicine International.* 2017. № 3. P. 70–80.
24. Ito S., Wakamatsu K., Sarna T. Photodegradation of Eumelanin and Pheomelanin and Its Pathophysiological Implications. *Photochem Photobiol.* 2017 Sep 5. DOI: 10.1111/php.12837. (Date of access: 02.11.2023).
25. Mirallas O., Grimalt R. The postpartum telogen effluvium fallacy. *Skin Appendage Disord.* 2016. Vol. 1, № 4. P. 198.
26. Monheit G. D., Dreher F. Comparison of a skin-lightening cream targeting melanogenesis on multiple levels to triple combination cream for melasma. *J Drugs Dermatol.* 2014. Vol. 12, № 3. P. 270-274.
27. Munck A., Gavazzoni M. F., Trüeb R. M. Use of low-level laser therapy as monotherapy or concomitant therapy for male and female androgenetic alopecia. *Int. J. Trichology.* 2014. Vol. 6. P. 45–49.
28. Phillips T. G., Slomiany W. P., Allison R. Hair loss: common causes and treatment. *Am. Fam. Physician.* 2017. Vol. 96, № 6. P. 371-378. URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28925637/> (Date of access: 20.09.2023)
29. Xue M., Rabbani N., Thornalley P. J. Glyoxalase in ageing. *Semin Cell Dev Biol.* 2018. Vol. 22. P. 293-301.
30. Qi J., Garza L. A. An overview of alopecias. Cold Spring Harb. *Perspect. Med.* 2014. Vol. 4, № 3. P. a013615. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24591533/> (Date of access: 20.09.2023)
31. Raspaldo H., De Boule K., Levy P. M. Longevity of effects of hyaluronic acid plus lidocaine facial filler. *J Cosmet Dermatol.* 2016. Vol. 9. P. 11–15.

32. Sundaram H. Global aesthetics consensus: botulinum toxin type A – evidencebased review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. *Plast Reconstr Surg.* 2016. Vol. 137, № 3. P. 518-529.
33. Riahi R. R., Bush A. E., Cohen P. R. Topical Retinoids: Therapeutic Mechanisms in the Treatment of Photodamaged Skin. *Am J Clin Dermatol.* 2016. Vol. 17, № 3. P. 265-276.
34. Woolery-Lloyd H., Kammer J. N. Treatment of hyperpigmentation. *Semin Cutan Med Surg.* 2017. Vol. 30, № 3. P. 171-175.
35. Ryczaj K. Contact allergens in moisturizers in preventative emollient therapy - a systematic review. *Clinical and translational allergy.* 2022. Vol. 12, № 6. P. 12150.
36. Sharma P., Sharma S. Comparative study of a new dermal filler Uma®Jeunesse and Juvederm. *J Cosmet Dermatol.* 2018. Vol. 10. P. 118–125.
37. Weidinger S., Novak N. Atopic dermatitis. *Lancet.* 2016. Vol. 387. P. 1109–1122.
38. Prospective, Split-Face, Randomized, LongTerm Blinded Objective Comparison of the Performance and Tolerability of Two New Hyaluronic Acid Fillers / P. Trevidic et al. *Dermatol Surg.* 2017. Vol. 43, № 12. P. 1448-1457.
39. Yuan Shao, Tianyuan He, Gary J. Fisher, John. Molecular basis of retinol anti-aging properties in naturally aged human skin in vivo. *Int J Cosmet Sci.* 2017. Vol. 39, № 1. P. 56-65.

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

ДОДАТОК А

Секція 7
«КОСМЕТОЛОГІЯ»

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

Мега 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.

Мега 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 ззовні 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

