

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

**факультет медико-фармацевтичних технологій  
кафедра косметології і ароматології**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: **БОТУЛОТОКСИН: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У  
БОРОТБІ З ГІПЕРГІДРОЗОМ ПАХВ**

**Виконав:** здобувачка вищої освіти групи

ТПКЗм19 (4,10д) – 01

спеціальності: 226 Фармація, промислова

фармація, освітньої програми Технології

парфумерно-косметичних засобів

Карина ПАВЛОВА

**Керівник:** доцент закладу вищої освіти

кафедри косметології і ароматології, к.фарм.н.,

доцент

Світлана ОЛІЙНИК

**Рецензент:** доцент кафедри нормальної

та патологічної фізіології, к.фарм.н., доцент

Алевтина КОНОНЕНКО

**Харків – 2024 рік**

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота досліджує використання БТА «Dysport» для корекції гіпергідрозу пахв в умовах косметологічного закладу. Проведено клінічні дослідження та отримано перспективні результати, підтверджуючі ефективність та безпечність ботоксу.

Загальний об'єм роботи складає 49 сторінок, та включає: анотацію, вступ, 3 розділи, висновки, список літератури та додатки.

*Ключові слова:* гіпергідроз, потовиділення, ботулотоксин, ботулінотерапія, проба Мінора.

## ANNOTATION

Qualification research of botulotoxin «Dysport» usage in beauty salon. Positive results during clinical research convincingly demonstrate Botox effectiveness and safety. Graduation work consists of 49 pages and includes lead, introduction, 3 parts, conclusion, references, endnotes

*Key words:* hyperhidrosis, desudation, botulotoxin, botulinotherapy, Minor test.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ГІПЕРГІДРОЗУ ПАХВ ТА МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ.....	9
1.1. Визначення гіпергідрозу, етіологія та патогенез.....	9
1.2. Класифікація гіпергідрозу та клінічні прояви.....	12
1.3. Діагностичні методи в оцінці гіпергідрозу.....	14
1.4 Сучасні підходи до корекції гіпергідрозу.....	18
Висновки до розділу I.....	27
РОЗДІЛ II. ОБҐРУНТУВАННЯ ОБ’ЄКТІВ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Характеристика об’єктів дослідження.....	29
2.2. Методи дослідження.....	29
Висновки до розділу II.....	33
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	34
3.1. Попереднє дослідження: аналіз стану гіпергідрозу серед обраної групи людей.....	34
3.2. Методика проведення процедури ботулотоксином типу А – «Dysport».....	38
3.3. Результати, отримані після проведення курсу ботулінотерапії в умовах косметологічного закладу.....	43
Висновки до розділу III.....	48
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	58

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БТА	–	ботулотоксин типу А
СИЗС	–	селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну
ВІЛ	–	вірус імунодефіциту людини
СНІД	–	синдром набутого імунодефіциту
HDSS	–	Hyperhidrosis Disease Severity Scale
MPT	–	магнітно – резонансна томографія
ГГ	–	гіпергідроз
КТ	–	комп'ютерна томографія
ЕКГ	–	електрокардіографічне дослідження
ЕхоКГ	–	ехокардіографія
ТТГ	–	тиреотропний гормон
вТ4	–	тироксин вільний
вТ3	–	трийодтиронін вільний
АТ до ТПО	–	антитіла до тиреоїдної пероксидази
АТ до ТГ	–	антитіл до тиреоглобуліну
ОД	–	одиниці дії

## ВСТУП.

**Актуальність обраної теми.** Ботулотоксин, також відомий як ботокс, інтенсивно досліджується і застосовується на практиці в різних галузях медицини, включаючи косметологію і дерматологію. Однак в останні роки активно досліджується його застосування для лікування аксилярного гіпергідрозу.

Гіпергідроз – це стан, що характеризується надмірним потовиділенням. Він може виникати як самостійна проблема, так і бути проявом різних захворювань. Люди, які страждають на цей стан, можуть відчувати дискомфорт при взаємодії з іншими людьми, виконанні рутинних завдань або на робочому місці. Застосування ботулотоксину може покращити якість життя людей та зменшити фізичний та емоційний дискомфорт, пов'язаний з гіпергідрозом.

Використання ботулотоксину має багато переваг, серед яких висока ефективність та безпечність. Цей метод лікування забезпечує тривалі результати, при цьому ризик виникнення побічних ефектів є мінімальним. Для тих, хто вже мав негативний досвід застосування інших методів лікування гіпергідрозу, ботулотоксин може бути ефективним та безпечним варіантом. Використання ботулотоксину детально вивчено і клінічно доведено, що підтверджується численними науковими дослідженнями та успішним практичним досвідом медичних фахівців.

Ботулінотерапія вважається малоінвазивною процедурою, яка не вимагає складних медичних маніпуляцій і дозволяє пацієнтам швидко повернутися до звичного способу життя після проведення процедури.

Розвиток технологій та досліджень у галузі косметології сприяє появі нових препаратів та методів використання ботулотоксину для оптимізації результатів лікування. Це робить тему ще більш актуальною для косметологів, лікарів та людей, сприяючи подальшій інноваційній роботі в цьому напрямку.

**Мета дослідження.** Метою кваліфікаційної роботи є детальне дослідження ефективності та безпечності застосування ботулотоксину типу А «Dysport» для корекції аксилярного гіпергідрозу в косметологічному салоні. Перший аспект мети включає в себе аналіз результатів, спрямованих на визначення зменшення інтенсивності потовиділення після проведення процедури. Другий аспект мети стосується безпеки процедури, і спрямований на детальне вивчення можливих побічних ефектів та реакцій на ботулотоксин у розглянутому контексті.

Додатково, мета дослідження полягає в оцінці психологічного стану та рівня задоволеності осіб, які пройшли процедуру корекції гіпергідрозу. Ми прагнемо визначити, наскільки клієнти задоволені отриманими результатами та їхнім психоемоційним станом після застосування ботулотоксину типу А «Dysport».

**Завдання дослідження.** Для досягнення мети кваліфікаційної роботи, було необхідно вирішити наступні завдання:

- На основі аналізу науково – методичної літератури надати етіопатогенетичну і клінічну характеристику гіпергідрозу та охарактеризувати сучасні корекційні методики.
- Проаналізувати результати попередніх досліджень та відгуків професіоналів у цьому напрямку.
- Визначити методологічний підхід до проведення процедури корекції гіпергідрозу, обрати оптимальні дози та техніки введення ботулотоксину.
- Здійснити практичні етапи дослідження, що передбачають введення косметологом ботулотоксину клієнтам косметичного салону та провести збір необхідних даних.
- Здійснити анкетування та опитування для визначення ступеня важкості гіпергідрозу та рівня задоволеності клієнтів від результатів процедури.

- Оцінити ефективність процедури, враховуючи зниження інтенсивності потовиділення, тривалість ефекту та відгуки клієнтів.
- Провести аналіз отриманих результатів та сформулювати висновки щодо ефективності та безпеки використання БТА «Dysport» у корекції стану гіпергідрозу.

**Об'єктами дослідження** були клієнти косметичного салону з проявами гіпергідрозу, які пройшли процедуру корекції ботулотоксином.

**Предметом дослідження** є ефективність та безпечність застосування ботулотоксину типу А «Dysport» у осіб, з проявами гіпергідрозу.

**Методи дослідження.** В теоретичній частині кваліфікаційної роботи використовувалися методи аналізу наукової літератури та систематизації інформації для висвітлення та узагальнення знань щодо проблеми гіпергідрозу та корекції цього стану за допомогою ботулотоксину типу А «Dysport».

У практичній частині використовувалися методи дослідження, такі як збір анамнезу та візуальний огляд осіб, анкетування та опитування до та після процедури з тривалістю 7 – 8 місяців. Під час виконання процедур проводилася проба Мінора. Додатково була використана шкала оцінювання HDSS для кількісної оцінки та ступеня важкості гіпергідрозу до та після процедури з інтервалом 7 – 8 місяців.

**Практичне значення отриманих результатів.** Отримані результати дослідження щодо використання ботулотоксину типу А «Dysport» для корекції локального гіпергідрозу мають важливе практичне значення. Їхня ефективність дозволяє оптимізувати лікування гіпергідрозу, персоналізувати підхід до клієнтів та покращити їхній досвід. Косметологічні заклади можуть розширити спектр послуг, а результати дослідження можуть сприяти подальшому розвитку медичних та косметологічних методів лікування гіпергідрозу.

**Елементи наукових досліджень.** Елементи наукового дослідження зосереджуються на впровадженні та аналізі методики корекції стану

локального гіпергідрозу за допомогою ботулотоксину типу А «Dysport» в умовах косметичного закладу. Під час проведення дослідження вперше було здійснено анкетування осіб із ознаками гіпергідрозу з метою отримання детальної інформації про їхній стан, попередні заходи лікування та реакцію на запропонований метод терапії.

**Апробація результатів дослідження і публікації.** Здобувачка вищої освіти взяла участь в IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE», 6 – 7 грудня 2023 рік, м. Харків та отримала диплом I ступеня за доповідь по темі кваліфікаційної роботи. За результатами роботи опубліковані тези «БОТУЛОТОКСИН ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД КОРЕКЦІЇ ПЕРВИННОГО ГІПЕРГІДРОЗУ. НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ », які розмішені в матеріалах до IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «YOUTH PHARMACY SCIENCE» (Додаток А, Б, В); XXX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ» 17 – 19 квітня 2024 р. м. Харків та отримала грамоту, сертифікат учасника. За результатами роботи опубліковані тези «БОТУЛОТОКСИН: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У БОРОТЬБІ З ГІПЕРГІДРОЗОМ ПАХВ», які розмішені в матеріалах до XXX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ» (Додаток Г, І, Д).

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Магістерська робота викладена на 49 сторінках, складається зі вступу, трьох розділів з висновками до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел літератури та додатків. Робота ілюстрована 7 таблицями та 11 рисунками. Список використаної літератури містить 80 джерел, у тому числі 68 іноземних авторів.



## РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ГІПЕРГІДРОЗУ ПАХВ ТА МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ

### 1.1. Визначення гіпергідрозу, етіологія та патогенез.

Гіпергідроз - це стан, при якому потові залози виділяють надмірну кількість поту, що перевищує потреби організму в терморегуляції.

В організмі людини функціонує система терморегуляції, яка забезпечує підтримку нормальної температури тіла до 37,0°C [1]. Ця система включає центр терморегуляції – гіпоталамус, потові залози, шкіру та систему кровообігу [2].

Гіпоталамус є відділом проміжного мозку [3], він забезпечує сталість внутрішнього середовища організму, регулює температуру тіла та контролює потовиділення. При зміні температури навколишнього середовища гіпоталамус активує адаптаційні механізми для збереження сталої температури тіла. При підвищенні температури навколишнього середовища, гіпоталамус стимулює розширення периферичних судин, підвищуючи потовиділення. Якщо температура навколишнього середовища знизилась, відбувається звуження периферичних судин, потовиділення зменшене [4].

Пошкодження центрів у гіпоталамусі або порушення нервових зв'язків може призвести до неправильного регулювання температури тіла. Гіпоталамус відіграє критичну роль у цьому процесі, і будь-які ураження цього регулятора можуть спричинити дисфункцію в регуляції температурного гомеостазу. За наявності травми, опухолі або інших уражень мозку може бути змінена робота гіпоталамуса [5,6]. Це може призвести до різних порушень, включаючи гіпергідроз.

Потові залози в свою чергу поділяються на екринові та апокринові. Екринові залози розташовані по всій поверхні тіла людини, але найбільша їх кількість знаходиться в області пахв, спини, на долонях, стопах та в області грудної клітки. Секрет, що виділяють екринові залози, складається на 99% із

води та не містить запаху. Екринові залози безперервно виділяють невелику кількість поту, забезпечуючи процес терморегуляції [7].

Апокринові залози розташовуються переважно в пахвових западинах, в ареолі сосків молочної залози та паховій області. За чисельністю їх набагато менше, ніж екринових. Апокринові залози активізуються під час статевого дозрівання та надають характерний запах поту. Секрет апокринових залоз містить велику кількість білкових речовин, що може призводити до появи неприємного запаху після розкладу бактерій на шкірі [7, 8].

Регуляція потовиділення відбувається рефлекторно, отримуючи сигнали від різних джерел, таких як терморецептори у шкірі, внутрішні органи та слизові оболонки. Наприклад, сигналом для потовиділення можуть бути повсякденні речі, такі як інтенсивні тренування, вживання гарячої та гострої їжі, спека або гарячка [9, 10]. Екринні потові залози отримують симпатичну іннервацію через постгангліонарні холінергічні волокна, які передають імпульси на контроль внутрішньої температури тіла під час фізичного або психологічного стресу. Гіпоталамус, як центр терморегуляції, здійснює симпатичну іннервацію екринових потових залоз. Стимуляція мускаринових рецепторів викликає потовиділення. Гіпергідроз може виникати внаслідок гіперактивності симпатичної нервової системи, що призводить до надмірного вивільнення ацетилхоліну з нервових закінчень. Механізм негативного зворотнього зв'язку з гіпоталамусом може бути порушений, що призводить до надмірного потовиділення. Це може бути спровоковано побічною дією ліків, які збільшують вивільнення ацетилхоліну з нейронів, або певними медичними захворюваннями [12].

Гіпергідроз може бути первинним (локальним) або вторинним (генералізованим). Етіологія первинного гіпергідрозу залишається невідомою, навіть за умови численних досліджень у літературі [11]. Вважається, що локальний гіпергідроз успадковується за аутосомно – домінантним типом [13]. Це означає, що гіпергідроз може бути у когось в родині і передаватися від одного покоління до іншого через генетичні

механізми. Для повного розуміння етіології первинного гіпергідрозу потрібно провести додаткові дослідження.

Вторинний (генералізований) гіпергідроз не є самостійним захворюванням, і виникає внаслідок основного захворювання, або у вигляді побічної реакції на лікарський засіб [14].

У таблиці 1.1 наведено основні причини, що можуть викликати вторинний гіпергідроз [15, 16, 17].

Таблиця 1.1

<b>Причини</b>	<b>Приклади</b>
Серцево – судинні захворювання	Ендокардит, серцева недостатність
Ендокринологічні захворювання	Гіпертиреоз, цукровий діабет, акромегалія, феохромоцитома
Онкологічні процеси в організмі	Лейкози, лімфома Ходжкіна
Фізіологічні процеси	Вагітність, менопауза, гарячка
Інфекційні захворювання	ВІЛ – інфекція, СНІД, туберкульоз, енцефаліт, мононуклеоз
Неврологічні захворювання	Хвороба Паркінсона, пошкодження спинного мозку, тривожний розлад депресія
Порушення обміну речовин	Ожиріння
<b>Побічна дія ЛЗ</b>	
Антидепресанти	СІЗЗС – Флуоксетин. Трициклічні антидепресанти – Амітриптилін, Доксепін
Опіоїдні анальгетики	Морфін, фентаніл, трамадол
Нестероїдні протизапальні препарати	Промакс (діюча речовина – напроксен)
М – холіноміметики	Пілокарпіну гідрохлорид

## 1.2. Класифікація гіпергідрозу та клінічні прояви

Гіпергідроз можна класифікувати за різними параметрами. В залежності від причини розвитку:

- первинний (ідіопатичний) гіпергідроз;
- вторинний (генералізований) гіпергідроз.

Первинний гіпергідроз може виникати у людей будь-якого віку, але частіше спостерігається в дитинстві або під час статевого дозрівання. Надмірне потовиділення зазвичай проявляється на обох сторонах тіла, у симетричних ділянках, таких як пахвові западини, долоні, стопи ніг, пахова область, іноді - на обличчі та шкірі голови [14, 15, 22]. Саме в цих ділянках знаходиться найбільша кількість екринових залоз. Первинний гіпергідроз виникає епізодично та може проявлятися на фоні емоційного стресу, фізичного навантаження або спеки. Зазвичай первинний гіпергідроз проявляється вдень, а вночі симптоми надмірного потовиділення зникають (або проявляються у малій кількості) [15, 18].

Вторинний гіпергідроз виникає асиметрично та генералізовано, розповсюджуюсь по всій поверхні тіла. Гіпергідроз даного типу не пов'язаний зі спадковістю, та проявляється у більш старшому віці, аніж первинний гіпергідроз. Надмірне потовиділення спостерігається саме в нічний час, що може бути проявом певного захворювання [14, 22].

В залежності від локалізації можна класифікувати так :

- аксиллярний (пахвовий) гіпергідроз;
- пальмарний (долонний) гіпергідроз;
- плантарний (підшвовий) гіпергідроз;
- краніофасціальний гіпергідроз (ізолюваний ГГ обличчя та шкіри голови);
- паховий гіпергідроз.

Клінічні прояви гіпергідрозу включають надмірне потовиділення, відчуття вологи на шкірі та неприємних запах [14, 15, 22]. Постійна вологість на поверхні шкіри призводить до розвитку дерматозів бактеріального або

грибкового походження. При первинному гіпергідрозі, що є найбільш поширеним, частіше відзначається підвищене потовиділення в пахвових западинах, на долонях та стопах.

В залежності від патогенетичних механізмів:

- терморегуляційний;
- емоційно – психологічний;
- харчовий;
- фармакологічний.

Терморегуляційний гіпергідроз пов'язаний з регулюванням температурного гомеостазу організму [15, 16, 22]. Гіпоталамус, який є ключовим центром терморегуляції, відповідає за цей процес. При підвищенні температури навколишнього середовища, високій вологості повітря, фізичному навантаженні або гарячці, гіпоталамус стимулює потовиділення, щоб забезпечити охолодження організму.

Емоційно-психологічний гіпергідроз виникає внаслідок психологічних чинників, таких як сильний стрес, панічні атаки або страх [19, 20, 22]. Цей тип гіпергідрозу зазвичай виявляється у вигляді надмірного потовиділення під час емоційного або психологічного напруження. Стрес та емоційне збудження можуть спровокувати активацію симпатичної нервової системи, що в свою чергу буде стимулювати потовиділення.

Харчовий гіпергідроз може виникати під час вживання певних продуктів, таких як гостра та гаряча їжа, спеції або кавові напої [14, 22]. Наприклад, гостра їжа або спеції можуть містити речовину, таку як капсаїцин, яка стимулює рецептори болю і температури. Деякі компоненти їжі або напоїв можуть стимулювати активність симпатичної нервової системи, що в свою чергу може призвести до підвищеного потовиділення.

Фармакологічний гіпергідроз може виникати як побічний ефект при вживанні певних лікарських засобів (антидепресанти, опіюідні анальгетики, НПЗЗ, холіноміметики) [21, 22]. Деякі медикаменти можуть впливати на

активність нервової системи або функцію потових залоз, що може призводити до збільшеного потовиділення.

За ступенем вираженості [23, 24 ] :

- Легкий гіпергідроз характеризується незначним потовиділенням, яке не викликає серйозного дискомфорту в повсякденному житті.
- Середній гіпергідроз характеризується збільшеним потовиділенням, яке призводить до відчуття дискомфорту та незручності у повсякденному житті.
- Важкий гіпергідроз характеризується тим, що потовиділення стає нестерпним, спричиняє сильний соціальний дискомфорт.

Додатково, гіпергідроз може викликати психологічні проблеми, такі як неврози і депресія [19, 20]. Постійне відчуття незручності через надмірне потовиділення може призвести до стресу та психологічного дискомфорту, що в свою чергу може поглибити прояви депресії або сприяти розвитку тривожних станів.

### **1.3. Діагностичні методи в оцінці гіпергідрозу**

Діагностика гіпергідрозу є складним процесом, який включає детальний аналіз медичної історії пацієнта, фізичний огляд та проведення спеціальних тестів. Існують об'єктивні та суб'єктивні методи визначення гіпергідрозу. До об'єктивних методів належать клінічні аналізи, проба Мінора (йодо – крохмальний тест), гравіметричний аналіз, нінгідрінова проба та хроматографічний аналіз. До суб'єктивних методів належить оцінка за шкалою HDSS (Hyperhidrosis Disease Severity Scale) та консультація дерматолога.

На основі медичної історії хвороби можна визначити тип гіпергідрозу (первинний або вторинний). Зазвичай первинний гіпергідроз діагностується у випадках, коли спостерігається видиме потовиділення, що перешкоджає повсякденній діяльності, триває принаймні шість місяців і його причина невідома, можлива спадкова схильність [15, 25, 26].

Підтвердженням вторинного гіпергідрозу є ретельне клінічне обстеження, що включає аналіз крові на гормони щитоподібної залози (тиреотропний гормон (ТТГ), тироксин вільний (вТ4), трийодтиронін вільний (вТ3), антитіла до тиреоїдної пероксидази (АТ до ТПО), антитіл до тиреоглобуліну (АТ до ТГ), тести на онкомаркери, глюкоза сироватка, глікований гемоглобін, загальний аналіз сечі, розгорнутий аналіз крові з лейкоцитарною формулою. За підозри менопаузального синдрому в жінок доцільним є визначення рівня сироваткового фолікулостимулюючого гормону (ФСГ). При наявності серцевих захворювань – електрокардіографічне дослідження (ЕКГ), ехокардіографія (ЕхоКГ), або при підозрі на неврологічне захворювання – комп'ютерна томографія (КТ), магнітно – резонансна томографія (МРТ) [27, 28].

Лікар має провести зовнішній огляд та додатково виміряти артеріальний тиск, провести пальпацію щитоподібної залози, лімфатичних вузлів, аускультацию легень та серця, оцінити неврологічний статус. Додатково запитати про наявність втоми, порушення загального самопочуття, втрату ваги, нічну пітливість, посилену спрагу [28]. Отримані дані можуть вказувати на наявність вторинного гіпергідрозу.

Гравіметричний аналіз є методом для кількісної оцінки гіпергідрозу, де використовуються аналітичні ваги для вимірювання кількості поту. Цей підхід включає протирання спеціальним фільтрувальним папером місце надмірного потовиділення, а потім визначення його різниці у вазі. Зважування фільтрувального паперу проводять до та через 60 секунд після контакту з областю, яку вивчають. У разі гіпергідрозу об'єм виділеного поту може становити до 200 міліграмів на хвилину [29, 30].

Хроматографічний метод є ефективним інструментом для діагностики первинного гіпергідрозу. Для проведення хімічного аналізу необхідно взяти зразок поту з ділянки пахв, долонь або стоп, залежно від місця локалізації гіпергідрозу. Цей метод передбачає аналіз складу поту, дозволяючи виявити спектр ненасичених жирних кислот безпосередньо у зразках виділень [31].

Лабораторне вивчення таких зразків дозволяє точно встановити тип гіпергідрозу та сприяє вибору стратегії лікування. Значимість цього методу проявляється у стабільності контрольних показників, які він забезпечує.

Найбільш популярний та зручний спосіб визначення гіпергідрозу це проба Мінора (йодо – крохмальний тест). За допомогою тесту визначається площа та ступінь інтенсивності гіпергідрозу. Під час проведення проби Мінора на шкіру наноситься розчин йоду, через 1 – 2 хвилини, коли він підсихає, ділянку припудрюють крохмалем. Чекають приблизно 5 – 7 хвилин і потім оцінюють результат. Внаслідок хімічної реакції між йодом, крохмалем та потом (водою), з'являється інтенсивне забарвлення фіолетово – чорного кольору, що свідчить про наявність надмірного потовиділення [32, 33, 34].

Нінгідрінова проба використовується для якісного та кількісного визначення амінокислот та амінів. Під час нагрівання у лужному середовищі нінгідрину з речовинами, що містять первинні аміногрупи ( $\text{NH}_2$ ), утворюється продукт зі стійким інтенсивним синьо-фіолетовим забарвленням з максимальним поглинанням світла близько 570 нм. Інтенсивність поглинання світлового потоку залежить від кількості вільних аміногруп.

Процедура нінгідрінового тесту складається з кількох етапів. Спочатку роблять відбиток долоні, стопи або пахвової ділянки на хроматографічному папері. Потім лист висушується при температурі  $60^\circ\text{C}$  і обробляється 1% розчином нінгідрину в ацетоні. Результат оцінюється за допомогою колориметрії або спектрофотометрії [35, 36].

Таким чином, нінгідріновий тест може бути використаний для якісного та кількісного визначення амінокислот, що робить його корисним інструментом у біохімічних дослідженнях та клінічній практиці.

В клінічній практиці найбільш часто використовують пробу Мінора, а такі методи як хроматографічний аналіз, нінгідрінова проба та гравіметричний аналіз використовуються дуже рідко.



Шкала оцінки тяжкості гіпергідрозу (HDSS) допомагає встановити якісний показник важкості цього захворювання та визначити його вплив на повсякденну активність і самопочуття людини. Питання «Як ви оцінюєте інтенсивність Вашого потовиділення?» може бути поставлене як усно, так і письмово. Людина може обрати один із варіантів відповіді, щоб відобразити свої відчуття та оцінку ступеня тяжкості гіпергідрозу.

У таблиці 1.2 наведені рівні, ступені, та оцінка стану особи, що має прояви гіпергідрозу.

Таблиця 1.2

<b>Рівень</b>	<b>Ступінь</b>	<b>Вплив на повсякденне життя</b>
1	Легкий	Потовиділення непомітне та ніколи заважає повсякденній діяльності.
2	Помірний	Потовиділення терпиме, заважає повсякденній діяльності.
3	Середній	Потовиділення ледь терпиме та часто заважає повсякденній діяльності.
4	Важкий	Потовиділення завжди заважає повсякденній діяльності та носить нестерпний характер.

Крім того, це важливий інструмент для клініцистів у їх повсякденній роботі, який сприяє оцінці ефективності лікування шляхом відстеження зменшення балів за шкалою HDSS. Зниження на один бал може призвести до полегшення симптомів гіпергідрозу приблизно на 50%, а зменшення на два бали майже подвоює цей ефект, забезпечуючи полегшення на 80% [37, 38, 39]. Такий підхід дозволяє лікарям не лише встановити початковий ступінь тяжкості гіпергідрозу, але й ефективно контролювати результати в процесі лікування.

#### **1.4. Сучасні підходи до корекції гіпергідрозу**

В сучасному світі проблема гіпергідрозу стає все більш актуальною та обговорюваною, оскільки надмірне потовиділення може серйозно впливати на якість життя людей, спричиняючи дискомфорт та соціальну неспроможність. Ефективність методів корекції гіпергідрозу залежить від визначення його типу – первинний або вторинний. Особи з проявами первинного гіпергідрозу пахв можуть розглядати різні методики корекції. Серед них – ін'єкційні процедури, фізіотерапевтичні та хірургічні методики, використання місцевих засобів. При виборі методу корекції, важливо враховувати не лише ефективність, а й питання безпеки, тривалості ефекту та відповідності індивідуальним потребам. Особи з проявами вторинного гіпергідрозу повинні лікувати основне захворювання, що викликало даний стан.

Місцеві засоби для корекції гіпергідрозу пахв – це антиперспіранти, що містять у своєму складі солі алюмінію. Антиперспіранти можуть мати різні концентрації солей алюмінію, від 5 % до 25 % [40, 41], і часто використовуються людьми з першим або другим ступенями гіпергідрозу пахв. Якщо використовувати низькі концентрації, то ефект може бути незначним, але ризик виникнення побічних реакцій у вигляді роздратування та почервоніння буде низьким [41, 42]. З іншого боку, високі концентрації солей алюмінію можуть бути більш ефективними, але збільшується ризик алергічних реакцій. Антиперспіранти можуть бути представлені у формі спреїв, кремів або серветок, які містять гексидрат алюмінію хлориду. Також дуже часто у складі антиперспірантів використовується алюмінію хлорид, але він буде менш ефективним у лікуванні локального гіпергідрозу.

Механізм дії таких антиперспірантів полягає в тимчасовому утворенні пробки на шкірі, що блокує потові залози та призводить до зменшення потовиділення [43]. Рекомендується наносити антиперспірант на суху та очищену шкіру, переважно на ніч, коли рівень потовиділення знижений.

Протягом перших двох тижнів щовечора слід повторювати процедуру, а потім зменшувати частоту нанесення [44]. Однак варто зауважити, що алюміній, який є основним компонентом цих антиперспірантів, може накопичуватися в організмі. Часто спостерігаються побічні реакції, такі як еритема, подразнення та поколювання в місці нанесення антиперспіранта [45]. Проведені дослідження на жінках вказують на можливий ризик раку молочної залози при використанні солей алюмінію [46]. Проте Національний Інститут Раку у США спростовує ці твердження, зауважуючи, що немає достатньо наукових доказів, щоб підтвердити даний ризик [47].

Використання антихолінергічних засобів є одним із методів лікування гіпергідрозу. Антихолінергічні засоби діють шляхом блокування ацетилхоліну, нейромедіатора, який відповідає за передачу сигналів до потових залоз [48]. Цей механізм дозволяє зменшити активність потових залоз і, відповідно, зменшити потовиділення. Оксипутинін та глікопіролат є двома з найбільш часто використовуваних антихолінергічних препаратів у лікуванні гіпергідрозу. Дані препарати є рецептурними, тобто їх може виписати тільки лікар, зазвичай дерматолог або інший спеціаліст, який володіє необхідними знаннями щодо лікування гіпергідрозу. При застосування цих препаратів дуже часто виникають побічні реакції, такі як сухість у роті, сухість слизової оболонки очей, розмитість зору, затримка сечі, запор та порушення роботи серця [45, 49, 50, 51, 52]. Слід зазначити, що використання цих препаратів має бути відповідно до інструкцій та під наглядом кваліфікованого фахівця.

На українському ринку набули популярності два дерматологічні засоби – паста Теймурова та розчин для зовнішнього застосування Формідрон. Паста Теймурова містить у своєму складі кислоту борну і натрію тетраборат, які проявляють антисептичну дію, кислота саліцилова має протимікробні, протизапальні та кератопластичні властивості. Цинк оксид та свинцю ацетат виявляють адсорбуючу, протимікробну та в'язучу дію. Гексаметилентетрамін та формальдегід мають дезінфікуючу,

протимікробну, антимікотичну та дезодоруючу дію. Ментол, який міститься в олії м'яти перцевої, відомий своєю охолоджувальною та судинорозширювальною дією. Пасту використовують при лікуванні мікозу стоп та при гіпергідрозі, наносячи її тонким шаром на область тіла, що потребує лікування. Не можна наносити пасту на великі частини тіла, відкриті рани та при запальних захворюваннях шкіри. При застосуванні пасти Теймурова можливі побічні реакції – подразнення, печіння, сухість шкіри, а також алергічні реакції (свербіж, кропив'янка, контактний дерматит, ангіоневротичний набряк) [53].

Формідрон - це розчин для зовнішнього застосування, який містить у своєму складі формальдегід та етанол. Дерматологічний засіб використовують для обробки шкіри при надмірному потовиділенні. Застосовують зовнішньо, наносять розчин на ватний тампон та протирають суху шкіру. Якщо після нанесення виникла еритема та свербіж шкіри, це свідчить про індивідуальну чутливість до компонентів препарату. При тривалому застосуванні можуть виникнути такі побічні реакції як почервоніння, свербіж та подразнення, у такому разі необхідно припинити використання даного засобу. Препарат потрібно негайно змити водою зі шкірних покривів [54].

Іонофорез – це фізіотерапевтичний метод, який часто використовується для корекції стану гіпергідрозу. Цей метод підходить для легкого та помірного гіпергідрозу з локалізацією на долонях та стопах. Іонофорез може застосовуватись для корекції аксилярного гіпергідрозу, але це не зручно. Існують спеціальні накладки, призначені для проведення процедури на цих ділянках, проте їхня ефективність може бути знижена в порівнянні з іншими областями тіла.

Принцип роботи полягає у застосуванні постійного електричного струму низької напруги, що допомагає зарядженим частинкам проникати всередину шкіри [55, 56]. Під впливом електричного струму робота потових залоз блокується, а потовиділення зменшується. Іонофорез - це простий та

доступний метод, який не потребує періоду відновлення. Проте через вплив електричного струму, існують певні протипоказання, які важливо враховувати:

- Наявність кардіостимулятора або імплантів серцевого м'яза;
- Пошкодження шкірного покриву;
- Наявність онкологічного процесу в організмі;
- Наявність інфекційних процесів в організмі (туберкульоз, ГРВІ)

або гарячка невідомої етіології;

- Вагітність;
- Індивідуальна чутливість до процедури.

Перед початком проведення процедури необхідно підготуватися, знявши металеві прикраси. У разі наявності незначних подряпин на шкірі рекомендується нанести вазелін або жирний крем, щоб уникнути травматизації шкіри [57].

Процедура іонофорезу проводиться шляхом занурення рук або стоп у спеціальну ванночку з водою. Для підвищення ефективності процедури іонофорезу можуть використовувати антихолінергічні засоби, які блокують медіатор - ацетилхолін. Спеціальний пристрій генерує слабкий електричний струм із силою 15-20 мА, який проходить через воду. При цьому людина може індивідуально контролювати силу струму, враховуючи власні відчуття [58, 59].

Тривалість курсу лікування визначає дерматолог, зазвичай сеанс триває від 20 до 40 хвилин. Процедуру повторюють щодня або через день протягом двох тижнів, з поступовим зменшенням кількості сеансів [57]. Проте відмовитись від процедури зовсім не можна, оскільки це може призвести до втрати ефекту [58, 59]. Якщо лікування ефективне для власного комфорту можна розглянути придбання спеціального пристрою та проведення процедури вдома за рекомендаціями дерматолога.

За рахунок блокування потових залоз, серед частих побічних ефектів можна відзначити сухість шкіри та тріщини, а також може виникнути еритема та подразнення.

Іонофорез може використовуватись як мототерапія, але краще його поєднувати з іншими методиками корекційної техніки для досягнення максимального ефекту.

Ботулінотерапія є одним з найбільш ефективних та сучасних методів корекції гіпергідрозу. Вона широко використовується для лікування локальних форм гіпергідрозу, таких як пахви, долоні, стопи та шкіра обличчя. Цей метод має клінічно доведену ефективність та рекомендується в медичній практиці.

Ботулінічний токсин типу А є найбільш дослідженим та ефективним засобом для лікування локального гіпергідрозу на сьогоднішній день. Цей нейротоксин має білкове походження та виробляється анаеробною бактерією *Clostridium botulinum*. На сьогодні відомо вісім серотипів ботулінічного токсину: А, В, С1, С2, D, Е, F, G. Проте перший тип, ботулінічний токсин типу А, має найширше клінічне застосування. В свою чергу він поділяється на :

- онаботулінотоксин (onabotulinumtoxin A)
- абоботулінотоксин (abobotulinumtoxin A)
- інкоботулінотоксин (incobotulinumtoxin A)

Для корекції гіпергідрозу використовується онаботулінотоксин та абоботулінотоксин [60, 61].

Ботулінічний токсин типу А має високу тропність до холінергічних нервових закінчень, що робить його особливо ефективним у лікуванні різних медичних станів, включаючи гіпергідроз. Механізм дії ботулінічного токсину типу А полягає у блокуванні вивільнення ацетилхоліну у холінергічних нервових закінченнях, які іннервують екринові потові залози. Це призводить до зменшення потовиділення, оскільки ацетилхолін є ключовим медіатором для стимуляції роботи потових залоз. Блокування вивільнення цього

медіатора ботулінічним токсином допомагає контролювати надмірне потовиділення і зменшує його обсяг [62, 63, 64, 65, 66].

На сьогоднішній день на ринку України схвалені два препарати ботулінічного токсину типу А для корекції гіпергідрозу. Ці продукти мають аналогічний механізм дії – під час введення ботулотоксину у м'яз або залозу, нервові закінчення захоплюють нейротоксин, який блокує з'єднання між нервом та залозою або нервом та м'язом. Внаслідок цього залоза зменшує секрецію поту та м'язи стають слабкими. Відмінності між цими препаратами обумовлені патентованими виробничими процесами, методами очищення та вмістом допоміжних речовин у їх основному складі [67, 68]. Ще одна відмінність між препаратами ботулінічного токсину типу А є дозування, яке вимірюється в одиницях дії (ОД). Ці відмінності можуть впливати на швидкість дії, тривалість ефекту, ступінь безпеки та інші аспекти застосування. Кожен препарат має власну рекомендовану дозу для досягнення оптимального ефекту при корекції стану гіпергідрозу.

Вибір препарату зазвичай здійснюється з урахуванням індивідуальних потреб і побажань людини, а також за рекомендацій лікаря – дерматолога або косметолога.

В таблиці 1.3 наведені препарати, їх склад, одиниці дії, країни – виробники, які схвалені в Україні для лікування гіпергідрозу [69, 70].

Таблиця 1.3

<b>Тип ботоксу</b>	<b>Назва</b>	<b>Склад</b>	<b>ОД</b>	<b>Країна – виробник</b>
онаботулотоксин А	Ботокс®	Комплекс ботулінічний токсин типу А - гемагглютинін - 100 ОД допоміжні речовини: людський альбумін, натрію хлорид.	100	Ірландія

Продовження таблиці 1.3

абоботулотоксин А	Диспорт®	комплекс ботулінічний токсин типу А-гемаглютинін 300 ОД або 500 ОД; допоміжні речовини: розчин альбуміну людини, лактоза моногідрат	300 500	Париж, Франція
----------------------	----------	--	------------	-------------------

Саме ці два препарати застосовуються косметологами або лікарями – дерматологами для корекції стану гіпергідрозу.

Перед проведенням процедури ботулінотерапії важливо ознайомитися зі списком протипоказань, щоб забезпечити максимальну безпечність та ефективність процедури. Серед цих протипоказань можна виділити наступні:

- алергічна реакція на препарат та його компоненти;
- вагітність та період лактації;
- гострий інфекційний процес в організмі;
- злоякісні та доброякісні новоутворення;
- міастенічний синдром;
- порушення згортання крові;
- хронічна ниркова та серцева недостатність.

Під час прийому антибіотиків рекомендується відкласти ін'єкції ботоксу, оскільки антибактеріальні препарати можуть посилювати його дію [71, 72, 73]. Також дерматологи не рекомендують робити ін'єкції ботулінінотоксину під час менструації.

Підготовка до процедури включає кілька важливих кроків. По-перше, це консультація з лікарем-дерматологом або косметологом для виключення протипоказань та обговорення бажаного ефекту. За тиждень перед процедурою рекомендується виключити прийом алкоголю та антикоагулянтів, а також зменшити фізичну активність та вживання кофеїновмісних продуктів. Якщо відміна прийому препаратів неможлива,



процедуру краще перенести, оскільки проведення її у таких умовах може призвести до небажаних наслідків. За 2–3 дні перед процедурою рекомендується утриматися від відвідування лазні та сауни, а також уникати нанесення антиперспірантів або дезодорантів. Також важливо підготувати зону пахв, поголивши її [74].

Перед початком процедури ботулінотерапії для корекції гіпергідрозу, людина має можливість обрати застосування анестетика або відмовитися від нього. Використання анестетика може допомогти зменшити дискомфорт від ін'єкцій, особливо в чутливих ділянках, таких як пахви. Однак деякі лікарі – дерматологи можуть рекомендувати обійтися без анестетика, оскільки він може впливати на результати процедури.

Проводиться проба Мінора – це йодокрохмальний тест, який є діагностичним методом для виявлення гіпергідрозу. Цей тест ґрунтується на реакції йоду з картопляним крохмалем, яка відбувається лише у присутності поту (води). Під час проведення тесту йод наносять на шкіру, а потім посипають крохмалем. У зоні гіпергідрозу, де є волога, відбувається поява темно – синього або фіолетово – чорного забарвлення, що допомагає визначити місця найбільшого потовиділення [32, 33, 34]. Після проведення проби зона надмірного потовиділення відмічається маркером, крохмаль, що залишився на шкірі після тесту, витирають за допомогою антисептика – розчину хлоргексидину 0,05%. Це дозволяє підготувати шкіру до подальших процедур та забезпечити її чистоту.

Вибір оптимальної дози залежить від препарату та інтенсивності потовиділення. Для зручності в області ін'єкції креслять сітку на відстані 2 см один від одного. Препарат ботоксу змішують з ізотонічним розчином натрію хлориду 0,9% та вводять внутрішньошкірно за допомогою голки 30 довжиною 12,7 мм. Після проведення процедури протягом 30 хвилин спостерігають за станом клієнта, щоб виявити можливі побічні ефекти. Сама процедура зазвичай триває близько 40 хвилин. Поки людина відпочиває,

косметолог або лікар-дерматолог надає інструкції щодо подальшого догляду після процедури:

- Пахвові ділянки не можна масажувати або терти;
- Протягом першої доби потрібно уникати контакту з водою;
- Не можна відвідувати сауну та лазні протягом двох тижнів;
- Не можна засмагати або відвідувати солярій протягом двох тижнів;
- Забороняється займатись активними фізичними вправами на верх тіла протягом перших двох тижнів;
- Забороняється вживати алкоголь і гостру їжу на протязі тижня;
- Не можна наносити антиперспіранти або дезодоранти протягом перших 3 – 5 днів.

Ботокс починає діяти вже через два-три дні після введення, але максимальний ефект досягається через два тижні і тримається від шести до дев'яти місяців [75].

Після ін'єкційної процедури можливий набряк у зоні пахв, але це є нормальною реакцією, яка зникає зазвичай протягом того ж дня [76]. Рекомендується пити достатню кількість рідини для забезпечення адекватної гідратації та полегшення зняття набряку.

Кюретаж – це хірургічний метод лікування пахвового гіпергідрозу. Операція проводиться в тяжких випадках гіпергідрозу, коли інші методи лікування виявились неефективними. Суть процедури полягає у видаленні потових залоз методом вишкрібання. Зниження потовиділення відбувається за рахунок видалення потових залоз та розриву симпатичних нервових закінчень на рівні підшкірно – жирової клітковини. Оскільки екринових та апокринових залоз дуже багато, видалити їх всі неможливо. Нервові закінчення відновляться та знову будуть іннервувати потові залози, проте в меншій кількості [77].

Перед операцією проводиться проба Мінора для визначення обсягу надмірного потовиділення та місця розрізу. Операцію виконують під наркозом, роблячи невеликий розріз в пахвовій ділянці та видаляючи потові залози за допомогою спеціального інструменту – кюретки.

Післяопераційний період триває 2 – 3 години, але для запобігання можливих ризиків пацієнта залишають на 24 години. Після операції можливий набряк в області пахв, болючість, гематоми, зниження чутливості в пахвовій ділянці. Якщо виникла підозра щодо інфекції можуть додатково призначити антибіотики. При несприятливих умовах можливе фіброзне ущільнення тканин, гіперпигментація та скупчення міжклітинної рідини, що потребує проведення пункції [78].

Також існує великий ризик розвитку компенсаторного гіпергідрозу, який характеризується збільшеним потовиділенням іншої ділянки тіла.

Додатковою ланкою у корекції стану первинного гіпергідрозу може бути психотерапія, особливо у випадках, коли збільшена пітливість пов'язана з емоційними або психологічними факторами, такими як стрес, депресія, тривога або низька самооцінка. Психотерапевтичні методи можуть включати консультування, когнітивно-поведінкову терапію, релаксаційні техніки та практику медитації [79, 80]. Психотерапія може бути корисною частиною комплексного лікування гіпергідрозу, допомагаючи людям краще керувати фізичними та емоційними аспектами їх стану.

## **Висновки до розділу I**

Гіпергідроз – це стан, що характеризується надмірним виділенням поту. Його можна класифікувати як первинний або вторинний. Первинний гіпергідроз виникає внаслідок підвищеної активності симпатичної нервової системи. Вторинний гіпергідроз може виникнути як побічна реакція на лікарський засіб або як прояв основного захворювання. Ефективне лікування гіпергідрозу залежить від типу і ступеня тяжкості захворювання. При

вторинному гіпергідрозі необхідно лікувати основне захворювання або коригувати дозу ліків. У випадку первинного гіпергідрозу, методи корекції можуть включати в себе застосування антиперспірантів, іонофорез, ботулінотерапію або хірургічні втручання. Вибір корекційної методики залежить від індивідуальних особливостей людини, її побажань, локалізації та ступеня тяжкості гіпергідрозу, а також можливих побічних реакцій. Тому важливо підходити до кожного випадку індивідуально, з урахуванням всіх цих аспектів.

## РОЗДІЛ II. ОБҐРУНТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Характеристика об'єктів дослідження

У даному дослідженні добровільно брали участь 26 осіб, які мали прояви локального гіпергідрозу пахв. Ця група складалася з 14 чоловіків та 12 жінок. Учасники були віком від 21 до 29 років, що робить їх представниками молодшої групи. Тяжкість гіпергідрозу учасників оцінювалася за шкалою HDSS (Hyperhidrosis Disease Severity Scale) та була на рівні 2 та 3, що свідчить про помірну та середню важкість даного стану.

Кожен учасник дослідження був клієнтом косметичного салону, який відповідав низці обов'язкових критеріїв:

- Стан зони пахв: Учасники мали зону пахв без будь-яких ознак подразнень або запальних процесів, що могло вплинути на ефективність процедури та інтерпретацію результатів.
- Відсутність алергії: Учасники не мали алергічних реакцій на ботулотоксин типу А «Dysport» (та його компоненти), який використовувався для проведення ботулінотерапії.
- Стан здоров'я: У всіх пацієнтів був задовільний стан здоров'я. Перед проведенням процедури ботулінотерапії кожен учасник проходив медичний огляд, щоб виключити наявність онкологічних або гематологічних захворювань, а також оцінити загальний стан здоров'я.

Ці критерії були вибрані з метою забезпечення максимальної ефективності та безпеки проведення процедури ботулінотерапії для лікування гіпергідрозу, а також для максимальної об'єктивності результатів дослідження.

### 2.2. Методи дослідження

У цьому дослідженні було використано різноманітні методи для оцінки та аналізу ефективності ботулінотерапії у лікуванні локального гіпергідрозу.

Візуальний огляд. Проводиться візуальний огляд зони пахв з метою виявлення будь-яких ознак подразнень, запальних процесів або можливих дерматозів, які можуть вплинути на проведення процедури. Цей етап допомагає косметологу надати об'єктивну оцінку стану шкіри перед початком процедури та уникнути можливих ускладнень.

Діагностична проба. Перед початком проведення ін'єкційної процедури ботулотоксином типу А «Dysport» кожному учаснику була зроблена проба Мінора, яка дозволила встановити область інтенсивного потовиділення та визначити точне місце для проведення ін'єкцій.

Використання шкали HDSS (Hyperhidrosis Disease Severity Scale) дозволило оцінити ступінь тяжкості гіпергідрозу учасників дослідження. Під час анкетування учасникам ставилися питання щодо впливу надмірного потовиділення на їх повсякденну діяльність та якість життя. Результати були проаналізовані, і кожному учаснику був присвоєний рівень важкості гіпергідрозу відповідно до шкали HDSS.

Анкетування. Перед початком проведення процедури, кожному учаснику надавалась консультація, після чого він повинен був підписати анкету, що підтверджує його добровільну згоду на проведення процедури. Це стандартна практика, спрямована на забезпечення повного розуміння клієнтом всіх аспектів процедури, її можливих ризиків та підтвердження його свідомого рішення щодо її проведення. Додатково, для отримання більш глибокого розуміння стану та потреб кожного клієнта, ми також пропонуємо їм заповнити дві додаткові анкети. У першій анкеті, «До процедури: Оцінка гіпергідрозу та його впливу на якість життя», клієнти косметичного салону надають інформацію про себе, включаючи їхній психологічний стан, ступінь важкості гіпергідрозу та їх очікування від процедури ботулінотерапії.

Ці дані допомагають нам краще зрозуміти потреби та цілі кожного клієнта, щоб забезпечити їм оптимальний результат та максимальне задоволення від процедури.

Приклад анкети представлений у вигляді таблиці 2.1

Таблиця 2.1

«До процедури: Оцінка гіпергідрозу та його впливу на якість життя»
<b>Інформація про учасника:</b>
Ім'я: _____ Вік: _____ Стать: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Чоловіча</li> <li><input type="radio"/> Жіноча</li> </ul> Дата заповнення: _____
<b>1. Загальна інформація:</b>
Чому обрали саме процедуру ботулінотерапії? <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Безпечно та ефективно</li> <li><input type="radio"/> Порадили знайомі</li> <li><input type="radio"/> Інші методики не надали бажаного результату</li> </ul> Чи використовували Ви інші методи лікування гіпергідрозу до цього? (можна обрати декілька відповідей) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Антиперспіранти або дезодоранти</li> <li><input type="radio"/> Іонофорез</li> <li><input type="radio"/> Використання медичних препаратів</li> <li><input type="radio"/> Хірургічні втручання</li> </ul> На які результати від процедури очікуєте? <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Потовиділення зменшиться</li> <li><input type="radio"/> Потовиділення зникне повністю</li> </ul>
<b>2. Оцінка ступеня тяжкості гіпергідрозу:</b>
Оцініть ступінь тяжкості гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Легкий ступінь. Людина може помічати невелике збільшення потовиділення, але це не впливає на її повсякденне життя або комфорт.</li> <li><input type="radio"/> Помірний ступінь. Потовиділення терпиме, заважає повсякденній діяльності та спричиняє дискомфорт.</li> <li><input type="radio"/> Середній ступінь. Спостерігається надмірне потовиділення, дуже сильно заважає повсякденній діяльності та спричиняє значний дискомфорт. Гіпергідроз впливає на якість життя та соціальну активність.</li> <li><input type="radio"/> Важкий ступінь. Потовиділення носить нестерпний характер, суттєво обмежує повсякденну діяльність та соціальне життя.</li> </ul>
<b>3. Психологічний стан:</b>
Як гіпергідроз впливає на Ваш психологічний стан? (можна обрати кілька варіантів) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Депресія (поставлений діагноз)</li> <li><input type="radio"/> Психологічний дискомфорт (стрес, невпевненість у собі, відчуття сорому, знижена самооцінка)</li> <li><input type="radio"/> Соціальні труднощі ( обмеженість при спілкуванні, носінні одягу, відвідування людних місць)</li> </ul>

У анкеті № 2 « «Після процедури: Оцінка гіпергідрозу та його впливу на якість життя» клієнти косметичного салону надають загальну інформацію про себе, ступінь важкості гіпергідрозу та результати від проведеної процедури.

Приклад анкети представлений у вигляді таблиці 2.2

Таблиця 2.2

«Після процедури: Оцінка гіпергідрозу та його впливу на якість життя»
<b>Інформація про учасника:</b>
Ім'я: _____
Вік: _____
Стать: _____
Дата заповнення: _____
<b>1. Ефективність процедури:</b>
Чи помітили Ви зменшення потовиділення в зоні пахв після проведення процедури ботулінотерапії?
<input type="radio"/> Так <input type="radio"/> Ні <input type="radio"/> Частково
Як процедура повпливала на Ваш повсякденний комфорт та якість життя?
<input type="radio"/> Чудово, якість життя підвищилась, не відчуваю дискомфорту <input type="radio"/> Добре, якість життя стала кращою, відчуваю легкий дискомфорт <input type="radio"/> Погано, якість життя не змінилась, відчуваю дискомфорт
<b>2. Оцінка ступеня тяжкості гіпергідрозу:</b>
Оцініть ступінь тяжкості гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS:
<input type="radio"/> Легкий ступінь. Людина може помічати невелике збільшення потовиділення, але це не впливає на її повсякденне життя або комфорт. <input type="radio"/> Помірний ступінь. Потовиділення терпиме, заважає повсякденній діяльності та спричиняє дискомфорт. <input type="radio"/> Середній ступінь. Спостерігається надмірне потовиділення, дуже сильно заважає повсякденній діяльності та спричиняє значний дискомфорт. Гіпергідроз впливає на якість життя та соціальну активність. <input type="radio"/> Важкий ступінь. Потовиділення носить нестерпний характер, суттєво обмежує повсякденну діяльність та соціальне життя.
<b>3. Задоволення результатами:</b>
Наскільки Ви задоволені результатами процедури ботулінотерапії ?
<input type="radio"/> Дуже задоволений (-а) <input type="radio"/> Задоволений (-а) <input type="radio"/> Незадоволений (-а)



<b>4. Психологічна оцінка:</b>
Чи покращився Ваш психологічний стан?
<input type="radio"/> Так, мій психологічний стан покращився, відчуваю себе впевнено <input type="radio"/> Так, мій психологічний стан покращився, але є певні труднощі <input type="radio"/> Ні, мій психологічний стан не змінився
<b>5. Компенсаторне потовиділення:</b>
Чи помітили Ви збільшене потовиділення іншої ділянки? (шкіра голови, тулуб, долоні)
<input type="radio"/> Так <input type="radio"/> Ні

Ці дві анкети дозволять зібрати і порівняти дані до та після процедури ботулінотерапії, що надасть об'єктивну інформацію про ефективність лікування.

### Висновки до розділу II

У даному розділі описано об'єкти дослідження та методи, які використовували для дослідження ефективності ботулінотерапії у лікуванні гіпергідрозу. Застосовані методи, такі як візуальний огляд, діагностична проба, шкала HDSS та анкетування, дозволили зібрати комплексні дані про стан учасників дослідження та оцінити ефективність проведеної процедури.

## РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1 Попереднє дослідження: аналіз стану гіпергідрозу серед обраної групи людей.

Гіпергідроз, як патологічний стан, є проблемою, яка створює значний дискомфорт для тих, хто з нею стикається. Надмірне потовиділення може впливати на якість життя, психологічний стан та соціальну активність людини. У сучасній медицині і косметології існують різні методи лікування гіпергідрозу, проте ефективність деяких з них обмежена.

Традиційні методи лікування, такі як антиперспіранти та інші засоби, часто не приносять бажаних результатів, особливо у випадках середнього та важкого ступеня гіпергідрозу. Це призводить до пошуку більш ефективних методів лікування.

Ботулінотерапія в останні роки набула значної популярності в корекції стану гіпергідрозу. Порівняно з іншими методами лікування, ботулінотерапія є клінічно доведеною та має ряд переваг, включаючи високу ефективність, мінімальний перелік протипоказань, тривалість ефекту, сертифіковані препарати, швидкий результат та мінімальну травматизацію шкіри.

Перед початком проведення процедури, клієнти косметичного салону заповнювали анкету: «До процедури: Оцінка гіпергідрозу та його впливу на якість життя».

Результати відповідей представлені у вигляді рисунків (1 – 5).

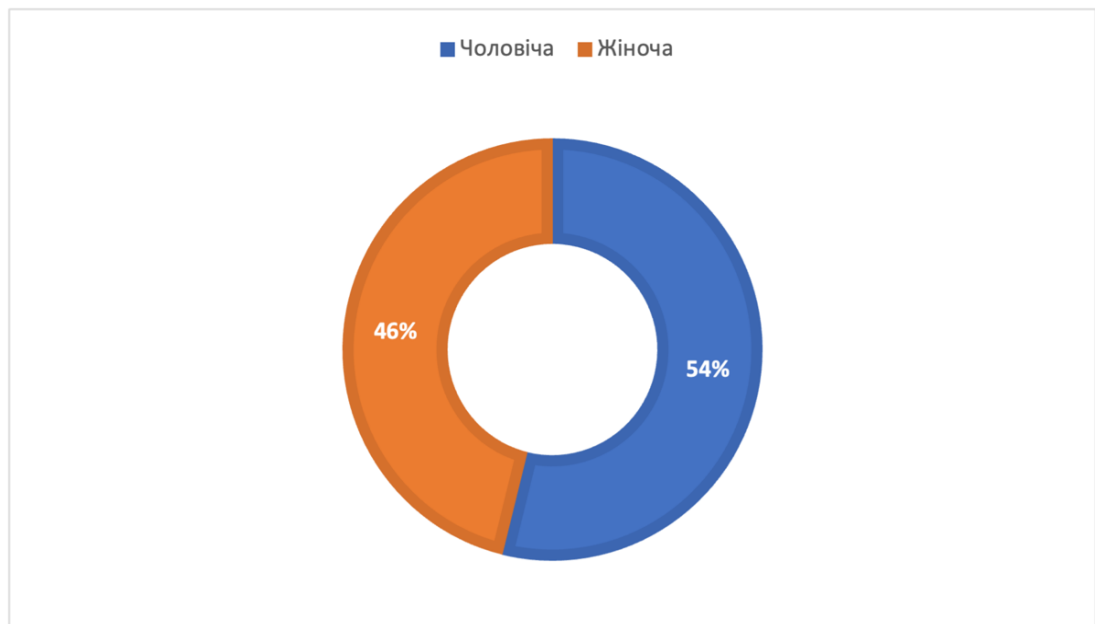


Рис.1 Питання 1: «Вкажіть Вашу стать»

В анкетуванні взяло участь 26 осіб, з яких 14 чоловіків (54%) та 12 жінок (46%).

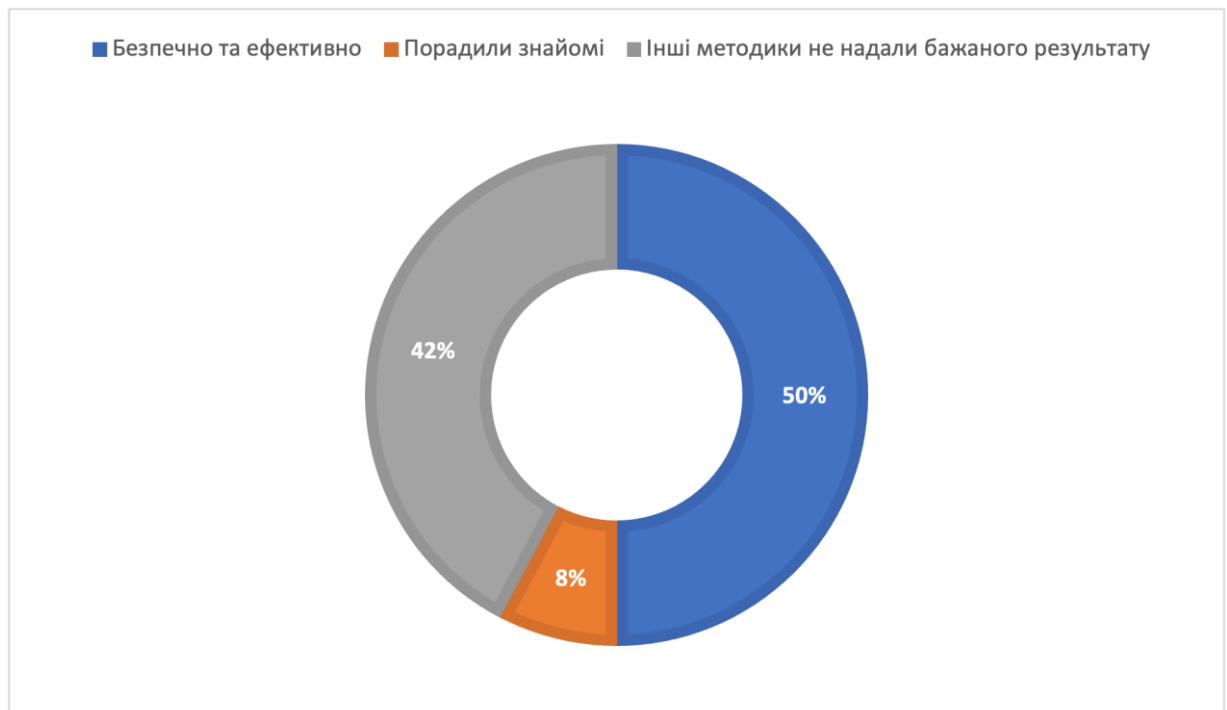


Рис. 2 Питання 2: « Чому обрали саме процедуру ботулінотерапії?»

Наступним запитанням було: «Чому обрали саме процедуру ботулінотерапії?», на яке 12 осіб відповіло, що це безпечно та ефективно (50%), 2 особи обрали цей метод за рекомендаціями знайомих (8%), та 10

осіб, вказали, що обрали ботулінотерапію через те, що вони вважають інші методики не ефективними (42%).



Рис. 3 Питання 3 : Чи використовували Ви інші методи лікування гіпергідрозу до цього?

Для кращого розуміння ефективності процедури, було поставлено запитання: «Чи використовували Ви інші методи лікування гіпергідрозу до цього? (можна було обрати декілька відповідей)». 26 осіб використовували антиперспіранти або дезодоранти (74%), 7 осіб використовували іонофорез (20%), 2 особи відповіли, що використовували медичні препарати (6%). У жодної особи не було хірургічних втручань. Додатково було зазначено, що всі методи містили недоліки (побічні реакції, короткотривалий ефект, відсутність ефекту, збільшення потовиділення в інших ділянках тіла). Хоча хірургічний метод може бути ефективним, опитані відмовилися від нього через його травматичність, біль та тривалий період реабілітації, а також через страх асоційований з лікарняним середовищем та можливими ускладненнями.

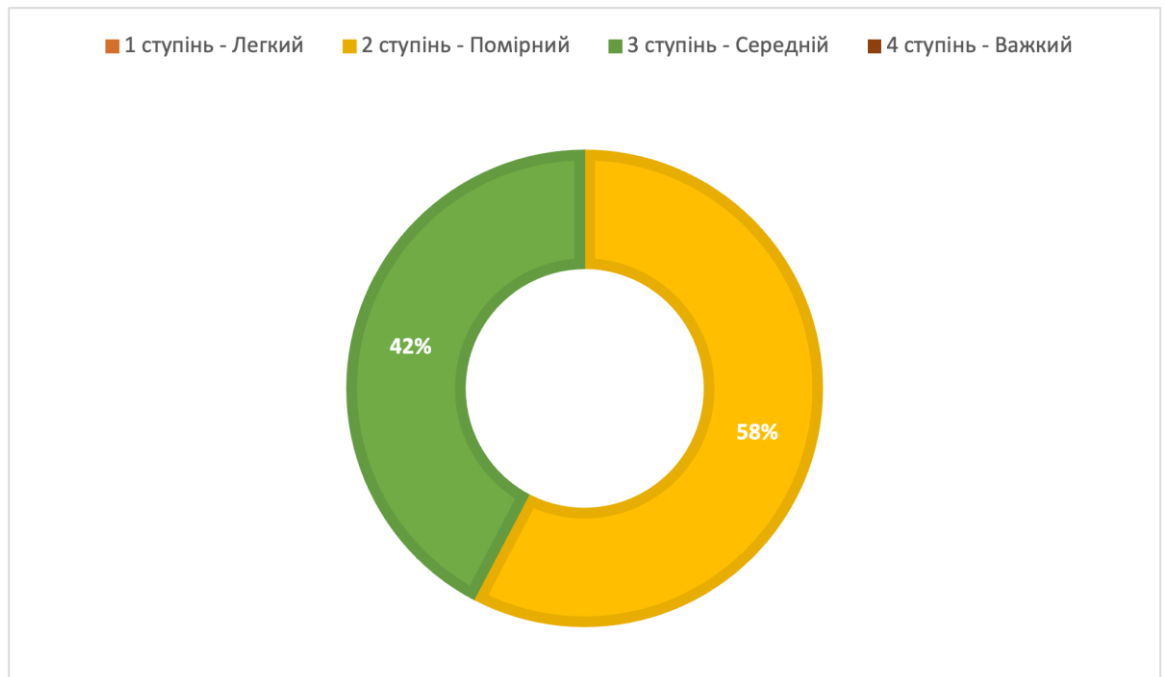


Рис. 4 Питання 4 : «Оцініть ступінь гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS»

На питання : «Оцініть ступінь гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS» , 15 осіб відповіли що мають помірний ступінь (58%), 11 відповіли що мають середній ступінь (42%). Легкого та важкого ступеня ніхто не відзначив.

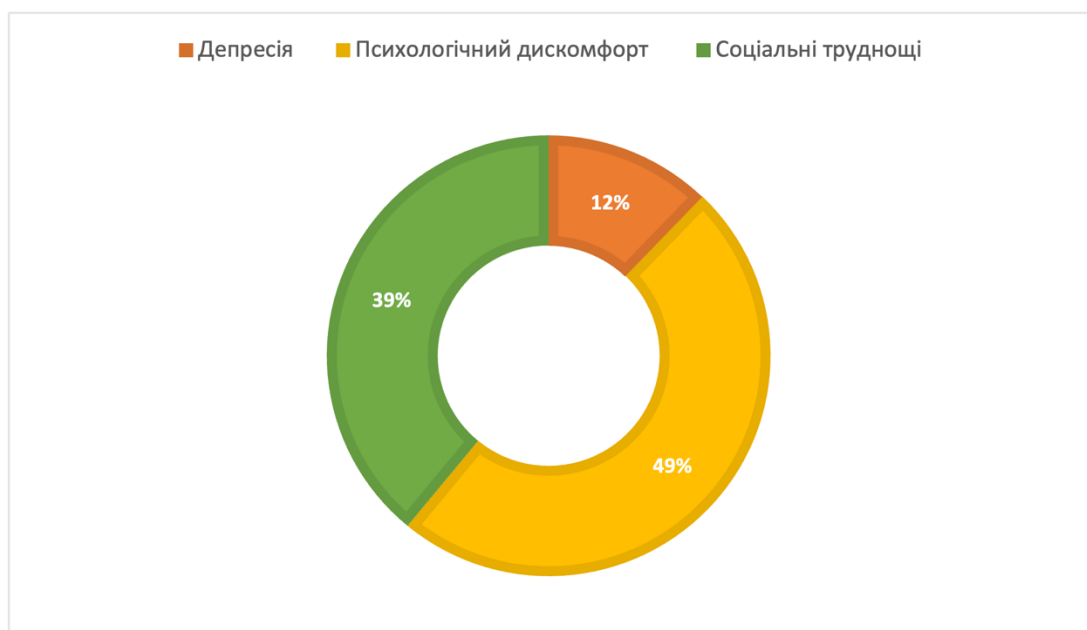


Рис. 5 Питання 5 : Як гіпергідроз впливає на ваш психологічний стан?»

Додатково було поставлено запитання: «Як гіпергідроз впливає на Ваш психологічний стан?», тут можна було обрати декілька відповідей. 5 осіб мали депресію (12%), у 20 осіб виникав психологічний дискомфорт (49%), та у 16 осіб – соціальні труднощі (39%). Депресія була підтверджена лікарем, та відповідно прописана медикаментозна терапія. На момент проведення процедури ботулінотерапії курс лікування був завершений. Психологічний дискомфорт проявлявся у зниженій самооцінці, стресі, внутрішніх комплексах та у моменті вибору одягу. Соціальний дискомфорт проявлявся у спілкуванні (нервозність, почуття сорому), стосунках та при відвідуванні спортивного залу. Особливий дискомфорт виникає влітку, коли спекотно (більшість намагається виходити ввечері).

Всі ці дані створили базу для подальшого порівняння з результатами після проведення процедури, що дало змогу оцінити ефективність ботулінотерапії в лікуванні гіпергідрозу.

### **3.2. Методика проведення процедури ботулотоксином типу А – «Dysport»**

Косметолог готує своє робоче місце, та забезпечує необхідну кількість матеріалів:

1. Препарат «Dysport», виробник IPSEN BIOPHARM LIMITED (Франція), номер реєстраційного посвідчення UA/13719/01/01 (є підтвердженням зареєстрованого в Україні та внесеного до Державного реєстру лікарських засобів України та міжвідомчої бази даних про зареєстровані в Україні лікарські засоби), зберігається у холодильнику за температури від 2 до 8 °С;
2. Розчин натрію хлориду 0,9% для ін'єкцій;
3. Розчин йоду спиртовий 5% 20 мл;
4. Розчин хлоргексидину 0,05% 200 мл;
5. Спирт етиловий 96% 100 мл;

6. За потреби – анестетик;
7. Крохмаль картопляний;
8. Одноразові інсулінові шприци з знімною (або інтегрованою) голкою розміром 29—31G з маркуванням U – 100 або U – 40 об'ємом 1 мл.
9. Шприц для внутрішньом'язових ін'єкцій 2,5 – 5 мл.
10. Ватні диски, палички;
11. Стерильні гумові рукавиці;
12. Олівець – маркер;
13. Аптечка.

Підготувавши своє робоче місце, косметолог розповідає про процедуру, демонструє запечатаний препарат «Dysport», перевіряє строки придатності та заносить дані до карти клієнта. Додатково косметолог запитує клієнта про його больовий поріг та бажання проводити процедуру з анестетиком або без нього. Це важливо, оскільки деякі люди можуть відчувати дискомфорт або біль під час проведення ін'єкцій, тому використання анестетика може зробити процедуру більш комфортною. Косметолог бере до уваги побажання клієнта та враховує їх при плануванні процедури для забезпечення максимальної зручності та задоволення клієнта. Для уникнення небажаних ефектів, косметолог перед початком проведенням ін'єкційної процедури ботулотоксином типу А «Dysport», виключає такі моменти:

- Алергія на препарат або компоненти препарату (Оскільки ботулотоксин типу А «Dysport», містить у своєму складі лактозу, він є алергеном);
- Запальний процес в області пахв (фурункули, гідраденіт)
- Наявність шкірних захворювань (дерматит);
- Нещодавнє щеплення від ботулізму;
- Захворювання нервової або м'язової системи (міотонія);
- Онкологія;

- Вагітність та лактація;
- Гострі вірусні та інфекційні захворювання;
- Цукровий діабет (в стадії декомпенсації);
- Порушене згортання крові;
- Прийом антибіотиків або антикоагулянтів.

За тиждень до процедури не можна вживати алкоголь, відвідувати солярії або засмагати на сонці. Також, за 2 дні до проведення процедури забороняється наносити антиперспірант або дезодорант.

Виключивши всі можливі ризики та переконавшись у безпеці, косметолог готує місце для клієнта, застилаючи косметологічну кушетку одноразовим простирадлом. Клієнт знімає верхній одяг, та лягає на косметологічну кушетку, поклавши руки за голову.

Перед початком проведення ін'єкційної процедури ботулотоксином типу А «Dysport» косметолог проводить пробу Мінора для точного визначення зон надмірного потовиділення та оптимального місця для ін'єкцій. Під час проби Мінора косметолог наносить розчин йоду 5% на область пахв за допомогою ватної палички. Після висихання йоду на шкірі, за допомогою пензлика, наноситься крохмаль. Реакція йоду, крохмалю та поту призводить до утворення темно-синього або фіолетово-чорного забарвлення. На основі цього косметолог маркує місця ін'єкцій, роблячи мітки на відстані приблизно 2 см один від одного та з'єднуючи їх у квадрати розміром 2x2 см. Ін'єкції будуть виконані у центрі цих квадратів для максимальної точності та ефективності. Залишки крохмалю після маркування косметолог прибирає за допомогою змоченого ватного диску розчином хлоргексидину та для додаткової дезінфекції зони пахв.

Препарат «Dysport» випускається у дозуванні 300 та 500 ОД. Під кожного клієнта було підібрано відповідне дозування. Для приготування розчину препарату, потрібен ізотонічний розчин натрію хлориду. Згідно інструкції початкова доза становить 100 ОД (по 10 ОД у 10 точок) на кожному пахову западину, але косметолог може індивідуально підібрати дозу.



Орієнтуючись на дані таблиці, косметолог розраховує необхідний об'єм розчинника.

У таблиці 3.1 та 3.2 представлені дані щодо об'єму розчинника та необхідної концентрації.

Таблиця 3.1

<b>Отримана концентрація (ОД/мл)</b>	<b>Об'єм розчинника* (мл) на флакон, що містить 300 ОД</b>
500	0,6 мл
200	1,5 мл
100	3 мл

\* 0,9% розчин натрію хлориду для ін'єкцій (без консервантів)

Таблиця 3.2

<b>Отримана концентрація (ОД/мл)</b>	<b>Об'єм розчинника* (мл) на флакон, що містить 500 ОД</b>
500	1 мл
200	2,5 мл
100	5 мл

\*0,9% розчин натрію хлориду для ін'єкцій (без консервантів)

Наприклад, косметолог визначив що необхідна доза це 300 ОД (на кожную пахву по 150 ОД). Препарат містить відповідно 300 ОД, розчинника необхідно взяти 1 мл для отримання концентрації 300 ОД. В одному інсуліновому шприці мітиться 1 мл з маркуванням U – 40, ціна поділки дорівнює 40. Відповідно 1 поділка буде дорівнювати 7,5 ОД ( $300 : 40 = 7,5$ ).

Косметолог тримає ампулу натрію хлориду верхньою частиною догори під нахилом, відламуючи верхню частину ампули (оброблену спиртом), де знаходиться кольорова позначка. Набирає шприцом розчин, не торкаючись до внутрішніх стінок ампули. Далі потрібно підготувати препарат ботулотоксину «Dysport». Відкриту центральну частину гумової

пробки флакона обробляють спиртом, оскільки це нестерильне середовище. Кожен флакон призначений лише для одноразового використання. Порошок розчиняють, вводячи до флакону необхідну кількість розчину натрію хлориду 0,9% для ін'єкцій, шляхом проколу пробки стерильною голкою розміром 23 або 25. Препарат обережно похитують, щоб не утворилась пінка. Отриманий розчин має бути прозорого кольору. Після розчинення препарату його застосовують якнайшвидше.

За допомогою інсулінового шприца, косметолог вводить препарат «Dysport» в десять точок з інтервалом 1,5 – 2 см та глибиною введення до 3 мм. На місці проведення ін'єкції з'являються папули та відчуття печіння, що свідчить про правильну техніку введення препарату. Ботулотоксин досягає нервових закінчень та блокує викид медіатора ацетилхоліну, який відповідає за передачу сигналу, тим самим порушуючи передачу нервового імпульсу до потових залоз. Після завершення ін'єкції зона пахв обробляється розчином хлоргексидину та за необхідності прикладають компрес із сухого льоду.

Відразу після проведення ін'єкції, всі залишки лікарського засобу «Dysport», що можуть бути у флаконі або шприці, мають бути інактивовані розведеним розчином натрію гіпохлориту, який містить 1% активного хлору.

Будь-які рештки невикористаного лікарського засобу або допоміжні матеріали, які були у контакті з лікарським засобом, повинні бути утилізовані відповідно до стандартів лікарняної практики.

Ефект від процедури стає помітним на 2 – 3 день після ін'єкції, а максимальний ефект спостерігається через 2 тижні. Для підтвердження ефективності процедури через 2 тижні проводять пробу Мінора, щоб переконатися у зменшенні ділянок потовиділення.

Зазвичай рекомендована доза забезпечує ефективне пригнічення потовиділення, що триває близько 48 тижнів. Інтервал між наступними введеннями лікарського засобу встановлюється індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням клінічної необхідності, але не менше ніж 12 тижнів.

Після проведення процедури косметолог надає рекомендації:

1. Протягом чотирьох годин не рекомендується перебувати у горизонтальному положенні тіла;
2. Не можна терти або чухати ділянку пахв після проведення процедури з використанням ботоксу.
3. Не можна приймати гарячу ванну протягом 3 діб;
4. Протягом двох тижнів слід утриматися від споживання алкоголю та гострої їжі, відвідування соляріїв, саун та лазень.
5. На протязі тижня не можна використовувати антиперспіранти або дезодоранти.

Після проведення процедури з використанням ботоксу рекомендується утриматися від фізичних вправ, що включають нахили, різкі рухи і піднімання важких предметів протягом двох тижнів.

### **3.3. Результати, отримані після проведення курсу ботулінотерапії в умовах косметологічного закладу**

У косметологічному закладі було проведене дослідження, в ході якого було оцінено результати ботулінотерапії у осіб з гіпергідрозом пахв. Аналізувалися як об'єктивні дані (зменшення потовиділення), так і суб'єктивні фактори, такі як психологічний стан та загальна задоволеність результатами процедури.

Анкета була заповнена через 7 – 8 місяців після проведення процедури. Дані представлені у вигляді рисунків (6 – 11).

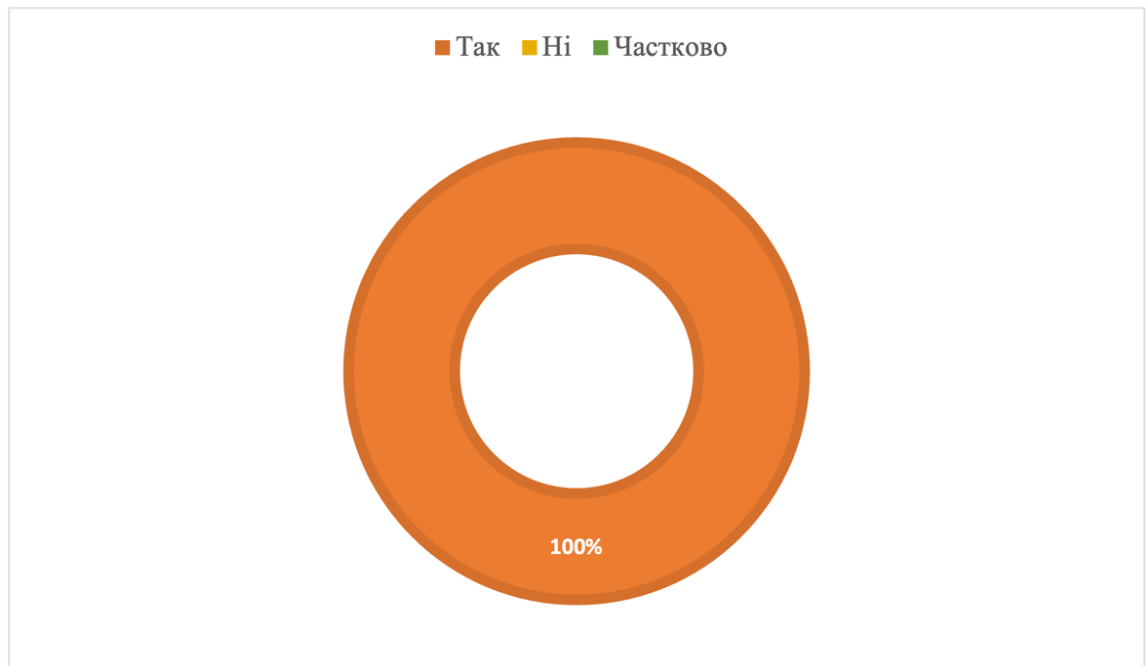


Рис. 6 Питання 1: «Чи помітили ви зменшення потовиділення в зоні пахв після проведення процедури ботулінотерапії?»

Першим запитанням було: «Чи помітили ви зменшення потовиділення в зоні пахв після проведення процедури ботулінотерапії?», на яке 26 осіб відповіли – так (100%). Результати свідчать, про високий рівень успішності цієї процедури в нашому косметологічному закладі.

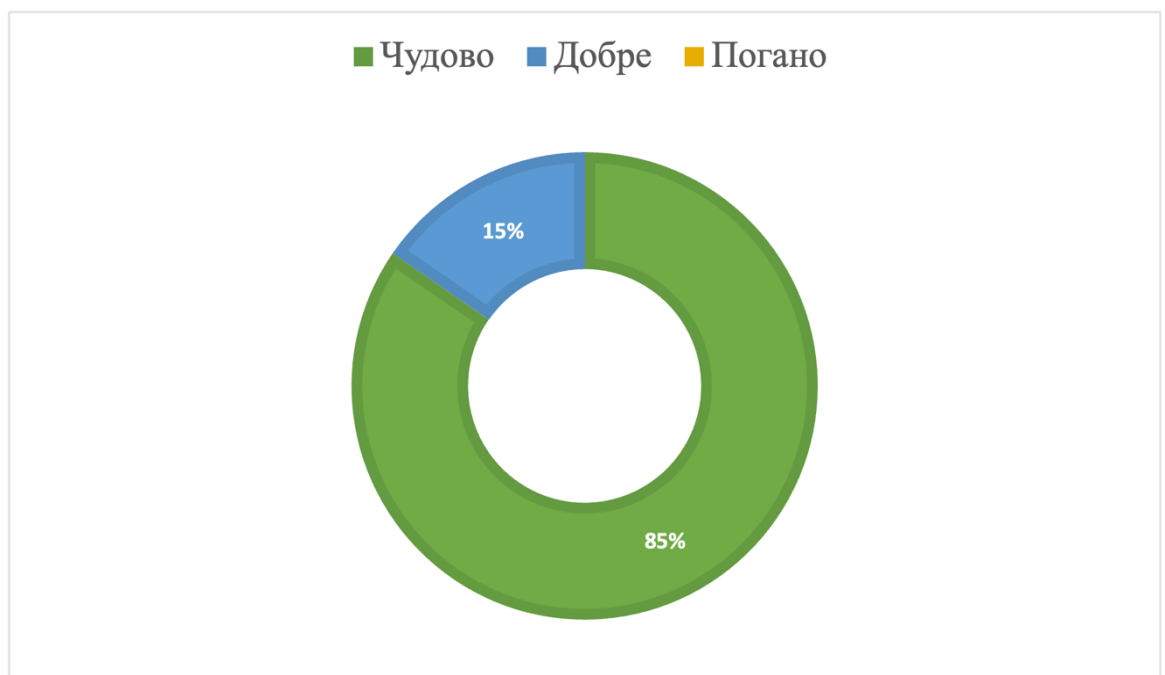


Рис. 7 Питання 2: «Як процедура повпливала на Ваш повсякденний комфорт та якість життя?»

На питання: «Як процедура повпливала на Ваш повсякденний комфорт та якість життя?», 22 особи відповіли – чудово, якість життя підвищилась, не відчуваю дискомфорту (85%), а 4 особи зазначили, що добре, якість життя стала кращою, проте присутній легкий дискомфорт (15%). Ці результати підтверджують позитивний вплив ботулінотерапії на якість життя та комфорт учасників.

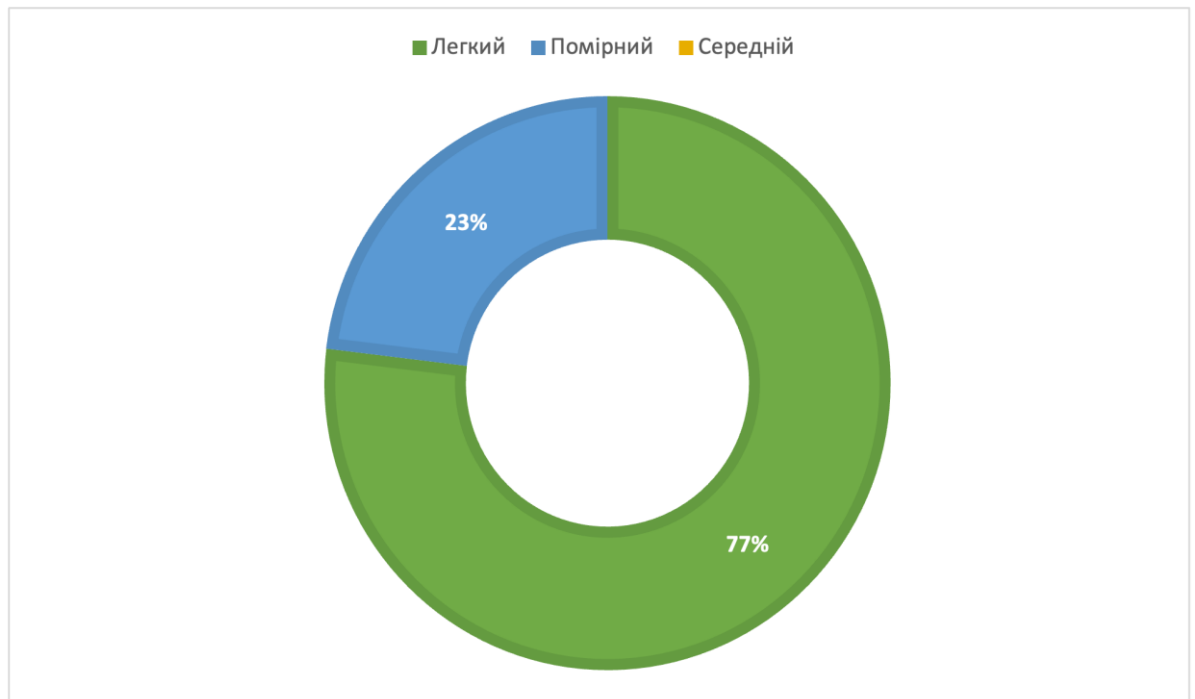


Рис. 8 Питання 3: «Оцініть ступінь тяжкості гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS»

Наступним запитанням було: «Оцініть ступінь тяжкості гіпергідрозу за наведеною шкалою HDSS», на що 20 осіб відповіли – легкий (77%) та 6 осіб – помірний (23%). Порівнюючи з результатами до проведення процедури ступінь тяжкості гіпергідрозу зменшився на 1 – 2 бали, тобто це полегшення на 50% та 80%. Полегшення на 50% для тих, хто оцінив гіпергідроз як помірний, та на 80% для тих, хто визначив його як середній, це високий

показник успішності ботулінотерапії у пацієнтів з різним ступенем тяжкості захворювання.

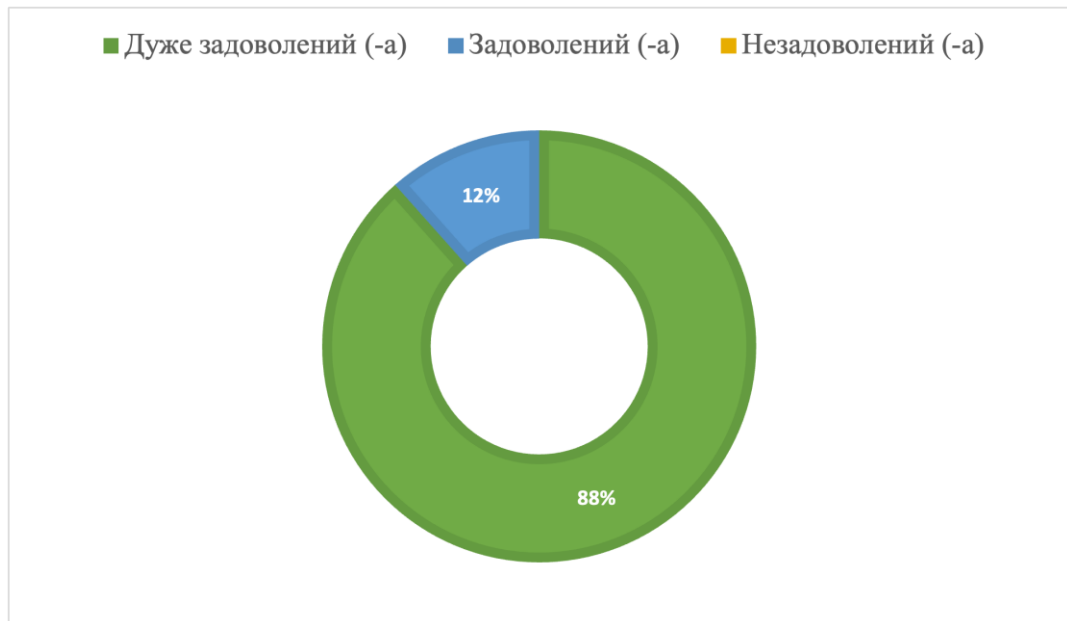


Рис. 9 Питання 4: «Наскільки Ви задоволені результатами процедури ботулінотерапії?»

Відповідаючи на запитання: «Наскільки Ви задоволені результатами процедури ботулінотерапії?», 23 особи відповіли, що дуже задоволені результатами процедури (88%), та 3 особи, що задоволені (12%).

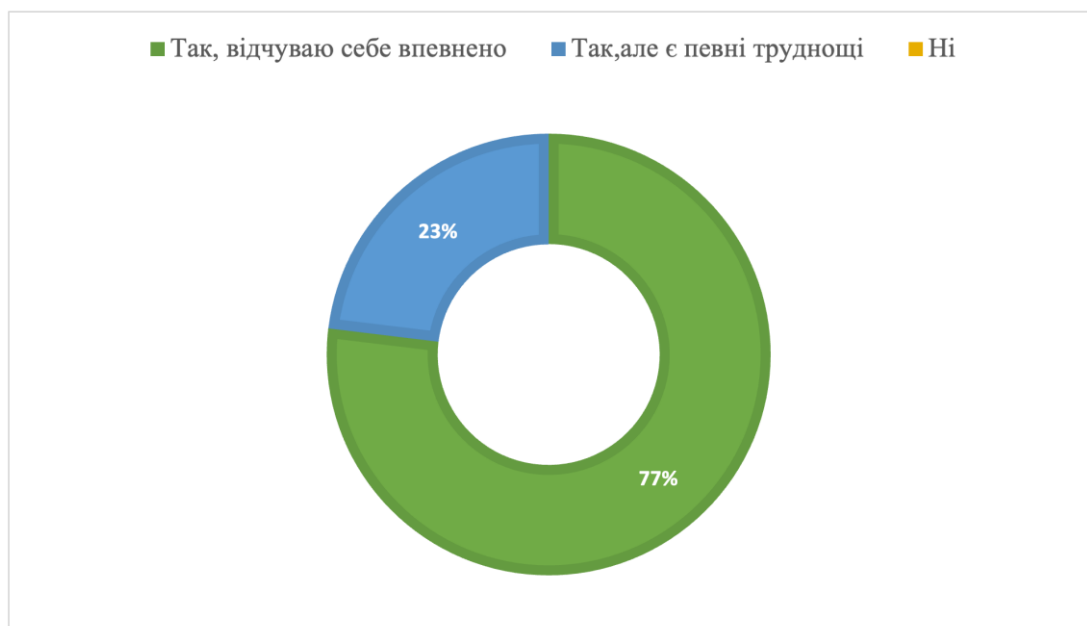


Рис. 10 Питання 5: «Чи покращився Ваш психологічний стан?»

На запитання: «Чи покращився Ваш психологічний стан?», 20 осіб відповіли – так, мій психологічний стан покращився, з'явилося відчуття впевненості (77%), у 6 осіб психологічний стан покращився, проте є певні труднощі. Ці результати підтверджують, що ботулінотерапія може не лише зменшити фізичні симптоми гіпергідрозу, але й позитивно вплинути на психологічний стан та емоційний комфорт людей.

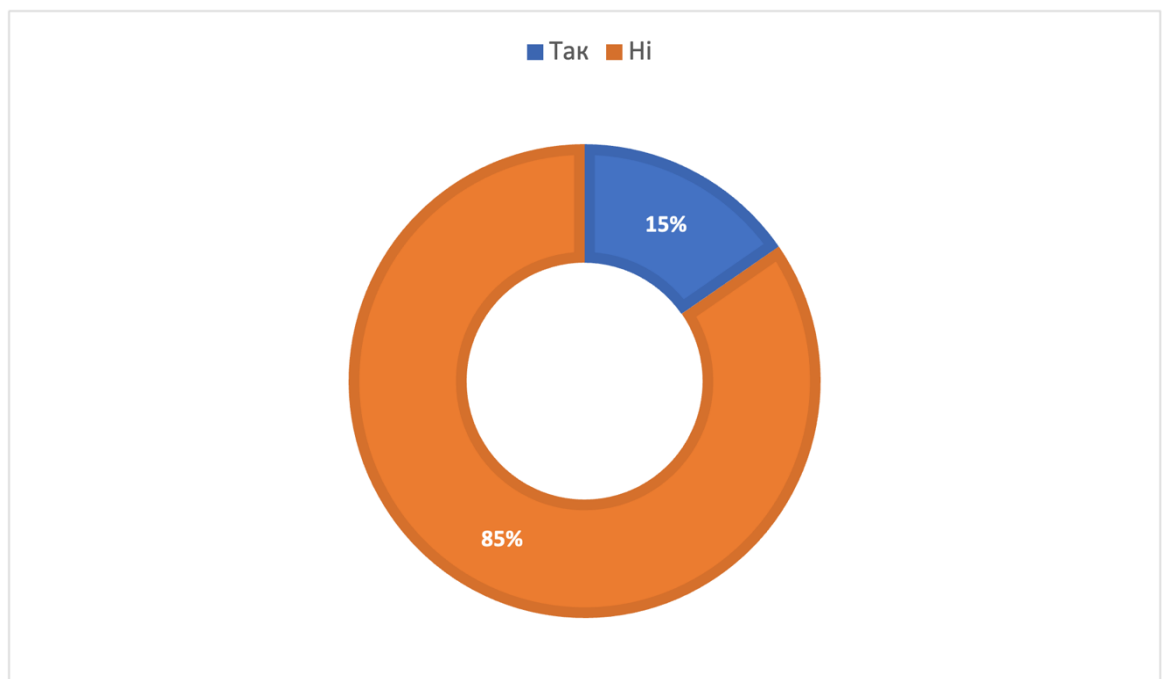


Рис.11 Питання 6: «Чи помітили Ви збільшене потовиділення іншої ділянки? (шкіра голови, тулуб, долоні)»

На питання: «Чи помітили Ви збільшене потовиділення іншої ділянки? (шкіра голови, тулуб, долоні)», 22 особи відповіли, що не помітили збільшене потовиділення іншої ділянки (85%), а 4 особи відзначили збільшене потовиділення в іншій зоні (15%). Ці результати є важливими для оцінки побічних ефектів ботулінотерапії у пацієнтів з гіпергідрозом пахв. Такі випадки потребують уважного моніторингу та можливого коригування лікувального підходу.

Узагальнюючи результати дослідження ефективності ботулінотерапії при гіпергідрозі пахв в умовах косметологічного закладу, можна зробити наступні висновки:

- Результати дослідження свідчать про високу ефективність ботулінотерапії у корекції стану первинного гіпергідрозу пахв. Всі учасники відмітили зменшення симптомів гіпергідрозу після проведення процедури ботулотоксином типу А «Dysport».
- Ботулінотерапія також позитивно вплинула на психологічний стан, учасники відзначили зменшення стресу та тривожності, підвищення самооцінки, покращення соціальних відносин та можливість обирати одяг, який подобається.
- Побічна реакція у вигляді компенсаторного гіпергідрозу у 4 учасників (15%), свідчить про важливість подальших досліджень у цьому напрямку для кращого розуміння його механізмів та методів контролю.
- Учасники відзначили високий рівень задоволеності результатами процедури ботулінотерапії, що свідчить про її ефективність.

### **Висновки до розділу III**

Використання препарату БТА «Dysport» представляє собою безпечний, високоефективний та добре переносимий метод лікування локального гіпергідрозу пахв. Техніка проведення процедури є простою, не потребує реабілітаційного періоду і дозволяє швидко повернутися до звичного способу життя. Використання методики з дотриманням рекомендованих доз препарату «Dysport» дозволяє досягти стійкого клінічного ефекту.

Враховуючи механізми розвитку захворювання та індивідуальні особливості пацієнта, правильний вибір методу лікування дозволяє попередити психоемоційні проблеми, досягти ефективних клінічних результатів та покращити якість життя людей.



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На підставі моніторингу наукової, документальної, науково-методичної літератури медичного, фармацевтичного і косметологічного профілю, розглянуті основні аспекти гіпергідрозу пахв.
2. Визначені патологічні стани гіпергідрозу, які можуть бути первинними або вторинними, та їх характеристики.
3. Досліджено етіологію первинного та вторинного гіпергідрозу, зокрема нестачу досліджень щодо етіопатогенезу первинного гіпергідрозу та його потребу у додаткових наукових вислідженнях.
4. Розглянуті різні методи корекції гіпергідрозу пахв, включаючи іонофорез, антиперспіранти, медичні засоби, хірургічні втручання та ботулінотерапію.
5. Досліджено ефективність ботулінотерапії у лікуванні гіпергідрозу пахв.
6. Досліджено вплив процедури ботулінотерапії на психологічну складову та якість життя учасників дослідження, включаючи покращення психологічного стану та підвищення якості життя.
7. На підставі отриманих результатів, були зроблені висновки щодо ефективності процедури ботулінотерапії та безпеки препарату БТА «Dysport».

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Core Temperature Measurement-Principles of Correct Measurement, Problems, and Complications / H. Nymczak et al. *Int. J. Environ Res Public Health*. 2021. Vol. 18, № 20. P. 10606.
2. Tansey E. A., Johnson C. D. Recent advances in thermoregulation. *Adv Physiol Educ*. 2015. Vol. 39, № 3. P. 139–48.
3. Ендокринна система. *Фармацевтична енциклопедія*. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/8021/endokrinna-sistema> (дата звернення: 02.03.2024).
4. Адаптація людини до високої і низької температур. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/bjd/23209/> (дата звернення: 02.03.2024).
5. Lee S. J., Jang S. H. Hypothalamic injury in spontaneous subarachnoid hemorrhage: a diffusion tensor imaging study. *Clin. Auton. Res*. 2021. Vol. 31. P. 321–322.
6. Relation between injury of the hypothalamus and subjective excessive daytime sleepiness in patients with mild traumatic brain injury / S. H. Jang et al. *J. Neurol. Neurosurg Psychiatry*. 2016. Vol. 87, № 1. P. 1260–1261.
7. Sweat, the driving force behind normal skin: an emerging perspective on functional biology and regulatory mechanisms / H. Murota et al. *J. Dermatol. Sci*. 2015. Vol. 77. P. 3–10.
8. Fulton E. H., Kaley J. R., Gardner J. M. Skin Adnexal Tumors in Plain Language: A Practical Approach for the General Surgical Pathologist. *Arch. Pathol. Lab. Med*. 2019. Vol. 143, № 7. P. 832–851.
9. Hu Y., Converse C., Lyons M. C., Hsu W. H. Neural control of sweat secretion: a review. *Br. J. Dermatol*. 2018. Vol. 178, № 6. P. 1246–1256.
10. Baker L. B. Physiology of sweat gland function: the roles of sweating and sweat composition in human health. *Temperature (Austin)*. 2019. Vol. 6, № 3. P. 211–259.

11. Sammons J. E., Khachemoune A. Axillary hyperhidrosis: a focused review. *J. Dermatolog. Treat.* 2017. Vol. 28, № 7. P. 582–590.
12. Palmar hyperhidrosis: clinical, pathophysiological, diagnostic and therapeutic aspects / F. R. Romero et al. *An. Bras. Dermatol.* 2016. Vol. 91, № 6. P. 716–725.
13. Sweating: Is excessive sweating genetic? URL: <https://medicover-genetics.com/sweating-is-excessive-sweating-genetic/> (Date of access: 05.03.2024).
14. Moraites E., Vaughn O., Hill S. Incidence and prevalence of hyperhidrosis. *Dermatol. Clin.* 2014. Vol. 32. P. 457–65.
15. What Causes Excessive Sweating (Hyperhidrosis)? URL: <https://www.webmd.com/skin-problems-and-treatments/hyperhidrosis-causes-11> (Date of access: 06.03.2024).
16. Swartling C. Hyperhidrosis – an unknown widespread ‘silent’ disorder. *J. Neurol. Neuromed.* 2016. Vol. 1. P. 25–33.
17. Hyperhidrosis. URL: <https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/sweating-disorders/hyperhidrosis> (Date of access: 06.03.2024).
18. Important Tips for Fighting Night Sweats. URL: <https://www.sweathelp.org/home/news-blog/449-wicked-sheets-night-sweats.html> (Date of access: 08.03.2024).
19. Hyperhidrosis: prevalence and impact on quality of life / E. N. Hasimoto et al. *J. Brasil. Pneumol.* 2018. Vol. 44. P. 292–298.
20. Relationship between depression scores and degree of skin perspiration: a novel cross-sectional study / D. López–López et al. *Int. Wound. J.* 2019. Vol. 16. P. 139–143.
21. The most common medications that cause secondary hyperhidrosis. URL: <https://mycarpe.com/blogs/sweatopedia/the-most-common-medications-that-cause-secondary-hyperhidrosis-1> (Date of access: 08.03.2024).

22. Hyperhidrosis. Cleveland Clinic. URL: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17113-hyperhidrosis> (Date of access: 08.03.2024).
23. Sweating. why do we sweat? URL: <https://www.driosec.com/en/sweating/> (Date of access: 09.03.2024).
24. Гіпергідроз. URL: <https://into-sana.ua/enc/gipergidroz/> (дата звернення: 09.03.2024).
25. What is hyperhidrosis? URL: [https://www.medicalnewstoday.com/articles/182130#\\_noHeaderPrefixedContent](https://www.medicalnewstoday.com/articles/182130#_noHeaderPrefixedContent) (Date of access: 09.03.2024).
26. Jabłonowska A., Woźniacka A., Dziańkowska-Bartkowiak B. Hyperhidrosis: causes and treatment options. *Dermatol. Rev.* 2020. Vol. 107. P. 246–256.
27. Гіпергідроз. URL: <https://esculab.com/hiperhidroz-nadmirne-potovydilennya> (дата звернення: 10.03.2024).
28. Настанова 01113. Надмірне потовиділення (гіпергідроз). URL: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3829> (дата звернення: 10.03.2024).
29. Diagnosis Guidelines for Hyperhidrosis. URL: <https://www.medpagetoday.com/resource-centers/focus-hyperhidrosis/diagnosis-guidelines-hyperhidrosis/2073> (Date of access: 10.03.2024).
30. Гіпергідроз: причини захворювання, основні симптоми, лікування і профілактика. URL: <https://medicalanswers.com.ua/endokrynologiya/gipergidroz-prychyny-zahvoryuvannya-osnovni-symptomy-likuvannya-i-profilaktyka/> (дата звернення: 10.03.2024).
31. Quantification of cortisol in human eccrine sweat by liquid chromatography – tandem mass spectrometry / M. Jia et al. *Analyst.* 2016. Vol. 141, № 6. P. 2053–2060.

32. Minor's test: objective demonstration of Horner's syndrome / L. M. Sriraam et al. *Indian. J. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2015. Vol. 67. P. 190–192.
33. Patient Preparation: Mapping the Hyperhidrotic Area with Minor's Starch-Iodine Test. URL: <https://www.sweathelp.org/education-and-resources/starch-iodine-onabotulinumtoxina-injection-protocol-for-axillary-treatment.html> (Date of access: 11.03.2024).
34. Starch-iodine test viewed through a dermoscope. URL: [https://www.jaad.org/article/S0190-9622\(19\)32555-1/abstract](https://www.jaad.org/article/S0190-9622(19)32555-1/abstract) (Date of access: 11.03.2024).
35. Diagnosis and qualitative identification of hyperhidrosis. URL: <https://cdn.amegroups.cn/journals/tgh/files/journals/28/articles/5191/public/5191-PB3-9643-R2> (Date of access: 12.03.2024).
36. Ninhydrin Sweat Test in the Early Detection of Leprosy. URL: <http://ila.ils1.br/pdfs/v70n2a06> (Date of access: 12.03.2024).
37. Stashak A. B., Brewer J. D. Management of hyperhidrosis. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2014. Vol. 7. P. 285–299.
38. Hyperhidrosis Disease Severity Scale. URL: <https://www.sweathelp.org/pdf/HDSS> (Date of access: 13.03.2024).
39. Hyperhidrosis Severity: Understanding The HDSS Scale. URL: <https://www.neatapparel.com/blogs/news/hyperhidrosis-severity-understanding-the-hdss-scale> (Date of access: 13.03.2024).
40. Antiperspirant Basics. URL: <https://www.sweathelp.org/hyperhidrosis-treatments/antiperspirants/antiperspirant-basics.html> (Date of access: 13.03.2024).
41. Grabell D. A., Hebert A. Current and Emerging Medical Therapies for Primary Hyperhidrosis. *Dermatol. Ther (Heidelb)*. 2017. Vol. 7. P. 25–36.
42. Fujimoto T. Pathophysiology and Treatment of Hyperhidrosis. *Curr. Probl. Dermatol*. 2016. Vol. 51. P. 86–93.

43. The Mechanism of Eccrine Sweat Pore Plugging by Aluminium Salts Using Microfluidics Combined with Small Angle X-ray Scattering / A. Bretagne et al. *Soft Matter*. 2017. Vol. 13. P. 3812–3821.
44. Nawrocki S., Cha J. The etiology, diagnosis and management of hyperhidrosis: a comprehensive review. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2019. Vol. 81. P. 669–680.
45. Hosp C., Hamm H. Safety of available and emerging drug therapies for hyperhidrosis. *Expert Opin Drug Saf.* 2017. Vol. 16. P. 1039–1049.
46. Use of Underarm Cosmetic Products in Relation to Risk of Breast Cancer: A Case-Control Study. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28629908/> (Date of access: 15.03.2024).
47. Antiperspirants and Breast Cancer Risk. American Cancer Society. URL: <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/chemicals/antiperspirants-and-breast-cancer-risk.html> (Date of access: 15.03.2024).
48. Glaser D. A. Oral Medications. *Dermatol. Clin.* 2014. Vol. 32. P. 527–532.
49. Pariser D. M., Ballard A. Topical therapies in hyperhidrosis care. *Dermatol. Clin.* 2014. Vol. 32. P. 485–490.
50. Pharmacology, toxicology and clinical safety of glycopyrrolate / M. Chabicoovsky et al. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 2019. Vol. 370. P.154–169.
51. Oxybutynin 3% gel for the treatment of primary focal hyperhidrosis in adolescents and young adults / N. V Nguyen et al. *Pediatr. Dermatol.* 2018. Vol. 35. P. 208–212.
52. Topical oxybutynin 10% gel for the treatment of primary focal hyperhidrosis: a randomized double-blind placebo-controlled split area study / O. Artzi et al. *Acta Derm. Venereol.* 2017. Vol. 97, № 9. P. 1120–1124.
53. Паста Теймурова. Нормативно – директивні документи МОЗ України. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=1201>(дата звернення: 16.03.2024).

54. Формідрон. Нормативно – директивні документи МОЗ України. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=2204> (дата звернення: 16.03.2024).
55. Treatment of primary hyperhidrosis with tap water iontophoresis in paediatric patients: a retrospective analysis / K. S. Dogruk et al. *Cutan Ocul Toxicol.* 2014. Vol. 33. P. 313–316.
56. What to Know About Iontophoresis for Hyperhidrosis. URL: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-to-know-iontophoresis-hyperhidrosis> (Date of access: 17.03.2024).
57. Іонофорез при гіпергідрозі. URL: <https://obrii.com.ua/info/14118-ionoforez-pri-gipergidrozi.html> (дата звернення: 17.03.2024).
58. Treatment of palmar hyperhidrosis with tap water iontophoresis: a randomized, sham-controlled, single-blind, and parallel-designed clinical trial / D. H. Kim et al. *Ann. Dermatol.* 2017. Vol. 29. P. 728–734.
59. Kurta A. O., Glaser D. A. Emerging nonsurgical treatments for hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin.* 2016. Vol. 26. P. 395–402.
60. Ботулінічний токсин: важливі факти для пацієнтів. URL: <https://www.movementdisorders.org/MDS-Files1/Education/Patient-Education/Botulinum-Toxin/pat-Handouts-Botulinum-Ukrainian-v1>. (дата звернення: 18.03.2024).
61. Kim Y. S., Hong E. S., Kim H. S. Botulinum toxin in the field of dermatology: novel indications. *Toxins (Basel)*. 2017. Vol. 9, № 12. P. 403.
62. Comparative pharmacodynamics study of 3 different botulinum toxin type A preparations in mice / S. Kwak et al. *Dermatol. Surg.* 2020. Vol. 46. P. 132–138.
63. Bellows S., Jankovic J. Immunogenicity associated with botulinum toxin treatment. *Toxins (Basel)*. 2019. Vol. 11. P. 491.
64. Alster T. S., Harrison I. S. Alternative clinical indications of botulinum toxin. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2020. Vol. 21. P. 855–880.

65. Botulinum neurotoxins: biology, pharmacology, and toxicology / M. Pirazzini et al. *Pharmacol. Rev.* 2017. Vol. 69. P. 200–235.
66. Dressler D, Bigalke H. Immunological aspects of botulinum toxin therapy. *Expert Rev. Neurother.* 2017. Vol. 17. P. 487–494.
67. Foster K. A. Overview and history of botulinum neurotoxin clinical exploitation. *Clinical Applications of Botulinum Neurotoxin*. New York, 2014. P. 1–5.
68. Pickett A. Botulinum toxin as a clinical product: Manufacture and pharmacology. *Clinical Applications of Botulinum Neurotoxin*. New York, 2014. P. 7–49.
69. Ботокс. Нормативно – директивні документи МОЗ України. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=8541> (дата звернення: 19.03.2024).
70. Диспорт. Нормативно – директивні документи МОЗ України. URL: <https://compendium.com.ua/dec/264010/> (дата звернення: 19.03.2024).
71. Walker T. J., Dayan S. H. Comparison and overview of currently available neurotoxins. *J. Clin. Aesthet. Dermatol.* 2014. Vol. 7, № 2. P. 31–39.
72. Small R. Botulinum toxin injection for facial wrinkles. *Am. Fam. Physician.* 2014. Vol. 90, № 3. P. 168–175.
73. Botulinum Toxin Application in Facial Esthetics and Recent Treatment Indications (2013-2018) / V. Kattimani et al. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* 2019. Vol. 9, № 2. P. 99–105.
74. Botox injections for axillary hyperhidrosis – Patient information fact sheet. URL: <https://www.uhs.nhs.uk/Media/UHS-website-2019/Patientinformation/Skin/Botox-injections-for-axillary-hyperhidrosis-2004-PIL>. (Date of access: 19.03.2024).
75. Treating excessive sweating with Botox. URL: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/botox-for-sweating> (Date of access: 19.03.2024).



76. Randomized controlled trial comparing the efficacy and safety of two injection techniques of incobotulinumtoxin A for axillary hyperhidrosis / Trindade de Almeida A. R. et al. *J. Drugs. Dermatol.* 2020. Vol. 19. P. 765–770.

77. Update of the S1 guidelines on the definition and treatment of primary hyperhidrosis / B Rzany et al. *JDDG.* 2018. Vol. 16. P. 945–952.

78. Glaser D. A., Galperin T. A. Local procedural approaches for axillary hyperhidrosis. *Dermatologic Clinics.* 2014. Vol. 32, № 4. P. 533–540.

79. CBT for excessive sweating. URL: <https://drdavinlim.com/cbt-for-excessive-sweating/> (Date of access: 21.03.2024).

80. Hyperhidrosis. URL: <https://www.cedars-sinai.org/health-library/diseases-and-conditions/h/hyperhidrosis.html> (Date of access: 21.03.2024).

## **ДОДАТКИ**

**ОПУБЛІКОВАНІ ПРАЦІ**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**YOUTH PHARMACY SCIENCE**

МАТЕРІАЛИ  
IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

6-7 грудня 2023 року  
м. Харків

Харків  
НФаУ  
2023

УДК 615.1

**Редакційна колегія:** проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М.

**Укладачі:** Сурікова І. О., Боднар Л. А.

Youth Pharmacy Science: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (6-7 грудня 2023 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2023. – 652 с.

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

УДК 615.1

© НФаУ, 2023

Отже, висновки підкреслюють важливість подальшого розвитку персоналізованих засобів догляду та покликаності створення індивідуалізованого підходу в косметології для досягнення максимальної ефективності та задоволення.

### БОТУЛОТОКСИН ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД КОРЕКЦІЇ ПЕРВИННОГО ГІПЕРГІДРОЗУ. НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ

Павлова К.О.

Науковий керівник: Башура О.Г.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

karinapavlova564@gmail.com

**Вступ.** Підвищене потовиділення, відоме як гіпергідроз, є проблемою, яка не лише призводить до фізичного дискомфорту, але і впливає на соціальну та емоційну сфери пацієнтів. Пацієнти, які стикаються з цим станом, шукають не лише ефективний, але і безпечний метод корекції для полегшення їхнього стану та поліпшення якості життя. Ботулотоксин, відомий також як "ботокс", вже завоював своє місце в косметології при корекції мімічних зморшок. Однак його використання для корекції гіпергідрозу визнається перспективним кроком у сучасній дерматології та косметології, що відкриває нові можливості для тих, хто стикається з цим проблемним станом.

**Мета дослідження.** Оцінити ефективність і безпеку внутрішньошкірної ін'єкції ботулінічного токсину А «Dysport» при корекції первинного пахвового гіпергідрозу.

**Матеріали та методи.** У період з січня 2023 по листопад 2023 р. 30 пацієнтам (15 жінок і 15 чоловіків) віком від 20 до 40 років з діагнозом пахвового гіпергідрозу було проведено ін'єкційну процедуру ботулотоксином типу А «Dysport». Індекс HDSS оцінювався на початку дослідження та через 6-8 місяців при повторному введенні ботоксу. Критерії виключення: алергічні реакції на йод та препарат; запальний процес в зоні корекції; планування вагітності; вагітність або годування груддю; попереднє хірургічне втручання з приводу пахвового гіпергідрозу в останні 12 міс; онкологічне захворювання; захворювання крові (гемофілія); міастенія; прийом деяких лікарських засобів (антибіотиків, бензодіазепінів, антикоагулянтів, антиагрегантів). Для визначення потовиділення проводили йод-крохмальний тест (тест Мінора). Всі відібрані пацієнти показали позитивний йод-крохмальний тест під пахвами з обох боків. Перед процедурою наносили крем-анестетик. Процедуру проводили 1 раз на 6-8 місяців. Ми також використали спеціальну анкету для оцінки загального ступеня задоволеності.

**Результати дослідження.** Відразу після корекції у пацієнтів могли з'являтися почервоніння, болючість і набряк м'яких тканин у місці проведення ін'єкції, які зникали впродовж доби. Побічні ефекти не заважали повсякденній діяльності пацієнта. Всі 30 пацієнтів, які пройшли корекцію пахвового гіпергідрозу за допомогою внутрішньошкірної ін'єкції ботулінічного токсину А «Dysport», відзначали значне зменшення потовиділення. Перед початком маніпуляцій у 10 (33,3%) пацієнтів ступінь гіпергідрозу дорівнював 4 за шкалою HDSS, у 20 (66,7%) пацієнтів – 3. Через 6-8 місяців після останньої процедури у всіх пацієнтів показники потовиділення, оцінені за шкалою HDSS, знизились до 1-го і 2-го ступеня, причому в 7 (23,3%) ступінь гіпергідрозу становив 1, у 23 (76,7%) – 2. У жодного з пацієнтів під час корекції та спостереження рецидивів не виявлено. 90% пацієнтів були задоволені результатами та відзначали позитивні зміни у приватному житті.

Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю  
«YOUTH PHARMACY SCIENCE»

---

**Висновки.** Ботулінічний токсин типу А є безпечною, легкою та швидкою процедурою корекції первинного двостороннього пахвового гіпергідрозу. Результати дослідження свідчать про значне зниження інтенсивності гіпергідрозу після процедур ін'єкцій ботулотоксину. Це вказує на його ефективність у корекції даного стану. Пацієнти, які отримали корекцію, відзначили стійке полегшення та покращення якості свого життя, включаючи соціальну та емоційну сфери. Ботулотоксинова терапія демонструвала безпеку застосування, з мінімальними та тимчасовими побічними ефектами. Це дослідження вказує на важливість та ефективність використання ботулотоксину як засобу для подолання проблем гіпергідрозу, відкриваючи нові можливості для пацієнтів та надаючи їм перспективу покращення якості їхнього життя.

### АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ФІТОКОСМЕТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Подольак Я.С.

Науковий керівник: Петровська Л.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Yanapodolyak17@gmail.com

**Вступ.** За останні роки інтерес до фітотерапії значно зріс, незважаючи на успіхи синтезу синтетичних за природою походження інгредієнтів. Це зростання спричинене унікальними властивостями фітопрепаратів і стрімкими технологічними проривами в дослідженнях біології, медицини та виробництва лікарських і косметичних препаратів. Споживачі дедалі більше звертають увагу на природні методи лікування, виходячи з довіри до цілющих властивостей рослин і бажання знайти натуральніші альтернативи хімічним препаратам. Цей тренд також стимулюється зусиллями вчених і виробників препаратів у розробці більш ефективних і безпечних фітопродуктів для підтримки здоров'я і корегування зовнішньої краси.

**Мета дослідження.** Розвиток фітотерапії на основі доказової медицини (косметології) включає в себе встановлення методологій, заснованих на наукових дослідженнях, для підтвердження ефективності та безпеки рослинних косметичних засобів. Це включає в себе систематичний аналіз клінічних даних, мета-аналізи та рандомізовані клінічні випробування, щоб встановити точні дозування, режими застосування і потенційні побічні ефекти рослинних препаратів. Такий підхід дає змогу перетворити фітотерапію з традиційних досліджень і досвіду на галузь фармації, яка ґрунтується на наукових доказах, що сприяє її ширшому і визнаному використанню в практичній косметології.

**Матеріали та методи.** Було проведено аналіз і систематизацію літературних джерел, що містять інформацію про рослинні лікарські засоби. Як об'єкти дослідження використовували фармакопейні рослини, лікарсько-рослинну сировину та біологічно активні речовини, вилучені з цих рослин. Для виконання досліджень використовувалися різні методи аналізу, такі як тонкошарова хроматографія та ін. методи, що допомагають виявити та вивчити склад і властивості рослин, а також виділити активні компоненти, що є важливим етапом для подальшого дослідження та використання фітокосметичних засобів.

**Результати дослідження.** Фітопрепарати мають такі переваги: низька токсичність за доволі високої ефективності; широкий спектр терапевтичної дії; комплексний органопротекторний ефект, гармонізувальний вплив на всі органи та системи організму;



Міністерство  
охорони здоров'я  
України

Національний  
фармацевтичний  
університет

# ДИПЛОМ І СТУПЕНЯ

нагороджується

**Павлова Карина**

у секційному засіданні студентського  
наукового товариства кафедри  
косметології і аромології

IV Всеукраїнська науково-практична  
конференція з міжнародною участю

## YOUTH PHARMACY SCIENCE

Ректор Фах,  
д. фарм. н., проф.



Алла КОТВИЦЬКА

6-7 грудня, 2023 р.,  
м. Харків, Україна





Міністерство  
охорони здоров'я  
України

Національний  
фармацевтичний  
університет



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

**Павлова К.О.**

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



**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

УДК 615.1

**Редакційна колегія:** проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М.

**Укладачі:** Зуйкіна Є. В., Боднар Л. А., Сурікова І. О.,

Актуальні питання створення нових лікарських засобів: матеріали XXX міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (17-19 квітня 2024 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2024. – 475 с.

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

УДК 615.1

© НФаУ, 2024

Засоби для догляду за шкірою сприяли покращенню гідrataції та текстури шкіри, зберігаючи нормальний рівень рН та вміст шкірного сала. Це підтверджує ефективність засобу La Roche-Posay Baume AP+M у збереженні здоров'я шкіри обличчя.

Продовження досліджень необхідне для розуміння функцій мікроорганізмів шкіри та їх впливу на здоров'я шкіри людини.

**Висновки.** Отримані результати дослідження підтвердили ефективність засобу для догляду за шкірою (La Roche-Posay Baume AP+M) у покращенні гідrataції, текстури та загального стану шкіри учасників протягом чотирьох тижнів використання. Спостерігалось помітне збільшення гідrataції шкіри, зменшення сухості та нерівностей, а також комфортніші відчуття та зменшення жирності шкіри. Рівень рН шкіри залишався в нормальному діапазоні (4,5–5,5), що підтверджує збереження здорового бар'єру шкіри. Крім того, застосування засобу не суттєво змінило склад мікроорганізмів шкіри, що свідчить про підтримку здорового балансу мікробіому. Такі результати підтверджують корисність та безпечність засобу для догляду за шкірою у покращенні її стану та здоров'я.

### БОТУЛОТОКСИН: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У БОРОТЬБІ З ГІПЕРГІДРОЗОМ ПАХВ

Павлова К.О.

Науковий керівник: доц. Бобро С.Г.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

karinapavlova564@gmail.com

**Вступ.** Аксилярний гіпергідроз, або надмірне потовиділення в області пахв, може стати значною проблемою, яка впливає на якість життя людей, призводячи до дискомфорту та втрати впевненості у собі. Однак існує інноваційний метод лікування, який надає ефективну альтернативу традиційним підходам – використання ботулотоксину. Ботулотоксин блокує вивільнення ацетилхоліну в нервових закінченнях, що призводить до помітного зменшення потовиділення. Цей інноваційний підхід не тільки забезпечує ефективне зменшення симптомів гіпергідрозу, а й надає пацієнтам можливість підвищити якість життя та відновити впевненість у собі. Важливою перевагою цього методу є безпека та мінімальний вплив на організм, що робить ботокс надійним інструментом у лікуванні аксилярного гіпергідрозу.

**Мета дослідження.** Оцінити безпечність препарату ботулотоксину «Dysport» у лікуванні аксилярного гіпергідрозу, а також виявити зміни у психологічному стані пацієнтів після проведення цієї процедури.

**Матеріали та методи.** У період з вересня 2023 р. по квітень 2024 р. 26 пацієнтам (14 чоловіків і 12 жінок) з діагнозом аксилярного гіпергідрозу було проведено ін'єкційну процедуру препаратом «Dysport». Для визначення областей надмірного потовиділення використовувалася проба Мінора. В залежності від ступеня тяжкості гіпергідрозу була підібрана відповідна доза ботулотоксину. Додатково було проведено діагностичну пробу через 2 тижні після проведення процедури для оцінки ефективності терапії. Для визначення ступеня тяжкості гіпергідрозу в дослідженні була використана шкала HDSS (Hyperhidrosis Disease Severity Scale). Процедуру проводили 1 раз на 7 – 8 місяців. В рамках дослідження було розроблено та використано дві анкети для оцінки психологічного стану пацієнтів.

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

---

**Результати дослідження.** У всіх 26 пацієнтів, що проходили лікування аксіярного гіпергідрозу за допомогою внутрішньошкірної ін'єкції ботулінічного токсину типу А «Dysport», спостерігалось значне зменшення потовиділення. Перед початком проведення процедури була заповнена анкета №1, де 15 осіб зазначили що мають помірний ступінь гіпергідрозу (58%), та 11 осіб відповіли що мають середній ступінь гіпергідрозу (42%). Додатково було запитано про інші методики лікування (можна було обрати декілька відповідей), на що 26 осіб зазначило, що використовували антиперспіранти або дезодоранти (74%), 7 осіб використовували іонофорез (20%), та 2 особи приймали медичні препарати (6%). У жодної особи не було хірургічних втручань, через власні переконання. Стосовно запитання про психологічний стан (можна було обрати декілька відповідей), 16 осіб відмітили соціальні труднощі (39%) та 20 осіб зазначили психологічні труднощі (49%), також у 5 учасників була клінічно підтверджена депресія (12%). Після проведення процедури, через 7 – 8 місяців була заповнена анкета №2, де 20 осіб відповіли що оцінюють ступінь гіпергідрозу як легкий (77%), та 6 осіб відзначили помірний ступінь гіпергідрозу (23%). У порівнянні з попередніми результатами, ступінь тяжкості гіпергідрозу зменшився на 1–2 бали, що відповідає полегшенню на 50% та 80%. Зменшення на 50% відзначено у тих, хто попередньо оцінив гіпергідроз як помірний та на 80% – у тих, хто характеризував його як середній. Щодо психологічного стану, відзначалося значне покращення у 20 осіб (77%), проте у 6 осіб ще залишились певні труднощі (23%). Виявлення компенсаторного гіпергідрозу у 4 учасників (15%) підкреслює необхідність подальших досліджень у цьому напрямку.

**Висновки.** Препарат ботулотоксину типу А «Dysport» є безпечним та ефективним методом лікування аксіярного гіпергідрозу. Він забезпечує стійкий клінічний ефект, не потребує тривалого періоду відновлення та дозволяє пацієнтам швидко повернутися до звичного способу життя. Ботулінотерапія позитивно впливає на психологічний стан пацієнтів з гіпергідрозом. Це проявляється у підвищенні самооцінки та зниженні соціальної тривожності через зменшення потовиділення. Пацієнти відчувають себе більш комфортно і впевнено у суспільстві, що підвищує якість їх життя та знижує депресивні симптоми.

### ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ В КОСМЕТОЛОГІЇ

Пономаренко Ю.О.

Науковий керівник: доц. Петровська Л.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Ponomarenkoulia344@gmail.com

**Вступ.** Молочна кислота – це альфа-гідрокси кислота або АНА. Найчастіше її отримують з молока та з інших джерел. Взагалі, молочна кислота відлущує ороговілу шкіру, відновлює її і надає сяйва та ефекту омолодження. Допомагає зменшити появу мімічних зморшок, тонких ліній і навіть, пігментації.

**Мета дослідження.** Розширити інформацію щодо сучасного використання діючого інгредієнту – молочної кислоти. Дослідити яку дію, ефекти молочна кислота забезпечує в косметичних препаратах і косметологічних процедурах. Скористатись порадами досвідчених косметологів, щоб в подальшому використовувати в майбутній своїй практичній діяльності.

**Матеріали та методи.** В якості інформаційних матеріалів були використані вітчизняні і закордонні фахові наукові публікації за обраною тематикою, патентні заявки. Було



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# ГРАМОТА

за участь

отримав(ла)

Павлова Карина

у секційному засіданні студентського наукового товариства кафедри  
косметології і аромології

XXX Міжнародна науково-практична  
конференція 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 УЧАСНИКА

Цим засвідчується, що

**Павлова К.О.**

**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



