

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет медико-фармацевтичних технологій
кафедра промислової технології ліків та косметичних засобів

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «**РОЗРОБКА СКЛАДУ І ВИБІР ТЕХНОЛОГІЇ БАЛЬЗАМУ-
РЕВІТАЛІЗАНТУ ДЛЯ ЧЕРВОНОЇ КАЙМИ ГУБ**»

Виконала: здобувачка вищої освіти групи
ТПКЗм21(4,5з)дв-01 спеціальності: 226 Фармація,
промислова фармація
освітньо-професійної програми Технології парфумерно-
косметичних засобів

Олена ТРИГУБЛЯК

Керівник: доцентка закладу вищої освіти кафедри
промислової технології ліків та косметичних засобів,
д.фарм.н., доцентка

Людмила ПЕТРОВСЬКА

Рецензент: професорка закладу вищої освіти кафедри
біотехнології, д.біол.н., професорка

Ольга ФІЛІПЦОВА

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена розробці складу та технології бальзаму-ревіталізанту по догляду після проведення процедури корегувальної біоревіталізації поверхні губ.

Робота вкладена на 47 сторінках друкованого тексту, складається зі вступу, огляду літератури, експериментальної частини, висновків, списку використаних джерел і додатків. Робота ілюстрована 6 таблицями та 17 рисунками. Список використаних джерел містить 32 найменування.

Ключові слова: косметична продукція, бальзам-ревіталізант для червоної кайми губ, біоревіталізація, контурна корекція, технологія.

ANNOTATION

The qualification work is dedicated to the development of the composition and technology of a revitalizing balm for care after the procedure of corrective biorevitalization of the lip surface.

The work is enclosed in 47 pages of printed text, consists of an introduction, a literature review, an experimental part, conclusions, a list of sources used and appendices. The work is illustrated with 6 tables and 17 figures. The list of sources used contains 32 names.

Keywords: cosmetic products, revitalizing balm for the red border of the lips, biorevitalization, contour correction, technology.

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1 Огляд літератури Косметологічна процедура біоревіталізації червоної кайми губ	5
1.1 Будова губ	5
1.2 Анатомія області верхньої та нижньої губи	6
1.3 Вікові зміни поверхні губ у жінок	9
1.4 Контурна пластика зони губ	11
1.4.1 Естетичні канони, що визначають гармонію обличчя	14
1.4.2 Техніка корекції контуру губ	16
1.4.3 Ускладнення після корекції контуру губ	17
1.5. Корекція дермальними філерами	18
1.6 Процедура біоревіталізації губ	28
Висновки до розділу 1	32
Розділ 2 Експериментальна частина	33
2.1 Об'єкти дослідження	33
2.2 Методи дослідження	35
Висновки до розділу 2	36
Розділ 3 Розробка складу і технології бальзаму-ревіталізанту	37
3.1 Вибір олій для створення рецептури косметичного засобу	37
3.2 Вибір формоутворювача	41
3.3 Технологія виготовлення бальзаму-ревіталізанту	43
Висновки до розділу 3	46
Загальні висновки	47
Список використаних джерел	48
Додатки	52

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні технології контурної пластики - засоби і методи здатні корегувати недоліки губ, які є центральною частиною естетики обличчя завдяки своєму кольору, текстурі поверхні та формі. Чітко окреслені та повні губи символізують привабливість та красу. Втрата об'єму та еластичності підшкірних м'яких тканин, втягування губ, резорбція кісток, втрата зубів, куріння та вплив ультрафіолету сприяють періоральному старінню та втраті привабливості. Крім того, губи піддаються впливу подразників та факторів навколишнього середовища, які порушують бар'єрну функцію їхнього тонкого рогового шару.

Впродовж виконання експериментальної частини нами було розроблено склад косметичного засобу, який варто використовувати після ін'єкційних маніпуляцій на поверхні червоної кайми губ. Розроблено технологію виготовлення з урахуванням фізико-хімічних властивостей компонентів складу косметичного бальзаму-ревіталізанту.

Мета та завдання дослідження. Аналіз методів біоревіталізації червоної кайми губ; встановлення наслідків проведення досліджуваної процедури; обґрунтування вибору допоміжних і активних речовин. Вивчення фахової літератури, експериментальні дослідження та вибір оптимальної технології.

Об'єктом дослідження були тверді рослинні олії (баттери), ефірні олії, воскоподібні речовини, емоменти.

Предметом дослідження є розробка складу та технології косметичного засобу для ревіталізації після контурного мезотерапії поверхні губ.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Робота вкладена на 47 сторінці друкованого тексту, складається зі вступу, огляду літератури, експериментальної частини, висновків і списку використаних джерел. Робота ілюстрована 6 таблицями та 17 рисунками. Список використаних джерел містить 32 найменування.

РОЗДІЛ 1

КОСМЕТОЛОГІЧНА ПРОЦЕДУРА БІОРЕВІТАЛІЗАЦІЇ ЧЕРВОНОЇ КАЙМИ ГУБ

1.1 Будова губ

Губи є шкірно-м'язовими складками, які беруть участь у артикуляції, виконують складні мимічні рухи, здійснюють смакові та тактильні функції. У губі розрізняють три частини: шкірну, перехідну, або червону, та слизову.

Шкірна частина губи - щільна, забезпечена потовими залозами та сально-волосяними фолікулами. В області червоної облямівки немає волосся, відсутні потові та сальні залози. Циркулююча в численних капілярах кров надає цій ділянці червоного відтінку, а велика кількість нервових закінчень обумовлює її значну чутливість. По краю червоної облямівки губ візуально визначається білий валик, чіткіше виражений верхній губі [1-3].

У центральній частині червоної облямівки верхньої губи розташований горбок — «хоботок», добре виражений у дітей та молодих жінок. Слизова частина губи без різких кордонів переходить у підслизову основу, що примикає безпосередньо до мимічних м'язів. У підслизовій оболонці розташовуються секреторні відділи слинних (губних) залоз. У пухкій сполучній тканині підслизової області відзначається невелика кількість жиру, яка з віком зменшується в обсязі [2].

Шкірна та слизова частини губ досить добре пов'язані з підлягаючим м'язовим шаром, що в деяких випадках при введенні великого об'єму (0,8-1,0 мл в одну губу) заважає рівномірному розподілу філера в підслизовому шарі. Основний м'яз губ — круговий м'яз, волокна якого сплетені з волокнами інших м'язів (великий і малий вилиць; м'яз, що піднімає верхню губу; м'яз, що опускає кут рота, та ін). Скоординована робота цих м'язів забезпечує різноманітні рухи губ при миміці, мовленні, їжі. Це необхідно враховувати за додаткових методів корекції токсинном ботулізму типу А [1-2].

Внаслідок високої функціональної активності несприятливими зонами для контурної пластики є середина частина верхньої губи (губний горбок та жолобок).

Кровопостачання губ в основному забезпечується верхніми та нижніми гілками лицьової артерії з однойменними венами, які розташовуються в підслизовій пухкій клітковині ближче до вільного краю губ. З боку порожнини рота в губи проникають всі точки із зубних артерій, що слід враховувати при виборі місця введення голки для ін'єкції імплантатів та попередження розвитку гематоми [1-3].

Чутлива іннервація губ здійснюється за допомогою кінних гілок nn. infraorbitalis et mentalis (від другої та третьої гілок трійчастого нерва), а рухова іннервація м'язів - rr. marginalis mandibulae et buccales (від лицьового нерва). Лімфовідтікання здійснюється через підборіддя і підщелепні лімфовузли [4-5].

1.2 Анатомія області верхньої та нижньої губи

Нижня щелепа, верхньощелепна кістка та зуби являють собою твердотканинні структури, які формують періоральну ділянку та рот. Старіння впливає на ці структури. Ретрузія верхньої щелепи очевидна як у пацієнтів з повністю відсутніми зубами, так і у пацієнтів з втратою зубів. Поглиблення верхньої щелепи підтримує заднє положення верхньої губи та носогубної складки [5]. Компютерна томографія показала, що висота та довжина нижньої щелепи зменшуються з віком.

За даними літературних джерел (рис.1.1) (А) Верхня губа, на якій видно (1) глибоку носогубну жирову подушку, (2) поверхневий жировий шар з ніжними дрібними часточками та (3) колюмеллу фільтрума. (В) Нижня губа, на якій видно (1) поверхневий жировий шар з більшими часточками, ніж у середній частині обличчя, (2) глибоку жирову подушку між гілками

підборідного м'яза, (3) круговий м'яз рота та (4) нижню губу з дрібними часточками поверхневого жиру [5].

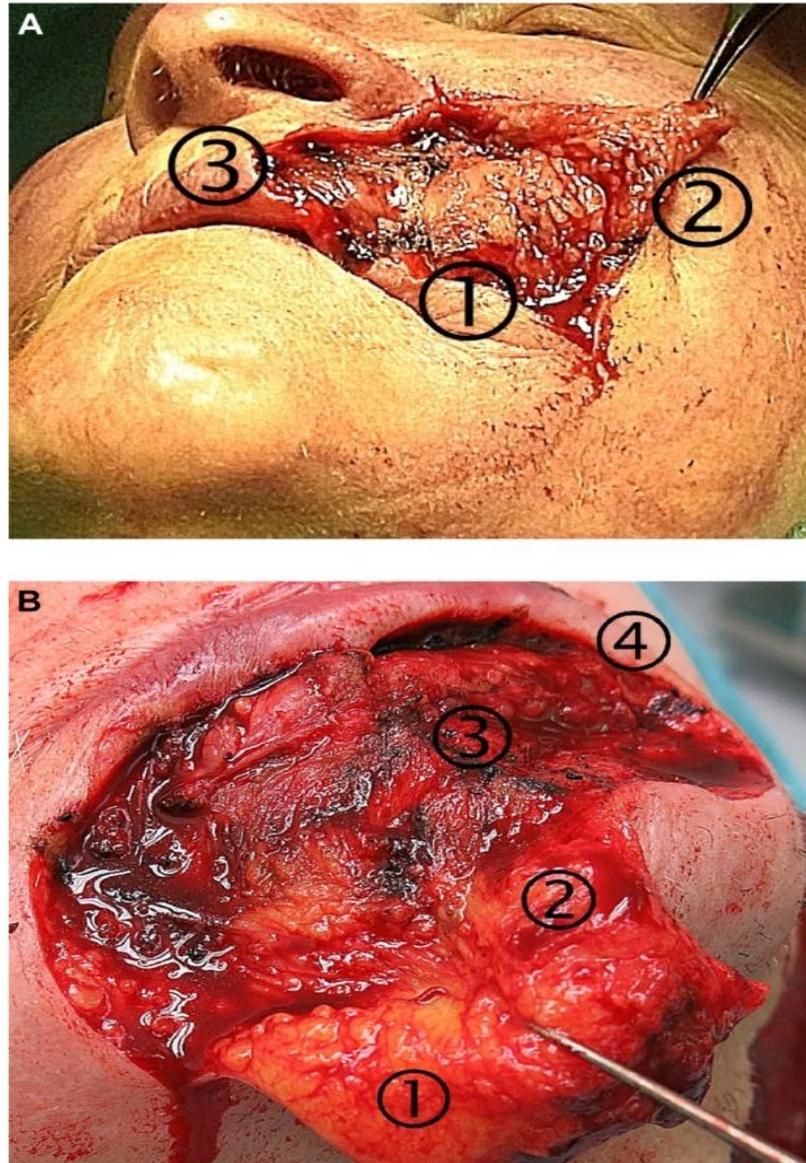


Рис.1.1 Анатомія області верхньої та нижньої губи [5]

Періоральні м'язи розташовані в кілька шарів. Коловий м'яз рота переплітається з періоральними м'язами, впливаючи на динамічні дії під час мовлення, посмішки та свисту. В апікальній ділянці волокна м'яза, що піднімає верхню губу, прикріплюються до верхньої губи та ротового сфінктера.

Латерально м'яз, що піднімає кут рота, та обидва виличних м'язи прикріплюються до верхньої губи. М'яз різориус та м'яз, що опускає кут рота, прикріплюються до кута рота. М'яз, що опускає кут рота, є найповерхневішим міметичним м'язом. Нижня губа прикріплюється м'язом, що опускає нижню губу, та підборіддям, а підборіддя також прикріплюється до дерми підборіддя.

Обидва переплітаються з волокнами платизми [1-5]. Періоральні м'язи мають різне нерве забезпечення від виличної та щічної гілок лицевого нерва (виличної, м'яза, що піднімає кут рота, м'яза, що піднімає верхню губу, та частини кругового м'яза рота) та крайових гілок лицевого нерва (частини кругового м'яза рота, що опускає кут рота, підборіддя) [5].

Поверхневі жирові відсіки розташовані в періоральній ділянці. Щоковий відсік над нижньою щелепою та носогубний відсік можуть впливати на латеральну частину верхньої губи та куточки рота.

Жир обличчя поділяється на глибоку та поверхневу площини. Періоральний жир характеризується глибоким відділом під круговим м'язами рота від невеликого часточкового поверхневого жиру губ.

Перехідна зона вологого та сухого типу губ визначає найпередніший край підм'язової глибокої жирової тканини. Періоральний горбок з каркасом з тонких трабекулярних фіброзних перегородок визначає окремий жировий відсік. З віком він стає ліподистрофічним.

Глибокі жирові відкладення були визначені під меломентальною (маріонетковою) лінією. Оскільки ці відкладення оточені утримуючими зв'язками (скопленнями фіброзної тканини), це може впливати на процедури збільшення об'єму [6].

Фільтрум характеризується розділенням жиру ніжними мембранами, що пов'язано з його особливою судинною анатомією.

Сенсорна іннервація шкіри навколо рота відбувається від гілок підчонамкового нерва (верхня губа та передній фітрум), щічного нерва (куточки рота) та підборіддевого нерва (нижня губа та підборіддя) [4-6].

1.3 Вікові зміни поверхні губ у жінок

Вікові зміни губ у жінок - збліднення червоної облямівки, «розмивання» її контуру, сплюснення, витончення і подовження губ, втрата пружності, зміщення донизу комісури губ і розвиток депресії в куточках губ, формування вертикальних зморшок на шкірній частині верхньої губи, які з часом поширюються маніфестуються в перименопаузі та стрімко розвиваються після настання менопаузи [1-3,6]. Їх розвиток пов'язаний зі старінням покривних тканин та з інволюцією зубощелепного апарату, зміною тонуусу кругового м'яза рота, атрофією підшкірної жирової клітковини (рис. 1.2).



Рис. 1.2 Вікові зміни губ у жінок

Екسفоліантний хейліт. Взимку посилюються як ознаки старіння губ, та й здоров'я [3,6]. Сезонний гіповітаміноз, чергування високих і низьких температур, депресивний, тривожний стан, що посилюється на тлі похмурої погоди, вегетосудинна дистонія, порушення носового дихання при риніті, імунна патологія, дисбіоз порожнини рота (особливо кандидоз кайми губ - хейлітів (рис. 1.3).

В нормі поверхня губ в області червоної облямівки рівна, гладка, еластична, зволожена. Хейліти характеризуються лущенням губ у тій чи іншій мірі та формі.



Рис. 1.3 Ексфоліантний хейліт губ у жінок

При сухій формі ексфоліативного хейліту спостерігається виражена сухість губ, іноді печіння, з'являються лусочки, після видалення яких утворюється осередок яскравої гіперемії. Через 5-7 днів лусочки, що нагадують слюду, утворюються знову. Такий стан триває роками [1-3,6].

Ексудативна форма ексфоліативного хейліту, пов'язана з різким збільшенням проникності капілярів, характеризується вираженою хворобливістю, набряком губи, наявністю рясних скорінок, що ускладнюють мовлення, прийом їжі.

Іноді з сухою формою ексфоліативного хейліту вдається впоратися за допомогою активного косметичного догляду за областю губ, часом потрібна медикаментозна терапія, причому не тільки топічна, а й системна.

У багатьох публікаціях вказується [7-10] на можливість стійкого лікування ексфоліативного хейліту на фоні прийому антидепресантів.

Метеорологічний (актинічний) хейліт відносять до групи запальних змін губ, в основі яких лежить підвищена чутливість до сонячного випромінювання, холоду, вітру (рис. 1.4).

Обмеження дії несприятливих зовнішніх факторів плюс хороший догляд - умови успішного лікування [3].



Рис. 1.4 Актинічний хейліт губ у жінок

Аліментарний хейліт розвивається на тлі гіповітамінозу групи В (особливо важлива недостатність вітаміну В2) [1-4]. Характеризується печінням та сухістю слизової оболонки рота, губ, язика. На сухій червоній облямівці губ з'являються дрібні лусочки, потім формуються дрібні вертикальні тріщини, які кровоточать. У кутах рота на тлі почервоніння утворюються болючі тріщини (ангулярний хейліт, заїда).

Атопічний хейліт є ознакою атопічного дерматиту чи нейродерміту. Основні скарги — свербіж, почервоніння губ, лущення червоної облямівки губ. Характерно ураження кутів рота. У міру стихання гострих явищ запалення спостерігаються лущення, ліхенізація [1-3,6].

На тлі ураження лицьового нерву виникає макрохейліт – захворювання губ, що характеризується стійким набряком. При макрохейліті відзначається виражене збільшення обсягу губ (частіше уражається верхня губа або обидві губи), червона облямівка лиснить, набуває синюшного відтінку. Можливе утруднення миміки. Іноді спостерігається спонтанне поліпшення, але після знову настає рецидив [7-8].

1.4 Контурна пластика зони губ

Губи є частиною естетичної одиниці, що включає рот і періоральну тканину. Старіння цієї ділянки характеризується періоральними дрібними

зморшками, маріонетковими зморшками та сплюсненням дуги купідона. Фільтрум стає довшим і погано окресленим, що опосередковано сприяє зменшенню товщини верхньої губи. Крім того, динаміка руху губ змінюється з віком [10-12].

Посмішка, наприклад, звужується вертикально і ширшає поперечно. Люди старше 50 років втрачають здатність посміхатися. Догляд за шкірою та губами може допомогти зберегти молодий та здоровий вигляд, значну роль у відновленні естетики періоральної порожнини та рота, не лише у людей похилого віку. Методи відновлення м'яких тканин періоральної порожнини ще більше покращать естетичний результат естетичної відновлювальної стоматології [9-11].

Доведено що малоінвазивні процедури, такі як ін'єкції дермальних філерів та застосування ботулотоксину у жінок віком від 50 років процедури вимагають детальних знань анатомії, фармакології та технічних навичок, щоб бути безпечними для пацієнтів. Зазвичай медична освіта - це дерматологія або пластична хірургія [9].

Хоча правова ситуація може відрізнятись в різних країнах, наполегливо рекомендується відвідувати сертифіковані курси та семінари медичних товариств. Однак це не замінює особистих технічних навичок.

Принципи контурної пластики зони губ:

1. Підходити до вирішення проблеми комплексно, з урахуванням індивідуальних особливостей.
2. Використовувати для проведення контурної пластики губ біодеградовані та біоінертні препарати (оптимальними являються однофазні гелі на основі гіалуронової кислоти).
3. При корекції або зміні форми або контуру не руйнувати гармонії губ та обличчя загалом.

Важливим для фахівця є знання класифікації губ по морфологічних типів та естетичних канонів корекції [1,2,9,12].

Таблиця 1.1

Морфотипи губ по М. Vano та можливості їх корекції

Морфотипи губ	Варіант корекції
I тип – нормально розвинені губи	В даному випадку можна проводити будь-які втручання з метою вдосконалення форми за умови дотримання естетичних канонів
II тип – губи з ознаками деструктуризації	Це губи з ознаками старіння. Губи мають згладжений рельєф, розмиті контури, блідий колір, сплюснена «дуга Купідона». Показано комплексний підхід при корекції з використанням кількох методів. Часто поверхневому введенню філера заважають відкриті гирла волосяних фолікулів у шкірній частині верхньої губи, що вимагає проведення попередньої процедури пілінгу в цій зоні
III тип – гіперструктуровані губи	Як правило, це тонкі губи з вираженою напругою червоної облямівки та різко окресленим контуром. Даний тип губ є відносним протипоказанням для проведення контурної ін'єкційної пластики, оскільки може посилюватися ефект

	гіперструктурування і філер розподіляється непередбачувано
IV тип – патологічні губи	<p>Формуються внаслідок вроджених чи набутих деформацій. До вроджених деформацій або естетичних дефектів відносяться виражена асиметрія менше трію і дуже тонка верхня губа. Такі губи дуже важко коригуються, і досягнення задовільного результату можливе при поєднанні контурної пластики з дермопідментацією.</p> <p>До набутих дефектів відносяться деформації та рубці після запальних процесів та травм. У таких випадках рівномірний розподіл філлера під час проведення контурної пластики утруднено наявністю фіброзу</p>

1.4.1 Естетичні канони, що визначають гармонію обличчя

Оцінка пропорцій губ по відношенню один до одного та особі в цілому проводиться за наступними параметрами [10-11]:

1. Розташування рота та рельєф губ.

Гармонічним вважається розташування рота посередині відстані від кінчика носа до крайньої точки овалу підборіддя. Ширина рота має бути трохи менше відстані між зіничними лініями. Гармонійні губи - це губи з чітким, злегка виступаючим контуром, за яким визначається білий валик, фільтрум розташовується в центральній частині шкіри верхньої губи. Співвідношення висоти верхньої губи до нижньої (по центральній частині червоної облямівки)

становить 2/3. Верхня губа трохи об'ємна, виступає трохи над нижньою і приблизно дорівнює їй по ширині. У профіль нижня губа та підборіддя знаходяться на одній вертикалі, опущеній до частини підборіддя, що виступає.

2. Вид червоної облямівки губ.

На практиці нерідко трапляються випадки, коли червона облямівка дефіцитна по відношенню до кругового м'яза рота і при огляді анфас периферична частина контуру нижньої губи виглядає як сплющений білий валик. Мікропігментування з наступним введенням філера по лінії дермопігментації новоствореного контуру дає косметично прийнятний результат.

3. Посмішка.

Суб'єктивно посмішка може бути привабливою та непривабливою, проте визначено більш об'єктивні критерії для опису посмішки, згідно з якими вона буває гармонійною, ясенною, дефіцитною та асиметричною.

При гармонійній усмішці верхні зуби оголюються на 2/3, а край верхньої губи повторює оклюзійну поверхню зубів. Нижня губа трохи оголює зуби.

При ясенній посмішці видно ясна за рахунок значного скорочення верхньої губи.

Дефіцитна посмішка має місце у разі недостатнього оголення зубів внаслідок вікових змін, порушення м'язової активності або гіперкорекції філером.

Асиметрична посмішка може бути результатом функціональної асиметрії рота. Виражена асиметрія, зазвичай, спостерігається при односторонньому ураженні лицьового нерву.

4. Гармонія загалом.

Відхилення від загальноприйнятих стандартів не завжди є порушенням гармонії особи загалом у конкретного пацієнта. Знати та враховувати естетичні стандарти необхідно, щоб визначитись, у якому напрямку діяти, проводячи контурну пластику губ. Гармонія обличчя загалом визначається як

пропорціями, а й співвідношенням якісних станів окремих зон особи (щічної, нісогубної, куточків рота і губ).

1.4.2 Технологія корекції контуру губ

Для отримання найкращого результату використовують препарати середньої в'язкості (Рестилайн, Матридур), які вводять на глибину 1-2 мм. Голка 30G не просвічує, а добре контурується. Напрямок корекції (від фільтруму до комісур і назад) немає важливого значення. Голка вводиться в червону облямівку на межі білого валика, зріз повинен бути направлений назовні і до отвору рота. Для зручності губу можна зафіксувати великим та вказівним пальцем. Гель вводиться дуже повільно на зворотному ході голки (лінійна техніка). З метою підкреслення "арки Купідона" голка вводиться в середню частину губи горизонтально між куточками фільтруму [13].

На контур в середньому потрібно 0,5-0,7 мл Рестилайну. При введенні препарату слід уникати появи білуватого забарвлення шкіри. Зазвичай препарат вводиться у середню частину губи. Вибір його обсягу залежить від індивідуальних анатомічних особливостей та бажання пацієнтки. Об'єм препарату, що вводиться в симетричні області, має бути однаковим. Граничні обсяги наповнення губ залежать від місткої здатності м'яких тканин (чим більш пружні губи, тим менше їх місткість і, навпаки, при млявості та дегідратації старіючих губ місткість відповідно більша). Для корекції великих губ потрібно 2-3 мл препарату, маленьких - 05-10 мл. У губи середньої величини не слід одразу вводити понад 1,5–2,0 мл препарату [1,2,10,13].

Після завершення процедури необхідно виконати легкий масаж та докласти холоду. Пацієнтку попереджають про те, що відразу після процедури в області корекції спостерігатиметься виражений набряк і результат відрізнятиметься від отриманого через кілька днів. Набряк більш виражений при ін'єкційній анестезії та зберігається близько 3 днів. Легка болючість та

відчуття стороннього тіла у губах відзначаються протягом тижня. Якщо за 10 днів відзначається помітна асиметрія, слід проводити її корекцію.

Необхідно відзначити, що принципово змінити обсяг (маленькі губи збільшити до великого обсягу) або форму (з форми «човен» зробити форму «бантик» або «серце») неможливо. Однак покращити форму (збільшити трохи тонку губу або латеральну частину верхньої губи, надати виразності області фільтруму, підняти «арку Купідона» тощо) можливо. Тривалість результату контурної та об'ємної пластики губ не перевищує одного року, в середньому вона становить 6 місяців [1,2,10,13].

Процес біодеградації препаратів гіалуронової кислоти залежить від багатьох факторів: віку пацієнтки, мімічної активності, куріння, рівня активності гіалуронідази, що розщеплює гіалуронову кислоту, техніки введення (неправильним вважається глибоке внутрішньом'язове введення).

Значною перевагою препаратів на основі гіалуронової кислоти, порівняно з іншими філерами, є можливість багаторазового повторення ін'єкцій. Повторні ін'єкції призводять до формування «м'якого фіброзу» та збільшення обсягу губ, що надалі позитивно впливає на збереження результатів. Практика показує, що для досягнення позитивних результатів необхідно проводити три процедури корекції в перший рік. Наступного – 2, а потім – 1 процедура у 8–12 місяців [14,15].

1.4.3 Ускладнення після корекції контуру губ

1. Асиметрія є наслідком введення різного об'єму гелю у протилежні сторони губ. Усувається введенням гелю в зону гіпокорекції з урахуванням додаткового обсягу через набряк та можливу гематому [14,16].
2. При гіперкорекції (у випадку з біодеградованими матеріалами) проводяться сеанси мікрострумової терапії, лікарського електрофорезу; виконуються прицільні ін'єкції специфічних ферментів, киснево-озонова терапія. Показано

лазерну терапію в інфрачервоному діапазоні (800-1200 мкм), в імпульсному режимі (8-10 процедур).

3. Нерівномірний, фрагментований розподіл філлера по контуру і в обсязі червоної облямівки — ускладнення, що часто зустрічається, особливо у початківців. Для попередження таких випадків необхідно використовувати високоякісні препарати, дотримуватись рекомендацій за методикою корекції, підбирати оптимальний об'єм філлера. Найчастіше нерівномірність розподілу препарату помітна лише за натягу губ і впливає природність і тривалість результату.
4. набряк, гематоми можуть бути результатом як травмування, так і контактного подразнення, зміненої осмолярності, рН. Мікрострумний лімфодренаж зменшує набряки, фонофорез сприяє усуненню гематом.
5. Фіброз, освіта гранульом. Зазначені ускладнення дуже рідкісні і виникають при значному передозуванні препарату [17].

1.5. Корекція дермальними філерами

Дермальні філери можна поділити на тимчасові та постійні [13,14].

Тимчасові філери на основі зшитої гіалуронової кислоти. Цей тип філлера складається з двофазних (частинкових) та монофазних (лише гелевих) філерів.

Техніка ін'єкції залежить від філлера, ділянки для ін'єкції, а також від вподобань лікаря та пацієнта. Щоб зменшити біль, пов'язаний з ін'єкцією, можна використовувати місцеві анестетики або нервові блокади. Деякі філери містять левокаїн для зменшення болю під час ін'єкції. Можна використовувати як техніку множинних проколів, так і техніку введення нитки. Остання потребує меншої кількості уколів голок. Пломбування може виконуватися ретроградно або антероградно. Діаметр голки залежить від вибору філлера.

Для багатьох філерів гіалуронової кислоти (ГК) використовуються голки 27–30 калібру. Деякі дослідники віддають перевагу канюлям.

Ін'єкції слід робити повільними рухами, щоб зменшити біль, синці та ризик появи нерівностей. Холодні компреси до та після процедури підвищують комфорт та зменшують набряк і чутливість. Для збільшення губ філер гіалуронової кислоти часто розміщується поблизу межі вологої та сухої губи. Кровотеча, утворення вузликів та тимчасовий набряк є найчастішими побічними ефектами Гіперкорекцію та вузлики можна легко виправити за допомогою ін'єкції гіалуронідази, що є великою перевагою порівняно з іншими матеріалами-філерами [14,16].

Наприклад, нестабілізована ГК, Restylane, Q-Med AB, Уппсала, Швеція) являє собою тип наповнювача у формі частинок. Restylane Perlane (Q-Med) містить 10 000 частинок/мл. Juvederm (Allergan Inc, Ірвайн, Каліфорнія, США), Belotero (Merz Pharma GmbH and Co, Франкфурт, Німеччина), Glythone (Pierre Fabre, Франція та Merz Pharma GmbH and Co) або Teosyal (Teoxane SA, Женева) є монофазними наповнювачами. Наповнювачі також відрізняються концентрацією ГК, технологією зшивання та реологічними властивостями [15].

В європейському дослідженні [15] з 60 учасників дослідження отримували філер на основі ГК Juvederm Vobella (Allergan).

Цей новий філер базується на новій технології під назвою Vycross. Тут використовується включення коротколанцюгової та довголанцюгової ГК для посилення зшивання без збільшення жорсткості.

Філер Juvederm Vobella має модуль пружності близько 160 Па, що нижче порівняно з іншими філерами, такими як Juvederm Ultra або Restylane. Це створює гладкий м'який гель з концентрацією ГК 15 мг/мл. Середній об'єм ін'єкції становив 1,2 мл. Покращення на ≥ 1 бал за шкалою LFS було зареєстровано у 98,3% учасників через 3 місяці та у 48,3% учасників через 12 місяців [13].

Опитування, що охопили 180 та 1446 учасників, показали задоволеність учасників через 6 місяців - вона становила 70% та 50,8% відповідно [13].

Методика відновлення періоральної порожнини та губ у літніх жінок.

Відбір пацієнтів є критично важливим питанням для забезпечення задовільного естетичного результату. Важливий медичний анамнез, що стосується алергій, порушень згортання крові, неврологічних або аутоімунних захворювань, імунодефіцитів або ятрогенної імуносупресії. Розлади дисморфофобії не обмежуються лише молодшими пацієнтами. Таким клієнтам не підходять ін'єкції філерів. Необхідно враховувати рубці та історію хірургічних втручань на обличчі. Важливо зафіксувати ліки та безрецептурні препарати [1-3].

Міміку обличчя вивчають у стані спокою та в русі. З віком асиметрія обличчя стає більш помітною. Важливий стан зубів. Результати дослідження та варіанти лікування слід обговорити з пацієнтом. Дзеркало та камера є найважливішими інструментами, щоб визначити разом з пацієнтом, що слід змінити для кращого зовнішнього вигляду.

В дослідженнях [13] було залучено жінок старше 49 років ($n = 57$) із середнім віком $59,2 \pm 7,9$ років (віковий діапазон від 50 до 84 років). Загалом було виконано 199 процедур. Середній період спостереження становив $38 \pm 11,5$ місяців.

Використовували лише монофазні дермальні філери на основі гіалуронової кислоти (Belotero, Glytone або Juvederm) з голками 27 або 30 калібру. Середня кількість філера, що використовувався за сеанс, становила 1,6 мл. Ботулотоксин А (Vistabel, Allergan; Bocouture, Merz) розводили у фізіологічному розчині хлориду натрію згідно з рекомендаціями виробника.

Медіанна кількість одиниць ботулотоксину А (одиниць ботоксу) у періоральній ділянці становила 12 ± 8 одиниць.

Положення верхньої губи змінюється носогубною складкою та жировими подушечками на щоках. Незначне підтягування верхньої губи з покращеним проявом вологого валика можливе за допомогою рідкої підтяжки щік (рис. 1.5).

Однак дуже тонкі губи не підійдуть для допомоги цією методикою.



Рис. 1.5 55-річна жінка з тонкими губами, періоральними дрібними зморшками та видовженням фільтруму

Результат [13]: (А) Шкала повноти губ (LFS) до лікування: 0 (верхня губа) та 1 (нижня губа); шкала оцінки повноти губ у формі маріонеток: 1. (В) Після рідкої підтяжки щік за допомогою 2 мл Juvederm Voluma стан періоральної області значно покращився. Зморшки у формі маріонеток згладилися, а шкала LFS верхньої губи збільшилася на 1 бал. Вся періоральна область залишилася недоторканою філером. Цей приклад підкреслює важливість носогубної жирової подушечки для естетики верхньої губи.

Збільшення розмірів філером вздовж червоної облямівки (білий валик) зменшує опуклість цієї ділянки та може покращити розгладження дрібних періоральних зморшок. М'який філер з меншою жорсткістю є кращим, навіть якщо його довговічність обмежена. Жорсткіші філери можуть погіршити м'який рух губ під час розмови, співу або посмішки. Хоча ін'єкції невеликої кількості ботулотоксину А використовуються для покращення періоральних зморшок у жінок молодшого та середнього віку, ми не рекомендуємо цей метод для людей похилого віку. Внутрішнє та зовнішнє старіння зрештою призводить до появи зморшок у стані спокою, які неможливо виправити ботулотоксином (рис. 1.6).



Рис. 1.6 45-річна жінка з тонкими губами та плоским фільтрумом

Результат [13]: (А) Шкала повноти губ до лікування: 0 (верхня губа) та 1 (нижня губа); шкала оцінки маріонеткових зморшок: 0.
(В) Відновлення об'єму колюмелі губ та червоної облямівки губ за допомогою 1 мл Juverderm ultrasmile; шкала повноти губ: 1 (верхня губа).

Втрата об'єму верхніх губ часто пов'язана зі сплюсненням червоної облямівки та частковою втратою дуги Купідона. Підшкірне введення наповнювача вздовж стовпчиків фільтра за допомогою техніки нитки покращує не тільки тривимірний вигляд фільтра, але й дуги Купідона (рис. 1.7).



Рис. 1.7 60-річна жінка зі сплюсненням дуги Купідона та загином спайок вниз

Результат [13-15]: (А) Шкала повноти губ до лікування: 1 для верхньої губи та 2 для нижньої губи; шкала оцінки маріонеткових ліній: 2 (ліва сторона) та 3 (права сторона). (В) Відновлення об'єму коломелі губного фільтра, невелика кількість філеру була введена вздовж червоного краю верхньої губи та об'ємна частина латеральної частини нижньої губи. Спостерігається згладжування асиметрії періоральної ділянки, було використано 2 мл філеру на основі гіалуронової кислоти Belotero basic.

Глибоке введення жиру у верхню губу у вологий валик – це метод збільшення об'єму та зміни форми. У разі значної резорбції кістки або проблем із зубами та пухкої сполучної тканини, надмірне збільшення об'єму може призвести до небажаного птозу («качиного дзьоба») та втрати рухливості губ. У таких випадках більш доцільними можуть бути пластична хірургія та реставрація зубів [12].

Опущення куточків рота можна спостерігати у людей різного віку. У той час як у молодших людей за це відповідає сила платизми та м'яза, що опускає кут рота, і це можна виправити за допомогою ін'єкцій ботулотоксину, у літніх жінок це трапляється рідко [17]. Втрата еластичності, повторювана міміка, гравітація та зовнішнє старіння сприяють опущенню куточків рота, що зрештою призводить до утворення складок під губою.

Ці складки пов'язані зі смутком та похилим віком. Їх негативний вигляд може ще більше посилюватися втратою об'єму в бічних частинах нижньої губи. Коли куточок рота розтягується вбік, стає очевидним опуклий вигин вологого валика (рис. 1.8). Це, очевидно, пов'язано з частковою втратою поверхневого жирового шару.

Результат [13].: (А) Шкала повноти губ до лікування: 0 (верхня губа) та 1 (нижня губа); шкала оцінки маріонеткових зморшок: 4 (ліва сторона) та 3 (права сторона). (В) Після лікування гіалуроновим філером, що демонструє відновлення червоної облямівки верхньої губи та коломел фільтра за

допомогою 1 мл Juvederm ultrasmile та маріонеткових зморшок за допомогою 2 мл Belotero basic. Шкала повноти губ: 1 (для верхньої губи; нижня губа не оброблена) та шкала оцінки маріонеткових зморшок: 1 (для обох сторін). Асиметрію виправлено.



Рис. 1.8 68-річна жінка зі сплюсненням дуги Купідона,
витонченням білих валиків,
періоральними дрібними зморшками та маріонетковими зморшками

Глибоке збільшення жирової тканини шляхом ін'єкції філеру у вологий валик об'єму та змінить форму нижніх губ і підніме куточки рота. Це також зменшить глибину меломентальної складки. У випадку мелолабіальних складок ≥ 3 ступеня для досягнення хорошого результату будуть необхідні серійні проколи або введення нитки вздовж складки. Тільки у пацієнтів з

вираженою платизмою невелика кількість ін'єкцій ботулотоксину А в передню частину платизми та поблизу точки прикріплення нижньощелепного м'яза, що опускає кут рота, сприятиме підняттю куточка рота.

Ін'єкції необхідно робити поверхнево через особливу анатомію м'язів [5]. Складку підборіддя можна покращити за допомогою глибокого введення філеру. У випадках випуклого підборіддя процедуру можна поєднувати з ін'єкціями 5–8 одиниць ботулотоксину А (одиниць ботоксу) [16].

Задоволеність періоральним омолодженням у літніх жінок була високою; 96,5% жінок були задоволені або дуже задоволені.

Побічні ефекти були легкими та тимчасовими [13,17]. Біль під час ін'єкції зменшувався за допомогою холодних компресів до та після процедури. Синці були найпоширенішим (16,1%) побічним ефектом після омолодження. Незначна асиметрія спостерігалася у 0,5% випадків. Ми не спостерігали жодного випадку реактивації герпесу чи бактеріальної інфекції.

Таким чином, старіння обличчя супроводжується змінами твердих і м'яких тканин періоральної порожнини, що призводить до появи зморшок, складок та втрати контуру й об'єму губ. Це стає більш вираженим у людей похилого віку.

Завдяки індивідуально підібраним методам ін'єкцій філерів, можливо, у поєднанні з низькими дозами ботулотоксину, реальним є помітне покращення зовнішнього вигляду. Пацієнти після реставрації зубів також отримують користь від омолодження м'яких тканин періоральної порожнини (рис. 1.9).

Результат [13]: (А) До лікування шкала повноти губ 2 та шкала оцінки маріонеткових зморшок 2. (В) Після відновлення колюмелі та збільшення об'єму білого валіка (верхньої губи) вздовж червоної облямівки за допомогою 2 мл Juvederm ultrasmile, шкала повноти губ 4 (верхня губа), шкала оцінки маріонеткових зморшок 1. Також спостерігається покращення дрібних зморшок.



Рис. 1.9 67-річна жінка з періоральними дрібними зморшками та сплюсненням колюмелі фільтрума

Розглянутий приклад методики, розроблений і запропонований фармацевтичною компанією Pierre Fabre (Франція) препарат Glytone Professional позиціонується як філер з терапевтичною дією, оскільки містить не лише стабілізовану гіалуронову кислоту, але нестабілізовану з молекулярною масою 1200 кДА, а також антиоксидант манітол, що оберігає ГК від біодеградації [13-16].

Ін'єкції філера Glytone в періоральній ділянці забезпечують всі позитивні ефекти контурної пластики та біоревіталізації, включаючи:

- стійке (до півтора року) відновлення обсягу, форми, контуру губ;
- корекцію сухості області червоної облямівки та зморшок навколо губ та на губах;
- покращення кольору губ

1.6 Процедура біоревіталізації губ

При вираженій сухості губ, у тому числі з деяким лущенням, а також у разі «млявих», дегідратованих губ, що втратили пружність, рекомендується провести процедуру біоревіталізації, ін'єктуючи препарати на основі високомолекулярної нестабілізованої гіалуронової кислоти. Одночасно за допомогою філерів на основі стабілізованої гіалуронової кислоти можна підкреслити межу червоної облямівки, зміцнити та підняти куточки губ.

Проте, якщо ефект від введення філера зберігається протягом 4–12 місяців, то ефект від біоревіталізації спостерігається не більше місяця, потім слід повторити процедуру. Пацієнти виявляють високу прихильність до терапії, оскільки відзначають явне поліпшення кольору губ, їхню збільшену пружність, виражене зменшення або припинення лущення. Можливо, це пов'язано і з покращенням архітекtonіки губ, відновленням фізіологічного змикання [1,2,6,9-10,14,16].

Протокол процедури біоревіталізації, а також корекції об'єму та форми губ:

Показання: вікові зміни губ (млявість, витончення, розмивання контуру), незначне лущення.

Протипоказання: стандартні для процедур ін'єкційної пластики препаратами на основі гіалуронової кислоти. Необхідно виключити хейліти, які потребують медикаментозної терапії.

Препарат: Glytone Professional 3 містить ГК у концентрації 23 мг/мл (85% стабілізована ГК, 15% нестабілізована ГК), манітол та фосфатний буфер.

Матеріали: шприц із препаратом комплектується двома голками 27G1/2. При проведенні ін'єкцій можливе використання канюлі розміром 27G.

Рівень введення: внутрішньо-дермальний – при корекції контуру губ; під суху слизову оболонку - при корекції форми губ.

Схема проведення корекції контуру губ

1. Огляд, консультація пацієнта (у тому числі для виключення протипоказань), підписання протоколу добровільної інформованої згоди на процедуру.
2. Очищення шкіри. Аплікаційна анестезія: крем Емла накладається на область червоної облямівки та шкіру губ під плівку на 30-40 хвилин. Потім анестетик видаляється, шкіра обробляється 0,05% розчином хлоргексидину.
3. З використанням голки 27G проводяться ін'єкції по контуру червоної облямівки та по межі сухої та вологої слизової оболонки в латеральних частинах верхньої та нижньої губи (у тому числі для покращення лінії змикання губ) (рис 1.10).

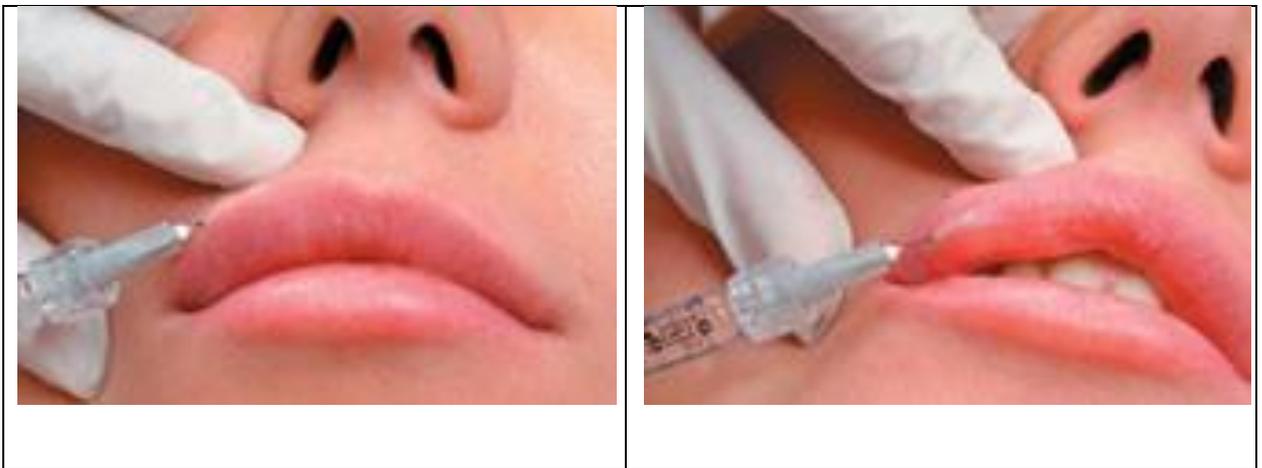


Рис 1.10 Ін'єкції по контуру червоної облямівки

Препарат вводиться рівномірно, однаково в симетричні зони (за відсутності вихідної асиметрії). Техніка ін'єкцій – лінійно-ретроградна.

4. За допомогою серії локальних точкових ін'єкцій заповнюється обсяг губ. У цьому зберігається їх індивідуальна архітектоніка, тобто. досягається максимально природний результат (рис 1.11).



Рис 1.11 Ін'єкції заповнення обсягу губ

5. Армування куточків губ проводиться шляхом лінійних вертикальних ін'єкцій у ділянці комісур: вводиться невеликий об'єм препарату з акцентом на ділянку верхньої губи (рис 1.12).



Рис 1.12 Армування куточків губ

6. Область ін'єкцій обробляється розчином антисептика, проводиться легкий моделюючий масаж. При необхідності прикладається міхур із льодом.

Процедура може проводитись з використанням канюлі. В цьому випадку для корекції об'єму губ потрібно зробити по дві лінійні ін'єкції в червону облямівку кожної губи. Ін'єкції виконуються з використанням ретроградно-трасуючої техніки, за винятком гіперкорекції.

Таким чином вдається отримати максимально природний результат наповнення та вирівнювання губ з мінімальною травматизацією тканин.

Завдяки терапевтичним властивостям філера Glytone Professional після проведеної процедури губи виглядають добре гідратованими, гладкими та яскравими. Зазвичай пацієнтки відзначають зменшення лущення.

Використання препарату з високим рівнем біосумісності та адекватної схеми ін'єкцій дозволяє забезпечити гармонію губ – морфологічну та фізіологічну. Все це сприяє покращенню психоемоційного фону пацієнтів.



Рис 1.13 Результат корегування

Результат корекції (рис 1.13) зберігається протягом 12-18 місяців. Рекомендації щодо догляду за губами та шкірою навколо них, поради щодо профілактики гіповітамінозу дозволяють підвищити та пролонгувати терапевтичний ефект процедури [9,15,16].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Проведено аналіз літературних джерел та фахових видань **про** сучасні інноваційні дослідження
Європейських передових клінік щодо змін губ у жінок.
2. Представлено загальні принципи контурної пластики зони губ.
3. Розглянуто методику відновлення періоральної порожнини та губ у літніх жінок.
4. Наведено схему проведення корекції контуру губ.
5. Систематизовано ускладнення після проведення корекції контуру губ з використанням філерів біоревіталізації препаратів з гіалуроновою кислотою.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

2.1 Об'єкти дослідження

Олія Какао Сосоа (*Theobroma cacao* L.) Butter Raw- тверда олія (баттер) світло-жовтого, світло-коричневого або кремового кольору з приємним ароматом. Метод отримання холодне пресування какао-бобів (рис. 2.1). Ідеально зберігає свою форму при температурі +22+25°C, плавиться при температурі +32+35°C, надаючи густу вершкову консистенцію косметичним продуктам [19,20].



Рис. 2.1 Какао-боби

Олія Бабассу (баттер) Babassu (*Orbignya Oleiferab*) Seed Oil- це тверда маса пастоподібної консистенції білого або жовтуватого кольору, з ледь вловимим кокосовим запахом. Плавиться при температурі +25°C або при контакті зі шкірою. Метод отримання – віджимання масляних плодів дерева *Orbignya speciosa* (Бразилія) (рис. 2.2).

Баттер Бабассу не закупорює пори, тому підходить навіть для жирної та проблемної шкіри [19,20].

Поєднується з основними базовими оліями володіє структуроутворюючими властивостями.



Рис. 2.2 Плоди Бабассу

Конопляна олія Hemp Seed Oil (*Cannabis sativa*) - прозора маса світло-зеленого або жовтого кольору з характерним трав'яним ароматом. Виготовляється із насіння посівної культури конопель методом холодного віджиму. Олія досить легка, добре розподіляється та якісно вбирається, глибоко проникає у шкіру (рис. 2.3).

Олія може використовуватися в чистому вигляді, але зазвичай поєднується з іншими базовими маслами.

Вводиться в засоби при температурі не вище +70°C [19,20,21].



Рис. 2.3 Насіння Коноплі

2.2 Методи дослідження

Шкали оцінювання періоральних зморшок та повноти губ [11]

Валідована шкала оцінювання для вимірювання впливу старіння та об'єктивної оцінки терапевтичних випробувань.

Валідовану 5-бальну фотоцифрову шкалу оцінювання губ, шкалу повноти губ (LFS), розробили Каруттерс та ін.

Рекомендується окреме оцінювання для верхніх та нижніх губ.

Оцінки за шкалою: дуже тонкі (0), тонкі (1), помірно товсті (2), товсті (3) та повні (4) [16].

Міжнародними експертами розроблено валідовану шкалу оцінювання меломентальних складок (маріонетичних зморшок) – шкалу оцінювання маріонетичних зморшок [4,16].

5 – бальна фотоцифрова шкала розрізняє:

- відсутність видимих складок (0),
- видиму складку з незначним вдавленням (1),
- помірно глибокі складки, невидимі при розтягуванні шкіри (2),
- дуже довгі та глибокі складки (3),
- надзвичайно довгі та глибокі складки (4).

Обмеженням обох систем класифікації є те, що вони не враховують динамічні рухи ділянки. Це має надзвичайно важливе значення в звичайному житті. Існує більше систем класифікації для періоральної ділянки, але детальне обговорення не є предметом цього огляду.

Встановлення органолептичних та фізико - хімічних показників якості (температура краплепадіння) [22-24] здійснювалось за критеріями ДСТУ 4774: 2007.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У розділі 2 представлено об'єкти дослідження - рослинні олії-баттери, які використовувались в якості компонентів експериментальних зразків та методи встановлення ефективності біоревіталізації; зазначено показники якості (органолептичні та деякі фізико – хімічні).

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА СКЛАДУ І ТЕХНОЛОГІЇ РЕВІТАЛІЗАНТУ ДЛЯ ГУБ

3.1 Вибір олій для створення рецептури косметичного засобу

При виборі компонентів в експериментальні зразки враховували загальні вимоги до складу косметичних засобів по догляду за губами. Вони повинні мати і забезпечувати [19-24]:

- зволоження губ та профілактику появи тріщин (бальзами для губ)
- легкість нанесення
- однорідний колір при нанесенні
- гарне покриття
- тривалий ефект
- приємний смак та запах
- привабливі відтінки(для декоративних губних помад)
- захист від ультрафіолетового випромінювання (загальна вимога)
- не мати плям або розмазування в тонких лініях навколо губ
- забезпечують вологий та блискучий вигляд (блиски для губ)

Виходячи із зазначеного - на першому етапі нам необхідно було підібрати концентрацію жирних рослинних олій.

Баттер Какао є одним із чемпіонів за змістом цінної олеїнової кислоти (понад 40%), необхідної для побудови клітинних мембран і бере участь у антиоксидантних процесах [25].

Крім того, в ньому міститься до 35% стеаринової та до 20% пальмітинової кислоти, а також арахінова, лінолева та альфа-ліноленова кислоти – важливі складові захисного ліпідного бар'єру. Пальмітинова кислота надає олії властивості емоменту, а в шкірі активізує синтез колагену та еластину (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Властивості баттеру Какао

Косметичні властивості	Рекомендована концентрація
Пом'якшує і зволожує шкіру, що огрубіла	бальзами для губ – до 60%
Захищає від УФ-випромінювання, морозу та вітру.	креми для обличчя – до 5%
Розгладжує дрібні зморшки, регенерує	засоби для в'янучої та сухої шкіри – 5-10%
Усуває зовнішні прояви целюліту, підтягує шкіру	засоби для шкіри навколо очей – 1-6%
Запобігає розтяжкам	гелі для проблемної шкіри – 5%
Усуває рубці після висипу вугрів	мило та гідрофільні плитки – 2-5%
Захищає шкіру від проникнення шкідливих речовин та токсинів	бальзами, що загоюють
Легко вбирається, не залишає жирного блиску	пом'якшуючі мазі для тіла – 10-100%
	масажні суміші – 10-25%
	догляд за волоссям – 1-5%
	пляжна косметика – 5-15%

У бальзами для губ і масажні плити допускається додавання більшої кількості какао-олії (до 50%), тому що в них вона відіграє роль структуроутворюючого компонента [24].

Баттер Бабассу багатий на лауринову (40-50%), міристинову (15-22%), олеїнову (9-18%), стеаринову (2-7%) кислоти. Вміст ліпідів – до 75%. У складі також присутні токотрієноли та стероли, β -ситостерол, 5-авенастерол, кампестерол та стигмастерол, вітаміни та мікроелементи.

Олія добре переноситься, не викликає алергії, може застосовуватись у дитячій серії косметичних засобів (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Властивості баттеру Бабассу

Косметична дія	Рекомендована концентрація
Пом'якшує та зволожує	
Робить шкіру гладкою та шовковистою	бальзами для губ – 5-25%
Пом'якшує кутикулу та огрубілі ділянки шкіри	маски для обличчя та волосся – до 100%
Зміцнює ліпідний бар'єр	мило та очищувальні засоби – 4-5%
Захищає шкіру від шкідливого впливу довкілля	дитяча косметика - 2-10%
Добре проникає у шкіру, доставляючи у глибокі шари всі корисні речовини	поживний догляд при сухості та лущенні шкіри – 8-15%
Відновлює структуру волосся	пляжна косметика – 10%
При миловарінні створює м'яку кремоподібну піну	догляд за ламким і слабким волоссям - 5-10%
Є природним органічним ПАР	

Конопляна олія містить у складі - вітаміни А, В1, В2, В6, Е, К, D, різні мікро- та макроелементи, цинк, фосфор, кальцій, магній, марганець та інші, а також необхідні нам амінокислоти [20,22,25].

Головний компонент конопляної олії – лінолева кислота, чия дія активізується ейкозеновою кислотою та доповнюється пальміїноюю та стеариноюю жирними кислотами. На основі олії конопель створені цілі серії косметичних засобів, настільки хороші його корисні властивості (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Косметичні ефекти	Рекомендована концентрація
Живить та зволожує шкіру	
Має бактерицидну та ранозагоювальну дію	бальзами для губ – 30-50%
Активно пов'язує вільні радикали, запобігаючи передчасному старінню	креми для обличчя, тіла – 10-15%
Зміцнює судини, бореться із куперозом	гідрофільні олії - 10-50%
Робить шкіру більш пружною	очищаючі емульсії та тоніки – 1-2%
Усуває зморшки	пінно-миючі засоби - 4-5%
Заспокоює, знімає роздратування.	пляжна косметика – 5-10%
Відновлює бар'єрну функцію епідермісу.	шампуні та маски для волосся – 3-5%
Нормалізує роботу сальних залоз	
Мінімізує фотостаріння, захищає від УФ-випромінювання.	
Повертає волоссю еластичність та гнучкість.	
Зволожує та живить нігтьову пластину	

Олії, жирові речовини та жири надають складам слизьку та м'яку текстуру. Вони також надають зволожуючу дію і діють як пом'якшувальні засоби, тобто запобігають висиханню та розтріскуванню губ. Олії також використовуються для поширення пігментів та гранул. При додаванні олій у рецептуру слід враховувати те що, що висока концентрація (зазвичай вище 50%) може призвести до появи відчуття жирності і липкості (табл. 3.4). Високий вміст олій може підвищити відчуття клейкості для губ. Також можуть бути використані силікони з низькою молекулярною масою, і оскільки вони є

летючими, вони можуть забезпечити чудові властивості бальзамів-помад [24,26,28,31].

Таблиця 3.4

Вибір олій

Компонент складу	Концентрація (%) у зразках				
	1	2	3	4	5
Олія конопляна	20,0				
Олія Бабассу	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Олія Какао	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Температура краплепадіння (°C)	30±0,2	32±0,2	35±0,2	36±0,2	37±0,2
Сенсорна характеристика	Легкий мазок без липкості	Легкий мазок без липкості	Жирний мазок середня липкість	Жирний мазок середня липкість	Жирний мазок липкий

Олія конопляна в концентрації 20,0% надавала зразкам зеленуватого відтінку і жирності, тому для подальших досліджень було вирішено зменшити її концентрацію до 10%.

3.2 Вибір формоутворювача

Воски діють як структуруючі речовини, що надають бальзамам (губним помадам) жорсткість та міцність. Крім того, вони стабілізують стрижні і дозволяють їм надати форму. Комбінуючи воски з різними властивостями, такими як максимальний блиск, гнучкість та крихкість, можна досягти оптимальних косметичних характеристик. Температури плавлення восків широко варіюються залежно від їхнього унікального складу та довжини основи. Вони зазвичай поєднуються з маслами для досягнення бажаної м'якості; тільки воски будуть занадто жорсткими [24,26,31].

Приклади восків, що використовуються у засобах для макіяжу губ, включають бджолиний віск, канделільський віск, карнаубський віск, парафіновий віск, мінеральний віск, мікрокристалічний віск, поліетилен та спирт ланоліну.

Ароматизатори можна використовувати в засобах для макіяжу губ, щоб приховати жирний або восковий запах.

При ковтанні вони не повинні бути ні дратівливими, ні токсичними, і їх смак має бути приємним.

Крім того, вони повинні бути стабільними за більш високих температур, оскільки рецептура засобів для догляду за губами може відбуватися при вищій температурі [24,27,32].

Нами обрано віск лаванди, тому що саме він здатен і підвищувати температуру краплеутворення і виконувати додатково функцію запашки - ароматизатору і активної речовини протизапальної та регенеруючої дії (табл. 3.4).

Таблиця 3.5

Вибір концентрації воску - формоутворювача

Компонент складу	Концентрація (%) у зразках				
	6	7	8	4	5
Олія конопляна	10,0				
Олія Бабассу	30,0				
Олія Какао	50,0				
Віск лаванди	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
Температура краплепадіння (°C)	40±0,2	42±0,2	45±0,2	46±0,2	47±0,2
Сенсорна характеристика	++	+++	+++	++++	+++++

3.3 Технологія виготовлення бальзаму-ревіталізанту

Існують різні методи розробки засобів для губ. Більшість бальзамів, губних помад готуються методом формування. Він складається із чотирьох етапів і зазвичай є тривалим процесом. Бальзами для губ найчастіше виробляються з використанням такого методу [24,28,31,32].

1. Плавлення та змішування.

Оскільки воски тверді при кімнатній температурі, їх не можна змішувати з іншими компонентами та виливати у форми для губної помади. Щоб ці кроки стали можливими, воски повинні бути нагріті та розплавлені. Вони зазвичай поєднуються з маслами і розплавляються разом з ними. Для полегшення змішування можуть використовуватись різні типи змішувачів/розпилювачів. Коли основа бальзаму-помади розплавляється, термостабільні активи можуть додаватися до розплавленої фази і перемішуватися до отримання однорідного продукту. Суміш трохи охолоджують, а потім можна додавати специфічні пігменти, консерванти, ароматизатори та інші інгредієнти і перемішувати до однорідного стану.

2. Виливання (формування).

Суміш слід вилити, поки вона гаряча і рідка; проте корисно дати суміші трохи охолонути (без початку твердіння температура суміші повинна бути приблизно на 10°C вище за її температуру плавлення). Причина цього полягає в тому, що в міру охолодження суміші в'язкість її збільшується, що допомагає уникнути осадження зважених пігментів на кінчику губної помади і, таким чином, забезпечує рівномірний розподіл пігменту.

Крім того, це дозволяє повітрю, захопленому в суміші, виходити на поверхню перед формуванням. Злегка охолоджену суміш слід вилити безперервним потоком у форму. Якщо заповнення перервано, може сформуватися шаруватий стрижень, який розпадеться під час використання. Суміш зазвичай виливають у надлишку, так як її основа (яка є верхньою під час формування) стискається при охолодженні. Потім відливно форму

поміщають на стіл, що охолоджує, або в холодильник, поки вона не затвердіє. Будь-який зайвий матеріал має бути відрізаний від основи стрижня. Коли стрижні затвердіють, їх можна витягти з форми невеликим тиском і покласти у тримач для губної помади. При необхідності кінчик помади можна відрізати, щоб полегшити нанесення.

3. Оплавлення є останнім етапом рецептури губної помади, коли стрижні пропускаються через полум'я, наприклад, за допомогою газового пальника, щоб надати глянцеvu поверхню губним помадам.

Полум'я відрегульоване до рівня достатньо гарячого, щоб просто розплавити поверхню стрижня. Губні помади, як правило, утримуються і скручуються в полум'ї протягом до секунди, а потім видаляються, щоб уникнути танення та втрати форми.

Розроблений нами склад бальзаму-ревіталізанту не передбачає формування стрижня і не буде проходити класичні стадії, які зазначено вище. Фасування буде проводитись у баночки. Нанесення бальзаму буде здійснюватись міні-шпателем (рис. 3.1).

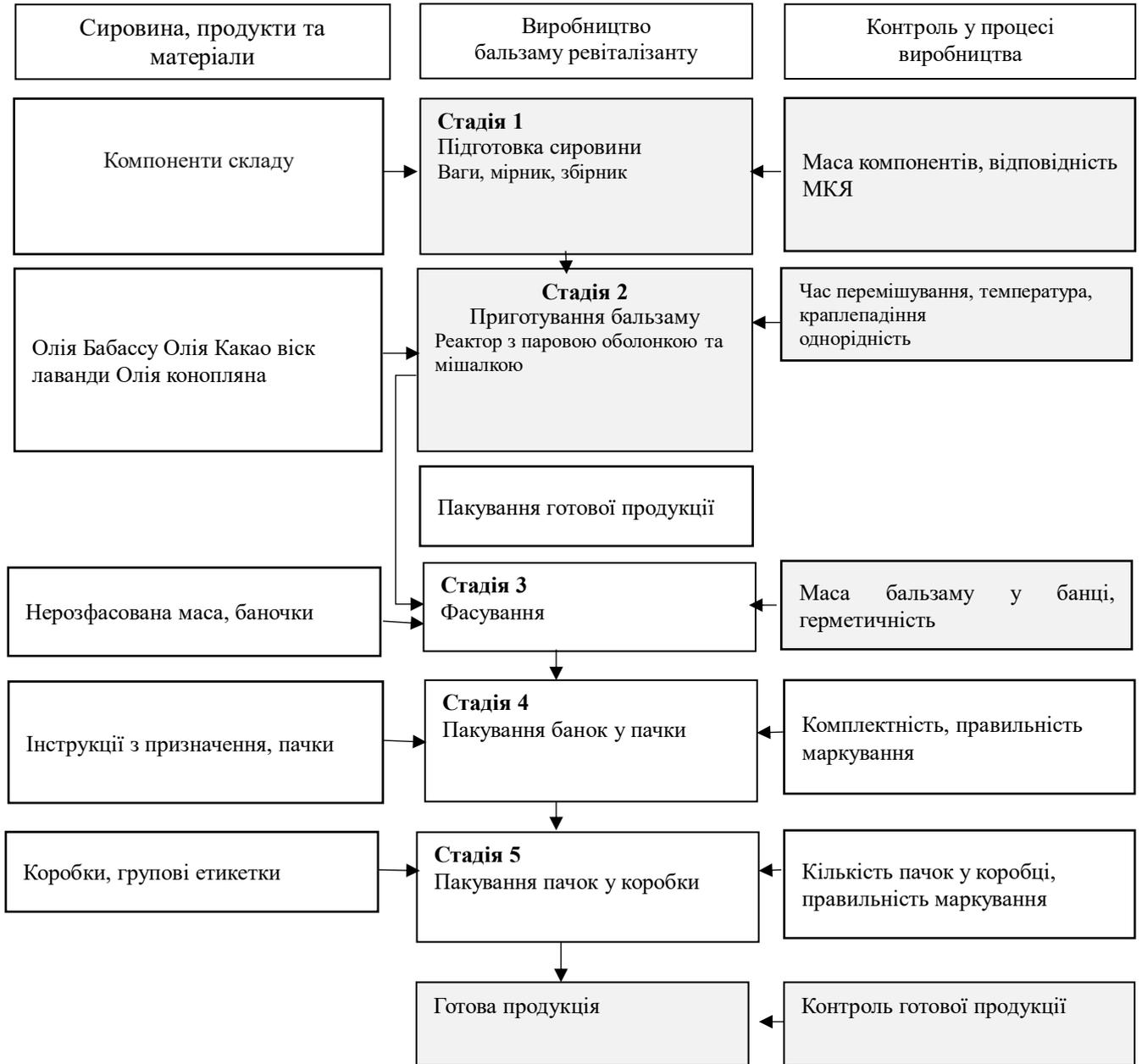


Рис. 3.1 Технологічна схема виробництва бальзаму-ревіталізанту

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. В результаті проведених експериментів обрано концентрацію олій-баттерів.
2. Підбрано віск, який є поліфункціональним компонентом рецептури - виконує функцію формоутворювача, ароматизатора і активної речовини регенеруючої дії.
3. Обґрунтовано технологію виготовлення для створеної рецептури.
4. Опубліковано результати проведених досліджень.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Доведено актуальність обраної тематики кваліфікаційної роботи - пошук активних речовин і форм для регенерації поверхні шкіри після біоревіталізації і корекції форми губ.
2. Проаналізовано сучасні методи корекції поверхні губ.
 6. Розроблено склад ревіталізанту після контурної пластики зони губ.
 7. Запропоновано технологію виготовлення.
 8. Проведено доступні органолептичні та фізико-хімічні дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біловол А. М. Медична косметологія : навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / А. М. Біловол, С. Г. Ткаченко. — Вінниця : Нова книга, 2012. — 383 с.
2. Крайдашенко О. В. Клінічна косметологія : навч.-метод. посіб. для студентів фармац. ф-ту за спец. «Технологія парфумерно- косметичних засобів» заочної форми навчання для самост. роботи та підгот. до іспиту / О. В. Крайдашенко, О. О. Свинтозельський. — Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. — 80 с.
3. Болотна Л. А. Дерматологія. Венерологія : підручник / Л. А. Болотна, В. С. Глушок, О. І. Денисенко ; за ред. Т. В. Святенко, І. В. Свистунова. — Вінниця: Нова Книга, 2021. — 600 с.
4. Дерматологія. Венерологія : атлас для студентів старших курсів ВНЗ, лікарів-інтернів, аспірантів, клініч. ординаторів, лікарів різних спеціальностей / О. І. Святенко та ін. ; за ред. Т. В. Святенко, І. В. Свистунова. — Вінниця : Нова Книга, 2020. — 424 с.
5. Пендергаст П.М. Анатомія обличчя та шиї. У: Шиффман М.А., Ді Джузеппе А., редактори. Косметична хірургія. Берлін-Гейдельберг: Springer-Verlag; 2012. с. 29–45.
6. Волліна У., Пейн К.Р. Гарне старіння – роль мінімально інвазивних естетичних дерматологічних процедур у жінок старше 65 років. *J Cosmet Dermatol.* 2010;9(1):50–58. doi: 10.1111/j.1473-2165.2010.00475.x.
7. Десаї С., Упадх'яй М., Нанда Р. Динамічний аналіз посмішки: зміни з віком. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(3):310–e1. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.01.021.
8. Трукман Н.С., Райзер Р.Л., Форд Р., Мехта Р., Готц В. Клінічна оцінка комбінованого засобу для губ для відновлення зволоження та повноти. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2009;2(12):44–48.
9. Трукман Н.С., Райзер Р.Л., Форд Р., Хо Е., Готц В. Негайні та довгострокові

- клінічні переваги місцевого лікування зморшок на обличчі. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2009;2(3):38–43.
10. Фрезе К., Штале Х.Й., Вольф Д. Оцінка зубощелепної естетики у реставраційній стоматології: огляд літератури. *J Am Dent Assoc.* 2012;143(5):461–466.
11. Carruthers A, Carruthers J, Hardas B та ін. Валідована шкала оцінки повноти губ. *Dermatol Surg.* 2008;34(Додаток 2):S161–S166.
12. Роріх Р. Дж., Песса Дж. Е. Жирові відсіки обличчя: анатомія та клінічне значення для косметичної хірургії. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(7):2219–2227.
13. Фагієн С., Маас К., Мерфі Д.К. та ін. Дослідницька група Juvéderm Lips. Juvederm ultra для збільшення губ: відкрите багатоцентрове дослідження. *Aesthet Surg J.* 2013;33(3):414–420.
14. Волліна У., Голдман А. Дермальні філери на основі гіалуронової кислоти: безпека та ефективність лікування зморшок, старіння шкіри, моделювання фігури та захворювань. *Clin Med Rev Therapeutics.* 2011;3.
15. Рзані Б., Беккер-Вегеріх П., Бахманн Ф., Ердманн Р., Волліна У. Гіалуронідаза в корекції філерами на основі гіалуронової кислоти: огляд та рекомендації щодо використання. *J Cosmet Dermatol.* 2009;8(4):317–323.
16. Кляйн А.В. У пошуках ідеальних губ: 2005. *Dermatol Surg.* 2005;31(11 Pt 2):1599–1603.
17. Волліна У., Голдман А., Наум К. Побічні ефекти в естетичній медицині. Спектр, лікування та запобігання. *Hautarzt.* 2013;64(3):155–162.
18. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2–е вид. Харків : Держ. п–во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
19. Natural Oils for Skin-Barrier Repair: Ancient Compounds Now Backed by Modern Science / A. R. Vaughn, Ashley K. Clark, R. Sivamani, V. Shi // *American Journal of Clinical Dermatology.* – 2018. – Vol. 19, No. 1. – P. 103–117.

20. Veludurthi P. A., Vadaga A. K. A Comprehensive Review of Formulations, Ingredients, Advances, and Future Perspectives in Lipcare Cosmetics // Journal of Pharma Insights and Research. – 2024. – Т. 02, № 03. – С. 123-128.
21. Управління регуляторними процесами – Загальне управління регулюванням і належною регуляторною практикою – Бібліотека косметики.: Режим доступу: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao/bibliotecas-tematicas/arquivos/cosmeticos> (дата звернення: 27.10.2025 р.).
22. Дослідження асортименту допоміжних речовин, які використовують у лікарських засобах, зареєстрованих на території України / О. І. Лукашів та ін. Фармацевтичний часопис. 2013. № 3. С. 50–54.
23. Гурєєва С. М., Демчук М. Б., Грошовий Т. А. Дослідження асортименту допоміжних речовин, які використовують в лікарських засобах, що зареєстровані на території України. Фармацевтичний часопис. 2013. № 1. С. 63–68.
24. Технологія косметичних засобів : підруч. для студентів вищ. навч. закладів / О. Г. Башура [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. — Харків : НФаУ ; Оригінал, 2017. — 552 с.
25. Кілеєва О. П. Фітотерапія та лікарські косметичні засоби в дерматології та косметології : монографія / О. П. Кілеєва, О. П. Гудзенко, І. В. Бушуєва. — Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. — 116 с.
26. Hibbott H. W. Handbook of cosmetic science: an introduction to principles and applications . New York, USA: Oxford, 2016. 566 p.
27. Kirk Othmer Chemical technology of cosmetics. Canada. JohnWiley & Sons, Inc. 2013. 835 p.
28. Технічний регламент щодо безпеки косметичних продуктів [Електронний ресурс] Режим доступу: URL. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-tehnichnogo-reglamentu-na-kosmetichnu-produkciyu-i200121-65> (дата звернення: 27.10.2025).
29. Біловол А. М. Фізіотерапія в косметології : навч. посіб. / А. М. Біловол, С.

- Г. Ткаченко, Є. Г. Татузян. — Харків : ХНМУ, 2017.— 116 с.
30. Altay Benetti, A.; Tarbox, T.; Benetti, C. Current Insights into the Formulation and Delivery of Therapeutic and Cosmeceutical Agents for Aging Skin. *Cosmetics* 2023, 10, 54.
31. Перцев І. М., Дмитрієвський Д. І., Рибачук В. Д. та ін.; за ред. Перцева І. М. Допоміжні речовини в технології ліків: вплив на технологічні, споживчі, економічні характеристики і терапевтичну ефективність: навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. / авт.- уклад. Х. : Золоті сторінки. 2010. С. 600.
32. Регламент (ЄС) № 1223/2009 Європейського Парламенту та Ради від 30 листопада 2009 року про косметичні продукти (europa.eu). Режим доступу Інтернеті: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1223&from=EN> (дата звернення: 20.11. 2025).

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

YOUTH PHARMACY SCIENCE

МАТЕРІАЛИ
VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

10-11 грудня 2025 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2025

ЕТОСОМИ ЯК ЕФЕКТИВНІ ТРАНСДЕРМАЛЬНІ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ БІОАКТИВНИХ СПОЛУК В КОСМЕТИЧНІЙ ПРОДУКЦІЇ

Афоніна К.О., Тригубляк О.Г.

Науковий керівник: Петровська Л.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

l.s.petrovskaya96@gmail.com

Вступ. Трансдермальна система доставки косметики (TDDC) забезпечує ефективне поглинання активних інгредієнтів через шкірні покриви людини. За даними досліджень, більше 70% дерматологів і клієнтів обирають TDDC для корегування косметичних недоліків або профілактики дерматологічних захворювань. TDDC має багато переваг, таких як пряма дія на шкіру, висока біодоступність, підтримка стабільної концентрації препарату в крові, низька частота побічних ефектів, можливість швидкого припинення терапії. Однак основною перешкодою для використання TDDC є наявність непроникного зовнішнього шару шкіри, який перешкоджає проникненню діючих речовин. Щоб подолати цей бар'єр, почали розробляти кілька носіїв, у яких інкапсульовані невеликі кількості активних інгредієнтів. Модифікація діючих речовин на нанорозміри значно підвищує їх терапевтичну ефективність і знижує ризик побічних ефектів. Одним із рішень для збільшення проникнення активних косметичних речовин є везикулярні системи, такі як ліпосоми та етосоми.

Мета дослідження. Проаналізувати та узагальнити сучасні дані про ефективність, фізико-хімічні властивості, переваги і недоліки етосом при введенні до складу косметичних засобів профілактичної дії.

Матеріали та методи. Відкриті наукові джерела, з наявними науковими дослідженнями різних років. У дослідженні використовувалися методи порівняльного аналізу.

Результати дослідження. Відомо, що ліпосоми – це невеликі сферичні ліпідні везикули розміром від 0,01 до 1 мкм, здатні інкапсульовати гідрофільні та ліпофільні діючі речовини у своїй структурі. Вони використовуються як трансдермальні та місцеві системи доставки лікарських та косметичних засобів, ефективні при лікуванні як місцевих, так і системних захворювань. Однак традиційні ліпосоми мають обмежену здатність проникати через бар'єр рогового шару шкіри. Щоб усунути ці обмеження, було розроблено нове покоління ліпосом — етосоми, що представляють третє покоління гнучких носіїв ліпідів, модифікованих етанолом, що дозволяє їм діяти як резервуарні системи доставки, забезпечуючи безперервне вивільнення активів.

Основна відмінність етосом полягає в їх складі та структурі: вони складаються з фосфоліпідних везикул та етанолу або ізопропілового спирту в їх складі, що значно підвищує стабільність до деформації та здатність до проникнення. Етосоми дуже еластичні і можуть легше проникати в шкіру через парацелюлярні шляхи завдяки псевдорозріджувальному ефекту етанолу на ліпідні подвійні шари. За проникненням через шкіру етосоми перевершують ліпосоми. Крім того, етосоми переважно використовуються для місцевого та трансдермального застосування, особливо коли потрібне глибоке проникнення.

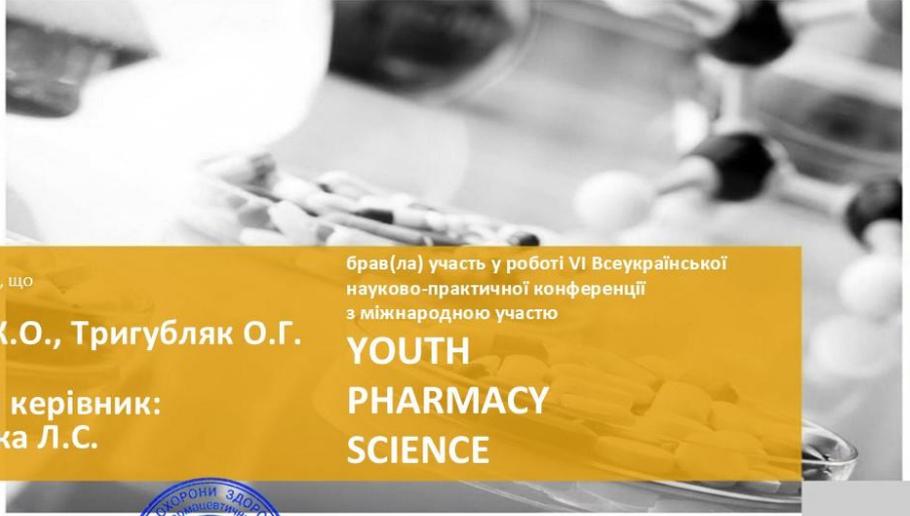
Ці інноваційні колоїдні системи мають переваги перед традиційними ліпосомами, насамперед завдяки їх збагаченню етанолом у концентраціях 20–45%. Етанол не тільки діє як розчинник, але також служить підсилувачем проникнення, порушуючи ліпідну організацію рогового шару, тим самим сприяючи глибшій доставці активів, впливає на системний кровообіг. Висока концентрація етанолу в етосомах робить їх унікальними, оскільки етанол порушує організацію подвійного ліпідного шару шкіри. Етосоми також демонструють високу біосумісність і можуть доставляти як гідрофільні, так і ліпофільні сполуки. Проте, етосоми

Прод. дод. А



Міністерство
охорони здоров'я
України

Національний
фармацевтичний
університет



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

Афоніна К.О., Тригубляк О.Г.

**Науковий керівник:
Петровська Л.С.**

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

**YOUTH
PHARMACY
SCIENCE**

Ректор НФаУ,
д. фарм. н., проф.



Олександр КУХТЕНКО

10-11 грудня 2025 р.
м. Харків
Україна