

Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КРАСНОКУТСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК: 616.311.2-089.843:599.731.1-035.51

ДИСЕРТАЦІЯ

**КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ
КОМПЛЕКСНОГО ПАЦІЄНТ-УЗГОДЖЕНОГО СТОМАТОЛОГІЧНОГО
ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ДЕФІЦИТОМ М'ЯКИХ ТКАНИН ПАРОДОНТА**

221 «Стоматологія»

22 «Охорона здоров'я»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ О.А. Краснокутський

Науковий керівник: Гасюк Петро Анатолійович, доктор медичних наук,
професор

Тернопіль – 2022

АНОТАЦІЯ

Краснокутський О. А. Клініко-експериментальне обґрунтування комплексного пацієнт-узгодженого стоматологічного лікування хворих з дефіцитом м'яких тканин пародонта. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 221 «Стоматологія» (22 «Охорона здоров'я»). – Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, МОЗ України, Тернопіль, 2022.

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, МОЗ України, Тернопіль, 2023.

Дисертаційна робота присвячена клінічно-експериментальному обґрунтуванню підвищення клінічної ефективності комплексного стоматологічного лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

Вирішення основних завдань дисертаційного дослідження передбачало актуалізацію даних щодо поширеності патологій рецесій та дегісценцій серед стоматологічних пацієнтів, а також щодо поширеності тонкого біотипу ясен серед пацієнтів, в яких планується проведення процедури дентальної імплантації, оскільки пацієнти саме з вищеперерахованими змінами стоматологічного статусу представляють цільову вибірку для даної роботи.

На основі аналізу первинної когорти пацієнтів, обсяг якої сформовано з урахуванням мінімально-необхідної кількості відповідно до встановлених референтних значень суміжних досліджень, встановлено, що середньоарифметичний рівень поширеності рецесій серед пацієнтів різних вікових категорій сягав $(83,94 \pm 17,34)$ %. При цьому поширеність рецесії ясен серед пацієнтів вікової категорії до 20 років складала 49,02 %, вікової категорії

20-29 років – 66,85 %, 30-39 років – 96,92 %, 40-49 років – 96,79 %, 50-59 років – 97,63 %, 60 і більше років – 96,43 %.

Таким чином, найбільша частка осіб з ознаками рецесії припадала на пацієнтів 30-39, 40-49 та 50-59 років, відмінності між котрими були статистично не аргументованими, тоді як на частку пацієнтів з рецесіями віком до 20 років, 20-29 років та 60 і більше років припадали порівняно нижчі рівні відсоткової репрезентації поширеності.

Верифікації точної кількості зубів з ознаками рецесії дозволила математично обрахувати середню кількість рецесій на одного пацієнта серед різних вікових категорій. Таким чином, середня кількість таких серед пацієнтів вікової підгрупи до 20 років складала $(3,25 \pm 1,54)$ зубів, 20-29 років – $(3,58 \pm 2,18)$ зубів, 30-39 років – $(7,53 \pm 2,25)$ зубів, 40-49 років – $(9,02 \pm 2,59)$ зубів, 50-59 років – $(10,47 \pm 3,31)$ зубів, 60 і більше років – $(13,18 \pm 3,73)$ зубів. Такий специфічний патерн розподілу підтверджує припущення щодо впливу чинника віку як потенційного предиктора прогнозу розвитку рецесії ясен.

Серед додатково сформованої досліджуваної вибірки пацієнтів з частковою адентією 43,20 % осіб характеризувалися наявністю тонкого біотипу в проекції області адентії, де планувалося проведення імплантологічних втручань. Додатково було диференційовано, що з поміж 73 пацієнтів із тонким біотипом в проекції майбутньої установки імплантата 34 (46,58 %) характеризувалися дефіцитом ширини кератинізованої слизової і 39 (53,42 %) – дефіцитом товщини слизової оболонки в цілому.

Для оцінки вихідної ефективності застосування різних технік лікування рецесій та обґрунтування потреби щодо необхідності їх вдосконалення проаналізовано 77 клінічних випадків корекції дефіциту м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, з яких 18 (23,38 %) були проліковані з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя, 23 (29,87 %) – з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя та з додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату, 9 (11,69 %) – з використанням техніки латерально-переміщеного клаптя, 14 (18,18 %) – з

використанням техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, та 13 (16,88 %) – технікою коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата.

З метою досягнення максимальної об'єктивізації змін м'яких тканин пародонта в ділянці їх дефіциту розроблено адаптований неінвазивний метод цифрової профілометрії ділянок рецесії ясен, котрий забезпечував верифікацію абсолютних показників об'ємного приросту м'якотканинного покриття та товщини ясен у проекції попередньо оголеної ділянки кореня.

Для оцінки порівняльної ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування рецесій було сформовано три групи осіб: групу дослідження, групу порівняння та групу контролю

Через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі порівняння, закриття рецесій в котрій проводилося технікою коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного трансплантата, показники глибини рецесій I, II та III класу за Miller виявилися статистично нижчими ($p < 0,05$), ніж у групі дослідження. Статистично аргументована різниця між результуючими середніми показниками глибини рецесій I та II класів за Miller у групах дослідження та порівняння була верифікована, незважаючи на клінічно-незначні відмінності даних параметрів, попри те аналіз усіх індивідуальних випадків дозволив ідентифікувати меншу глибину рецесій у групі порівняння, ніж у групі дослідження через 6-8 місяців після проведеного лікування.

Усі підходи, направлені на закриття рецесій та реалізовані у групах дослідження, порівняння та контролю сприяли зменшенню показників середньої ширини рецесій через 6-8 місяців після проведеного лікування, однак рівень ефективності таких відрізнявся. Статистично значущу різницю відмічено між результуючими показниками ширини рецесії у групах дослідження та порівняння при аналізі випадків лікування рецесій II класу за Miller ($p < 0,05$), які вказували на вищу клінічну ефективність підходу із комбінацією техніки коронарно-переміщеного клаптя з аутогенним сполучнотканинним

трансплантатом. Аналогічних відмінностей не було відмічено між групою дослідження та порівняння при аналізі показників, що стосувалися наслідків лікування рецесій I та III класів за Miller ($p > 0,05$).

Різниця показників клінічного критерію рівня втрати пародонтального прикріплення між групами дослідження та порівняння виявилася статистично незначущою після лікування рецесій I та II класів за Miller ($p > 0,05$); при цьому показники, зареєстровані через 6-8 місяців після лікування рецесій III класу за Miller, у групі порівняння виявилися статистично меншими, ніж у групі дослідження, з підтвердженою і клінічно значимою різницею між ними у $(0,83 \pm 0,05)$ мм ($p < 0,05$). У групі контролю рівні втрати пародонтального прикріплення, відмічені через 6-8 місяців опісля закриття рецесій, виявилися статистично вищими, аніж у групах дослідження та порівняння ($p < 0,05$).

Найбільший приріст товщини маргінальних ясен зареєстровано при реалізації методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, який статистично перевищував аналогічний приріст м'яких тканин у випадках застосування з метою закриття рецесій методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом, а також методики коронарно-переміщеного клаптя ізольовано. Дані відмінності між групою дослідження та групою порівняння виявилися статистично обґрунтованими для випадків лікування рецесій I та II класів за Miller ($p < 0,05$).

Проведений статистичний аналіз чисельних даних засвідчив відсутність статистичної різниці між результуючими показниками залишкової площі оголеної поверхні кореня через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження та порівняння при лікуванні рецесій I ($p > 0,05$), II ($p > 0,05$) та III ($p > 0,05$) класів за Miller. Однак абсолютні показники відсотку залишкової площі оголеної поверхні кореня після проведеного лікування у групі порівняння були меншими за середні показники, відмічені у групі дослідження.

За сукупністю клінічних критеріїв реалізація пацієнт-орієнтованого підходу забезпечувала аналогічну ефективність лікування рецесій I та II класів за Miller при комбінації техніки коронарно-переміщеного клаптя як з ксеногенним дермальним трансплантатом, так і з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом за умови аналізу окремих критеріїв клінічної успішності. Нижча клінічна ефективність пацієнт-орієнтованого підходу порівняно з методикою закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із сполучнотканинним аутогенним трансплантатом у випадках лікування рецесій III класу за Miller може бути обґрунтована нижчою прогнозованістю змін м'яких тканин в ході лікування, що пов'язані з даним класом складності рецесій та більш вираженим вихідним рівнем втрати пародонтального прикріплення. При цьому реалізація пацієнт-орієнтованого підходу, що передбачав комбінацію техніки коронарно-переміщеного клаптя та ксенодермального трансплантату, сприяла досягненню кращих як клінічних, так і пацієнт-орієнтованих результатів лікування, порівняно із застосуванням в ході закриття рецесії техніки коронарно-переміщеного клаптя ізольовано без провадження будь-яких додаткових пацієнт-орієнтованих процедур у випадках реабілітації пацієнтів з рецесіями I, II та III класів за Miller.

Наукова новизна одержаних результатів. В дисертаційній роботі вперше представлено комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з дефіцитом м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування шляхом оптимізації алгоритму ятрогенних втручань при виборі ксеногенного дермального трансплантату та об'єктивізації змін клінічних і суб'єктивно-асоційованих параметрів з використанням цифрових методів діагностики.

Вперше на основі результатів проведеного стоматологічного огляду пацієнтів м. Черкаси встановлено середньоарифметичний показник поширеності рецесій ясен, імплантат-асоційованих дегісценцій, тонкого фенотипу слизової оболонки в ділянках адентії, який репрезентує загальну частку стоматологічних хворих з потребою проведення корекції дефіциту м'яких тканин пародонта в ділянці власних зубів та стоматологічних реставрацій.

Вперше представлено інноваційні підходи, що можуть бути використані на етапах вихідної оцінки, планування та подальшого прогнозуванням змін м'яких тканин в результатів лікування рецесій та дегісценцій, а саме: адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин та пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції.

Вперше завдяки застосуванню запропонованого підходу до лікування рецесій ясен із попереднім проведенням цифрового моделювання потенційних змін м'яких тканин, залученням пацієнтів для визначення узгоджених критичних рівнів суб'єктивної задоволеності та використанням ксеногенного дермального трансплантату досягнуто кращих результатів лікування з точки зору пацієнт-орієнтованих критеріїв оцінки (рівень задоволеності проведеним лікуванням, рівень задоволеності отриманим результатом, рівень задоволеності естетичним результатом лікування).

Практична значимість одержаних результатів. Розроблено та запропоновано пристрій для фіксації аутоотрансплантата (Патент України на корисну модель №149673 від 24.11.2021 р.).

Розроблено та запропоновано спосіб застосування пристрою для фіксації аутоотрансплантата (Патент України на корисну модель № 150538 від 02.03.2022 р.).

За результатами проведеного дисертаційного дослідження запропоновано проводити комплексну оцінку наявних змін стоматологічного статусу для верифікації факторів, що потенційно можуть бути пов'язані з ризиком розвитку чи прогресування вищезазначених патологічних станів, і відтак потребувати корекції в процесі стоматологічного лікування.

Вперше рекомендовано проводити моделювання потенційних змін м'яких тканин та визначення мінімально-прийнятних рівнів відновлення м'якотканинного покриття кореня як елементів пацієнт-узгодженого планування майбутніх хірургічних втручань, а також критично оцінювати

можливість досягнення критично-значимих для параметру рожевої естетики рівнів ясен, виходячи з специфічних умов клінічної ситуації.

Вперше аргументована доцільність використання сканування ділянок проблемних зубів та імплантатів, проведення аналізу отриманих сканів методом цифрової профілометрії з метою об'єктивізації вихідних характеристик стану м'яких тканин в ділянці рецесії або дегісценції, а також для забезпечення деталізованого моніторингу їх змін під час оцінки досягнутого рівня успішності проведеного лікування.

Рекомендовано враховувати зміни не тільки конкретних клінічних параметрів, але й специфічних суб'єктивно-асоційованих критеріїв, пов'язаних із сприйняттям пацієнтом отриманого результату, процесу лікування, власного стану під час післяопераційного періоду, витратоефективності та проведеної вихідної діагностики з метою підвищення якості та об'єктивізації успішності лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта.

Ключові слова: стоматологічний статус, дефіцит м'яких тканин пародонта, інтраоральне сканування, пацієнт-узгоджене стоматологічне лікування, ксеногенний дермальний трансплантат.

ANNOTATION

Krasnokutskyi O. A. Clinical and experimental substantiation of complex patient-consistent dental treatment of patients with deficiency of periodontal soft tissues. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the Doctor of Philosophy degree in specialty 221 "Dentistry" (22 "Health Care"). – I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 2022.

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 2023.

The dissertation work is devoted to the clinical and experimental substantiation of increasing the clinical effectiveness of complex dental treatment of patients with

the need to correct periodontal soft tissue deficiency based on patient-agreed planning and objectification of changes in clinical and subjectively associated parameters.

The solution of the main tasks of the dissertation research included updating the data on the prevalence of recession and dehiscence pathologies among dental patients, as well as the prevalence of a thin gum biotype among patients who are planning to undergo a dental implantation procedure, since patients with the above changes in dental status represent these.

Based on the analysis of the primary cohort of patients, the volume of which was formed taking into account the minimum required number in accordance with the established reference values of related studies, it was found that the arithmetic mean level of the prevalence of recessions among patients of different age categories reached (83.94 ± 17.34) %. At the same time, the prevalence of gum recession among patients under the age of 20 years was 49.02 %, in the age category of 20-29 years – 66.85 %, 30-39 years – 96.92 %, 40-49 years – 96.79 %. 50-59 years old – 97.63 %, 60 years and over – 96.43 %.

Thus, the largest proportion of individuals with signs of recession accounted for patients aged 30-39, 40-49 and 50-59 years, the differences between which were not statistically substantiated, while the proportion of patients with recessions under the age of 20, 20-29 years and 60 years and over had comparatively lower levels of percentage representation of prevalence.

Verification of the exact number of teeth with signs of recession made it possible to mathematically calculate the average number of recessions per patient among different age categories. Thus, the average number of such among patients of the age subgroup up to 20 years old was (3.25 ± 1.54) teeth, 20-29 years old – (3.58 ± 2.18) teeth, 30-39 years old – $(7.53) \pm 2.25$ teeth, 40-49 years old – (9.02 ± 2.59) teeth, 50-59 years old – (10.47 ± 3.31) teeth, 60 and over years – $(13.18 \pm 3), 73)$ teeth. Such a specific distribution pattern confirms the assumption of the influence of the age factor as a potential predictor of the prognosis of the development of gingival recession.

Among the additionally formed study sample of patients with partial adentia,

43.20 % of persons characterized the presence of a thin biotype in the projection of the adentia area, where implantological interventions were planned. Additionally, it was differentiated that among 73 patients with a thin biotype in the projection of the future implant placement, 34 (46.58 %) were characterized by a deficit in the width of the keratinized mucosa and 39 (53.42 %) – a deficit in the thickness of the mucosa as a whole.

To assess the initial effectiveness of various recession treatment techniques and substantiate the need for their improvement, we analyzed 77 clinical cases of correcting the deficiency of the soft tissue covering of the exposed root surface, of which 18 (23.38 %) were treated using the coronary-translated flap technique. (29.87 %) – using the technique of a coronary-relocated flap and with the additional use of an autogenous connective tissue graft, 9 (11.69 %) – using the technique of a laterally relocated flap, 14 (18.18 %) – using the technique of formation envelope and replanting of an autogenous connective tissue graft, and 13 (16.88 %) – by the technique of a coronary-moved flap and the additional use of a xenogenic soft tissue graft.

In order to achieve maximum objectification of periodontal soft tissue changes in the area of their deficiency, an adapted non-invasive method of digital profilometry of gum recession areas was developed, which provides verification of the absolute indicators of the volume increase of the soft tissue coating and the thickness of the gums in the projection.

To assess the comparative effectiveness of the clinical implementation of an integrated approach to patient-centered treatment of recessions, three groups of individuals were formed: the study group, the comparison group and the control group.

6-8 months after the treatment, in the comparison group, in which recessions were closed using the coronary-translated flap technique with the additional use of an autogenous graft, the Miller class I, II, and III recession depths were statistically lower ($p < 0.0$) than in the group studies statistically reasoned difference between the resulting average depth of Miller class I and II recessions in the study and

comparison groups was verified, despite clinically insignificant differences in these parameters, despite the fact that the analysis of all individual cases made it possible to identify a lower depth of recessions in the comparison group, than a study 6-8 months after treatment.

All approaches aimed at closing recessions and implemented in the study, comparison and control groups contributed to a decrease in the average width of recessions 6-8 months after treatment, but the level of effectiveness of these differed. A statistically significant difference was noted between the resulting recession width in the study and comparison groups in the analysis of cases of treatment of class II recessions according to Miller ($p < 0.05$), which indicated a higher clinical efficacy of the approach with a combination of the coronary-translated flap technique with autogen. Similar differences were not noted between the study and comparison groups in the analysis of indicators regarding the effects of treatment of Miller class I and II recessions ($p > 0.05$).

The difference in indicators of the clinical criterion of the level of loss of periodontal attachment between the study and comparison groups was not statistically significant after the treatment of Miller class I and II recessions ($p > 0.05$); at the same time, the indicators registered 6-8 months after the treatment of Miller class III recessions in the comparison group turned out to be statistically lower than in the study group, with a confirmed and clinically significant difference between them at (0.83 ± 0.05) mm ($p < 0.05$). In the control group, the levels of loss of periodontal attachment, noted 6-8 months after the closure of recessions, were statistically higher than in the study and comparison groups ($p < 0.05$).

The greatest increase in the thickness of marginal gums was registered when implementing the coronary-translated flap technique in combination with an autogenous connective tissue graft, which statistically exceeded the similar increase in soft tissues in cases of using the coronary-translated layer technique to close recessions, and coronary flap techniques are isolated. These differences between the study group and the comparison group were found to be statistically significant for treatment of Miller class I and II recessions ($p < 0.05$).

The statistical analysis of the numerical data showed no statistical difference between the resulting indicators of the residual area of the exposed root surface 6-8 months after the treatment in the study and comparison groups in the treatment of recessions I ($p > 0.05$), II ($p > 0.05$) and III ($p > 0.05$) classes according to Miller. However, the absolute values of the percentage of the residual area of the exposed root surface after the treatment in the comparison group were less than the average values noted in the study group.

Based on the combination of clinical criteria, the implementation of a patient-oriented approach provided a similar efficacy in the treatment of Miller class I and II recessions when the coronary flap technique was combined with both a xenogenic dermal graft and an autologous connective tissue graft in the analysis of individual clinical criteria. The lower clinical efficiency of the patient-oriented approach in comparison with the technique of recession closure using the coronary flap technique in combination with an autogenous connective tissue graft in cases of Miller class III recession treatment can be justified by the lower predictability of soft tissue changes. This class of recession complexity and a more pronounced initial level of periodontal attachment loss. At the same time, the implementation of a patient-oriented approach, which included a combination of the coronary-translated flap technique and a xenodermal graft, contributed to the achievement of both clinical and patient-oriented treatment results, compared with the use of the coronary-transferred flap technique in isolation during recession closure without any additional patient-oriented procedures in cases of rehabilitation of patients with recessions of I, II and III classes according to Miller.

Scientific novelty of the obtained results. The dissertation presents for the first time a comprehensive approach to the dental treatment of patients with periodontal soft tissue deficiency based on patient-coordinated planning by optimizing the algorithm of iatrogenic interventions when choosing a xenogenic dermal graft and objectifying changes in clinical and subjectively associated parameters using digital diagnostic methods.

For the first time, based on the results of a dental examination of patients in the city of Cherkasy, an arithmetic mean of the prevalence of gum recessions, implant-associated dehiscences, a thin mucosal phenotype in areas of adentia was established, which represents the total proportion of dental patients with the need to correct tooth deficiency and dental restorations.

For the first time, innovative approaches are presented that can be used at the stages of initial assessment, planning and further prediction of soft tissue changes as a result of the treatment of recessions and dehiscences, namely: an adapted method of digital profilometry of recession and dehiscence areas as a tool for objectifying changes in soft tissue tissues and patient-agreed modeling of prognostic changes in the level of soft tissue coverage, taking into account the influence of associated factors of subjective perception.

For the first time, using the proposed approach to the treatment of gingival recession with preliminary digital modeling of potential soft tissue changes, involving patients to determine agreed critical levels of subjective satisfaction, and using a xenogenic dermal graft, the best treatment results were achieved in terms of patient-oriented evaluation criteria (level of satisfaction with the treatment performed, the level of satisfaction with the result obtained, the level of satisfaction with the aesthetic result of the treatment).

Practical significance of the obtained results. A device for fixing an autograft has been developed and proposed (Patent of Ukraine for a useful model No. 149673 dated November 24, 2021).

A method for using a device for fixing an autograft has been developed and proposed (Patent of Ukraine for a useful model No. 150538 dated March 2, 2022).

Based on the results of the dissertation research, it was proposed to conduct a comprehensive assessment of existing changes in dental status to verify factors that could potentially be associated with the risk of developing or progressing the above pathological conditions, and require correction in the process of dental treatment.

For the first time, it is recommended to simulate potential changes in soft tissues and determine the minimum acceptable levels of restoration of the soft tissue

covering of the root as elements of patient-agreed planning of future surgical interventions, as well as to critically evaluate the possibility of achieving levels of gums that are critical for the parameter of pink aesthetics based on the specific conditions of the clinical situation.

For the first time, the expediency of using scanning areas of problematic teeth and implants, analyzing the obtained scans by digital profilometry in order to objectify the initial characteristics of the state of soft tissues in the area of recession or dehiscence, as well as to provide detailed monitoring of their changes in assessing the achieved level of success, has been argued for the first time, the treatment being carried out.

It is recommended to take into account changes not only in specific clinical parameters, but also in specific subjectively-associated criteria related to the patient's perception of the result obtained, the treatment process, their own condition during the postoperative period, the cost of efficiency and the initial diagnosis, in order to improve the quality of activation of the success of treatment of patients with the need correction of deficiency of periodontal soft tissues.

Key words: dental status, periodontal soft tissue deficiency, intraoral scanning, patient-consistent dental treatment, xenogenic dermal graft.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ, Гуда НВ, Росоловська СО. Механізми ремоделювання м'яких тканин порожнини рота (огляд літератури). Експериментальна та клінічна стоматологія. 2019;1-2(6-7):2-17. *(Здобувач провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю).*

2. Гасюк ПА, **Краснокутський АА**, Воробець АБ. Использование ксеногенных тканей в реконструктивной хирургии полости рта. Stomatologia.

2019;2(75):76-9. DOI: <https://dx.doi.org/10.26739/2091-5845-2019-2-3>. *(Здобувач провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю).*

3. **Краснокутський ОА**, Гасюк ПА, Гуда НВ, Воробець АБ, Росоловська СО. Механізми виникнення рецесії ясен та шляхи її усунення. Вісник проблем біології і медицини. 2019;2(150):46-9. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-46-49>. *(Здобувач провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю).*

4. Гончарук-Хомин МЮ, **Краснокутський ОА**, Бокоч АВ, Мельник ЛВ, Русин ВВ, Войтович ВІ, Попадинець ОГ. Можливості оцінки параметрів білої та рожевої естетики при різних змінах стоматологічного статусу з використанням критеріїв PES (Pink Esthetic Score) та WES (White Esthetic Score). Клінічна стоматологія. 2022;4:30-8. DOI: <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2021.4.12789> *(Здобувачеві належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)*

5. **Краснокутський ОА**. Суб'єктивна та об'єктивна оцінка результатів закриття рецесій ясен з використанням різних хірургічних підходів. Вісник проблем біології і медицини. 2022;1:224-9. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2022-1-163-224-229> *(Здобувач провів всі етапи дослідження та підготував публікацію до друку).*

6. **Краснокутський ОА**, Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-9. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.1.2022.02> *(Здобувачу належить провідна роль в наборі фактичного матеріалу, опрацюванні теоретичних даних, їх структуруванні та написанні публікації).*

7. **Krasnokutsky O, Goncharuk-Khomyn M, Rusyn V, Tukalo I, Myhal O, Pal Y.** Gingival recession treatment with the use of xenogeneic matrix: optimization of patient-centered outcomes by the digital soft tissue design. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada.* 2022; 22:e220098. DOI: <https://doi.org/0.1590/pboci.2022.063>. **SCOPUS** *(Здобувачу належить провідна роль в формулюванні дизайну дослідження, реалізації етапів дослідження, інтерпретації отриманих результатів та підготовці публікації до друку).*

8. **Краснокутський ОА, Бутенко В.Ю, Павлишин АВ, винахідники;** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, патентовласник. Пристрій для фіксації аутотрансплантата. Патент № 149673 Україна. 2021.11.24. *(Здобувач самостійно провів всі етапи дослідження та підготував патент до публікації).*

9. **Краснокутський ОА, Бутенко В.Ю, Павлишин АВ, винахідники;** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, патентовласник. Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата. Патент № 150538 Україна. 2022.03.02. *(Здобувач самостійно провів всі етапи дослідження та підготував патент до публікації).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. **Вонс Б, Краснокутський О, Чубка М.** Використання хроматографічних методів аналізу для дослідження амінокислот у кріоліофілізованій ксенодермі. В: Матеріали ХХІІІ Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2019 Квіт 15-17; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 214-5. *(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації).*

11. **Гасюк ПА, Краснокутський ОА, Воробець АВ.** Сучасний погляд на особливості застосування ксеногенних матеріалів в стоматологічній практиці. В: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна, Актуальні проблеми сучасної ортопедичної

стоматології; 2019 Трав 10-11; Вінниця. Вінниця; 2019, с. 15-6. *(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації).*

12. **Краснокутський ОА**, Гуда НВ, Чарківський ТЮ. Використання ксеногенних тканин в стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2019 Трав 23-24; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 96-8. *(Здобувач самостійно провів всі етапи дослідження та підготував публікацію до друку).*

13. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ, Росоловська СО. Сучасний погляд на шляхи усунення рецесії ясен. В: Матеріали підсумкової LXII науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини; 2019 Черв 13; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 56-7. *(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації).*

14. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**. Особливості хірургічного лікування рецесії ясен. В: Матеріали науково-практичної конференції Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень; 2019 Жовт 10-11; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 38-9. *(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації).*

15. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ. Сучасний погляд на корекцію патологічного рубцювання в клініці естетичної стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Сучасні проблеми ортопедичної стоматології; 2019 Груд 6-7; Харків. Харків; 2019, с. 33-5. *(Здобувачу належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації).*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	211
ВСТУП.....	222
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	31
1.1 Механізми ремоделювання м'яких тканин порожнини рота.....	31
1.2 Можливості використання біоімплантів в реконструктивній хірургії органів порожнини рота	39
1.3 Перспективи використання ксеногенних тканин в реконструктивній хірургії органів порожнини рота	48
1.4 Етіологічні аспекти виникнення дефіциту м'яких тканин пародонта та шляхи його усунення	53
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	66
2.1 Програма дослідження.....	66
2.2 Особливості концептуального дизайну дослідження.....	73
2.3 Методи дослідження	79
РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА ПОТРЕБИ У ПРОВЕДЕННІ М'ЯКОТКАНИННОЇ АУГМЕНТАЦІЇ СЕРЕД СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ ПРИ РІЗНИХ ПОРУШЕННЯХ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ.....	100
3.1 Оцінка поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів різного віку та чинників, асоційованих із ризиком їх розвитку	102
3.1.1 Оцінка клінічного ступеня важкості діагностованих рецесій за Miller ...	114
3.1.2 Оцінка топографічної приналежності діагностованих рецесій	117
3.1.3 Оцінка клінічних асоціацій діагностованих рецесій із функціональними та структурними змінами стоматологічного статусу	120
3.2 Аналіз особливостей фенотипу слизової в ділянках майбутніх імплантологічних втручань серед пацієнтів з частковою адентією	123
3.3 Ретроспективний аналіз поширеності дегісценцій в області ортопедичних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах.....	126

РОЗДІЛ 4 КЛІНІКО-ПРОГНОСТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ВИХІДНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА АНАЛІЗУ ЗМІН М'ЯКИХ ТКАНИН В ПРОЦЕСІ ЛІКУВАННЯ РЕЦЕСІЙ ЯСЕН	10032
4.1 Оцінка успішності лікування рецесій ясен з врахуванням впливу естетичних, клінічних та пацієнт-орієнтованих критеріїв.....	132
4.2 Адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин	141
4.3 Пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції та клінічних параметрів області дефекту.....	149
РОЗДІЛ 5 ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КЛІНІЧНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ПАЦІЄНТ-ОРІЄНТОВАНОГО ЛІКУВАННЯ ДІЛЯНОК ДЕФІЦИТУ М'ЯКИХ ТКАНИН.....	161
5.1 Аналіз змін клінічних параметрів в результаті закриття рецесій при реалізації різних підходів до лікування	163
5.1.1 Зміни критерію глибини рецесії у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування	166
5.1.2 Зміни критерію ширини рецесії у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування	169
5.1.3 Зміни критерію рівня втрати пародонтального прикріплення у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій	172
5.1.4 Зміни критерію товщини маргінального краю ясен у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій	175
5.1.5 Зміни критерію залишкової площі оголеної поверхні кореня у групах дослідження, порівняння та контролю	178
5.1.6 Зміни критерію приросту об'єму м'якотканинного покриття у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій	181

5.2 Аналіз змін пацієнт-орієнтованих параметрів в результаті закриття рецесій у при реалізації різних підходів до лікування	183
5.2.1 Зміни критеріїв PES та WES у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій	183
5.2.2 Зміни критерію естетичної оцінки поверхні кореня (RES) у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій	185
5.2.3 Зміни критерію суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS у групах дослідження, порівняння та контролю	187
5.2.4 Зміни параметру задоволеності проведеним лікуванням згідно критеріїв Маґаґан у групах дослідження, порівняння та контролю	188
5.2.5 Зміни інтегрального критерію якості життя залежно від впливу проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю	191
5.3 Статистична модель прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій за умов провадження розробленого підходу до пацієнт-орієнтованого лікування	193
5.4 Аналіз змін клінічних та пацієнт-орієнтованих параметрів в результаті закриття імплантат-асоційованих дегісценцій та потовщення біотипу ясен у при реалізації різних підходів до лікування	196
РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ..	201
ВИСНОВКИ.....	234
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	237
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	23439
ДОДАТКИ.....	Помилка! Закладку не визначено. 64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

IDES – імплантат-асоційовані дегісценції м'яких тканин;

PES – параметри рожевої естетики;

WES – параметри білої естетики;

RES – параметри оцінки поверхні кореня;

VAS – візуальна аналогова шкала.

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Клінічні підходи до відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня та компенсації дефіциту параметрів м'яких тканин пародонта в цілому як в області власних зубів, так і в проекції дентальних імплантатів, чи в ділянках перспективного встановлення внутрішньокісткових титанових опор, передбачають можливості для реалізації цільових технік пародонтальних втручань із формуванням та зміщенням клаптів варіативного дизайну і додатковим застосуванням різних за походженням трансплантатів [1, 82, 111, 116].

Відомі на сьогодні хірургічні методики роботи з м'якими тканинами ротової порожнини характеризуються специфічними рівнями клінічної ефективності по відношенню до можливості досягнення за умови їх реалізації певних діапазонів змін використовуваних критеріїв успішності, на зразок рівнів маргінальних ясен, клінічного прикріплення, ширини кератинізованої слизової, середньої товщини ясен, їх форми та кольору, залишково-оголеної поверхні кореня при порівнянні вихідної ситуації і досягнутого результату через певний період моніторингу [86, 117, 124, 142, 153]. У міжнародній класифікації хвороб пародонта (МКХ-10, 1995) і третьому виданні стоматологічного додатку до неї (МКХ-С, Женева, 1997) рецесія ясен позначена як К 06.0.

Проте, варто зазначити, що незважаючи на достатній обсяг доказової бази щодо доцільності та потенційної успішності застосування різних технік роботи з м'якими тканинами при закритті рецесій чи дегісценцій, а також при потовщенні біотипу ясен для профілактики розвитку потенційних ускладнень, об'єктивний рівень прогнозованості таких залишається недостатньо вивченим.

Враховуючи загально-виражений тренд щодо індивідуалізації різних видів ятрогенних стоматологічних втручань з метою досягнення вищих рівнів пацієнтів-орієнтованих результатів, розробка та вдосконалення підходів щодо предикції змін стоматологічного статусу повинні враховувати роль чинників, асоційованих з конкретними умовами клінічної ситуації, які потенційно можуть

впливати на прогноз та стабільність змін, отриманих в ході лікування. Для цього, в першу чергу, необхідним є забезпечення належної об'єктивізації вихідних характеристик ділянки рецесії чи дегісценції, низки індивідуально-асоційованих параметрів пацієнта та анамнестичних даних, а також потенційного впливу техніки втручання на зміни не тільки клінічних показників, але й на задоволеність пацієнта як досягнутим результатом, так і процесом лікування в цілому [137, 164, 172, 196]. У розрізі цього аспекту потребує уваги той факт, що за даними актуальних досліджень задоволеність пацієнта досягнутим результатом втручання не завжди корелює із фактично-встановленим клінічним покращенням вихідної ситуації, і дані розбіжності особливо виражені саме при втручаннях на м'яких тканин та закритті рецесій [172, 199, 204].

Релевантним для вирішення вищенаведених завдань є застосування доступних на сьогодні в стоматологічній практиці цифрових методів діагностики та планування, які сприяють розширенню обсягу вихідних даних щодо клінічно-значущих параметрів пародонтологічного статусу в проекції рецесії, дегісценції чи дефіциту м'яких тканин, а також можливості систематизації та подальшої структуризації чисельних показників, як елементів квантифікації стану м'яких тканин, для аналізу можливих регресійних зв'язків та взаємозалежностей таких між собою [107, 108, 135, 136]. Окрім того застосування методів цифрової діагностики та планування також пов'язане з порівняно вищими можливостями для деталізації чисельних значень клінічних показників та оптимізованішими умовами для перевірки рівня репродуктивності таких, аніж їх верифікація в процесі клінічного огляду з використанням класичних діагностичних підходів та інструментів. До того ж враховуючи значимість аспекту стабілізації отриманих результатів лікування дефіциту м'яких тканин пародонта через 6-8 місяців після хірургічного втручання і у більш віддалені терміни моніторингу, важливо забезпечити можливості для об'єктивного порівняння змін пародонтологічного статусу [66, 194, 196]. Реалізація з даною метою суто клінічного підходу характеризується значним обсягом часових затрат та потребою в перевірці

узгодженості даних, отриманих різними клініцистами, в той же час використання даних цифрових сканів значно скорочує процес аналізу та дозволяє проводити уточнення змін щодо чітко визначених референтних точок, що в свою чергу значно підвищує рівень об'єктивності отриманих показників [58, 59, 187, 191].

Виходячи з вищенаведеного стає очевидним, що підвищення клінічної ефективності комплексного стоматологічного лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів виходячи з можливостей методів цифрової діагностики залишається актуальним завданням сучасної стоматологічної практики, яке потребує цільового вирішення.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України «Етіопатогенез та лікування основних стоматологічних захворювань за допомогою сучасних методів реабілітації пацієнтів стоматологічного профілю на тлі супутньої соматичної патології» (номер держреєстрації 0122U000041). Дисертант – співвиконавець даної НДР.

Мета дослідження: вдосконалення комплексного підходу до стоматологічного лікування хворих з дефіцитом м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

Завдання дослідження:

1. Визначити поширеність потреби у корекції дефіциту м'яких тканин пародонта в області власних зубів та стоматологічних реставрацій серед пацієнтів м. Черкаси.

2. Оцінити клінічну ефективність хірургічних підходів до лікування рецесій ясен згідно основних критеріїв клінічної успішності та естетичного відновлення.

3. Розробити адаптований метод цифрової профілометрії ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта як інструмент об'єктивізації їх вихідного стану та прогнозування змін в результаті проведеного лікування.

4. Проаналізувати конкордатність діапазонів суб'єктивної перцепції при цифровому моделюванні різних рівнів відновлення м'якотканинного покриття для верифікації мінімально-прийнятних значень у структурі пацієнт-узгодженого підходу до лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта.

5. Розробити статистичну модель для прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій відносно «золотого стандарту» лікування за умов імплементації розробленого комплексного підходу із застосуванням ксеногенного дермального трансплантату

6. Встановити порівняльну ефективність клінічного впровадження комплексного підходу до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

Об'єкт дослідження: зміни клінічних параметрів м'яких тканин в області рецесії, дегісценції та тонкого фенотипу ясен, рівні суб'єктивно-асоційованих критеріїв успішності стоматологічного лікування, рівні пацієнтзадоволеності, об'єктивні та суб'єктивні критерії квантифікації змін стоматологічного статусу в проекції ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта, а також елементи етапів діагностики та планування як складові комплексного пацієнт-узгодженого алгоритму лікування.

Предмет дослідження: асоціації та взаємозв'язки складових комплексної оцінки успішності проведеного лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта згідно сукупності клінічно- та суб'єктивно-орієнтованих критеріїв, а також їх варіації та співвідношення з огляду на зміни у структурі етапів проведеного хірургічного лікування, що стосуються вибору типу м'якотканинного трансплантату та реалізації принципів пацієнт-узгодженого планування з врахуванням впливу вихідних умов клінічної ситуації.

Методи дослідження: клінічні – для оцінки клінічних характеристик ділянок рецесій, аналізу естетичного закриття імплантат-асоційованих дегісценцій м'яких тканин IDES (implant soft tissue dehiscence coverage esthetic score), встановлення параметрів рожевої PES (pink esthetic score) та білої WES (white esthetic score) естетики, естетичної оцінки поверхні кореня RES (root esthetic score), реалізації суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS, оцінки задоволеності проведенням лікування згідно критеріїв Mahajan, об'єктивізації інтегрального критерію якості життя в залежності від змін стоматологічного статусу в результаті проведеного лікування; цифрові – метод інтраорального сканування (для діагностики вихідних клінічних характеристик та їх змін, досягнутих в результаті проведеного лікування), метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій (для побудови профілю твердих та м'яких тканин в ділянках проблемних зубів на основі даних цифрового сканування з використанням інтраорального сканера, та подальшою реєстрацією змін даного профілю внаслідок закриття рецесій та дегісценцій різними методами); метод пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття (для моделювання прогностичних змін м'яких тканин пародонта в ділянках їх дефіциту та можливості практичної реалізації підходу як з використанням клінічних фотографій, так і з використанням даних, отриманих в ході інтраорального сканування); метод статистичного моделювання (для розробки статистичної моделі для прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій); системного підходу та аналітичного опрацювання (для отримання достовірних результатів щодо поширеності дефіциту м'яких тканин в області власних зубів та стоматологічних реставрацій), метод статистичного аналізу отриманих результатів (для оцінки міри центральної тенденції та міри мінливості середніх значень та рівнів стандартного відхилення як для клінічних параметрів, так і для пацієнт-орієнтованих параметрів).

Наукова новизна одержаних результатів. В дисертаційній роботі вперше представлений комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з дефіцитом м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого

планування шляхом оптимізації алгоритму ятрогенних втручань при виборі ксеногенного дермального трансплантату та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів з використанням цифрових методів діагностики.

Вперше, на основі результатів проведеного стоматологічного огляду пацієнтів м. Черкаси встановлений середньоарифметичний показник поширеності рецесій ясен, імплантат-асоційованих дегісценцій, тонкого фенотипу слизової в ділянках адентії, який репрезентує загальну частку стоматологічних хворих з потребою проведення корекції дефіциту м'яких тканин пародонта в області власних зубів та стоматологічних реставрацій.

В дисертаційній роботі вперше представлені інноваційні підходи, що можуть бути використані на етапах вихідної оцінки, планування та подальшого прогнозування змін м'яких тканин в результатів лікування рецесій та дегісценцій, а саме: адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин та пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції.

Вперше завдяки застосуванню запропонованого підходу до лікування рецесій ясен із попереднім проведенням цифрового моделювання потенційних змін м'яких тканин, залученням пацієнтів для визначення узгоджених критичних рівнів суб'єктивної задоволеності та використанням ксеногенного дермального трансплантату сприяла досягненню кращих результатів лікування з точки зору пацієнт-орієнтованих критеріїв оцінки (рівень задоволеності проведеним лікуванням, рівень задоволеності отриманим результатом, рівень задоволеності естетичним результатом лікування).

Практична значимість одержаних результатів. Розроблено та запропоновано пристрій для фіксації аутотрансплантата (Патент України на корисну модель № 149673 від 24.11.2021 р.); спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата (Патент України на корисну модель № 150538 від 02.03.2022 р.).

За результатами проведеного дисертаційного дослідження запропоновано проводити комплексну оцінку наявних змін стоматологічного статусу для верифікації факторів, що потенційно можуть пов'язані з ризиком розвитку чи прогресування вищезазначених патологічних станів, і відтак потребувати корекції в процесі стоматологічного лікування.

Вперше рекомендовано проводити моделювання потенційних змін м'яких тканин та визначення мінімально-прийнятних рівнів відновлення м'якотканинного покриття кореня як елементів пацієнт-узгодженого планування майбутніх хірургічних втручань, а також критично оцінювати можливість досягнення критично-значимих для параметру рожевої естетики рівнів ясен, виходячи з специфічних умов клінічної ситуації.

Вперше аргументована доцільність використання сканування ділянок проблемних зубів та імплантатів, проведення аналізу отриманих сканів методом цифрової профілометрії з метою об'єктивізації вихідних характеристик стану м'яких тканин в області рецесії або дегісценції, а також для забезпечення деталізованого моніторингу їх змін під час оцінки досягнутого рівня успішності проведеного лікування.

Рекомендовано враховувати зміни не тільки конкретних клінічних параметрів, але й специфічних суб'єктивно-асоційованих критеріїв, пов'язаних із сприйняттям пацієнтом отриманого результату, процесу лікування, власного стану під час післяопераційного періоду, витратоефективності та проведеної вихідної діагностики з метою підвищення якості та об'єктивізації успішності лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта.

Отримані результати дослідження були впроваджені в навчальний процес кафедри ортопедичної стоматології, кафедри терапевтичної стоматології, кафедри стоматології факультету післядипломної освіти Тернопільського медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, кафедри ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова, кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету, кафедри терапевтичної стоматології

Буковинського державного медичного університету, кафедри ортопедичної стоматології Дніпровського державного медичного університету, кафедри пропедевтики терапевтичної стоматології, кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії, кафедри післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Полтавського державного медичного університету.

Результати дослідження впроваджені в роботу фахових відділень: стоматологічного відділу Університетської клініки Тернопільського медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, госпрозрахункового лікувального відділення платних послуг № 1 КНП «Тернопільська стоматологічна поліклініка» Тернопільської міської ради, лікувального відділення стоматологічної поліклініки НЛЦ «Університетська клініка» Буковинського державного медичного університету, стоматологічного відділення Медичного центру Дніпровського державного медичного університету, відділу ортопедичної стоматології Центру стоматології університетської клініки Івано-Франківського національного медичного університету, ортопедичного відділення КП «Полтавський обласний центр Стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка» Полтавської обласної ради, приватного стоматологічного кабінету «Стоматологія 3Д+» (м. Черкаси).

Особистий внесок здобувача. Всі дослідження проводились на кафедрі ортопедичної стоматології та на клінічній базі приватного стоматологічного кабінету «Стоматологія 3Д+» (м. Черкаси) впродовж 2018-2022 років.

Автор особисто провів систематизацію та аналіз даних цільових вітчизняних та зарубіжних публікацій, які були пов'язані з темою дисертаційного дослідження, виконав патентно-ліцензійний пошук, клінічний огляд та оцінку стану стоматологічного статусу пацієнтів.

Автором разом із науковим керівником сформульовано мету та завдання дослідження, проведено формування його дизайну та обрано відповідні методи для вирішення поставлених цілей.

В ході аналізу та узагальнення отриманих результатів здобувачем проведено їх порівняння із даними, наведеними у вітчизняних та міжнародних

держалах літератури, визначено рівні їх узгодженості та обґрунтовано причини встановлених розбіжностей.

Узагальнюючі тези, висновки та практичні рекомендації було сформульовано разом із науковим керівником.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були оприлюднені на: Міжнародному медичному конгресі студентів та молодих вчених (м. Тернопіль, 15-17 квітня 2019 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції, присвяченій пам'яті Л. М. Мунтяна (м. Вінниця, 10-11 травня 2019 р.), науково-практичній конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit (м. Тернопіль, 23-24 травня 2019 р.), підсумковій LXII науково-практичній конференції «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (м. Тернопіль, 13 червня 2019 р.), науково-практичній конференції «Прикладні аспекти морфології, експериментальних і клінічних досліджень» (м. Тернопіль, 10-11 жовтня 2019 р.), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми ортопедичної стоматології» (м. Харків, 6-7 грудня 2019 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 15 наукових робіт, з них 5 статей у наукових фахових виданнях, рекомендованих МОН України (1 одноосібна), 1 – у науковому іноземному періодичному виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus, 1 стаття у науковому журналі іноземної держави (Республіка Узбекистан), 6 публікацій у матеріалах науково-практичних конференцій, 2 патенти на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 284 сторінках, складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Робота ілюстрована 9-ма таблицями, 39-ма рисунками. Список використаних джерел літератури, що містить 209 бібліографічних описів (74 – кирилицею і 135 – латиницею), та додатки викладено на 45 сторінках..

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МЕХАНІЗМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ
РЕГЕНЕРАЦІЇ М'ЯКИХ ТКАНИН В РЕКОНСТРУКТИВНІЙ ХІРУРГІЇ
ОРГАНІВ ПОРОЖНИНИ РОТА
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1 Механізми ремоделювання м'яких тканин порожнини рота

Проблема оптимізації процесів репаративної регенерації м'яких тканин ротової порожнини являється однією із актуальних питань сучасної стоматології, теоретичної та клінічної медицини [3].

Загоєння ран – це взаємовідносини каскаду складних клітинних реакцій, внаслідок яких відбувається відновлення поверхні, структури та механічного бар'єру ураженої ділянки. Даний процес є природною відновлювальною відповіддю тканин на ураження. Загоєння рани розпочинається безпосередньо після її нанесення і триває до остаточного ремоделювання рубця [68, 182].

Загоєння рани відбувається за законами репаративної регенерації, цей процес завершується формуванням рубцовозмінених тканин. Швидкість загоєння рани залежить від ступеня і глибини ушкодження, структурних особливостей органу, загального стану організму і методів лікування [1, 45].

З виникненням рани в ній починаються біологічні і біохімічні процеси, пов'язані із загибеллю пошкоджених клітин. Відбувається розпад білків, анаеробний гліколіз з накопиченням патологічних продуктів обміну: гістаміну, серотоніну, кінінів та інших токсичних продуктів: молочної та піровиноградної кислот, вуглекислот. Розвивається ацидоз тканин [45, 182].

Розвиваються усі ознаки запалення: розширення судин, гіперемія та набряк навколишніх тканин. Лейкоцити мігрують з судин в пошкоджені тканини та саму рану. Набухання клітинних колоїдів призводить до розриву клітинних мембран і вторинної загибелі клітин. Спостерігається та наростає ферментативний протеоліз лейкоцитів та інших клітин. Протеолітичні ферменти

прискорюють процес розпаду білків некротизованих клітин до пептидів та амінокислот, сприяючи лізису некротичних тканин та очищенню рани [1, 45].

Протягом перебігу раневого процесу розрізняють три фази: запалення, проліферації і загоєння [1, 45, 90].

Запальна (або ексудативна) фаза починається з моменту травмування і триває до 3-4 днів. Дана фаза призводить до відторгнення ділянок тканин, що омертвіли, їх видалення і очищення рани [4]. У цю стадію відбувається ряд складних клітинних реакцій, спрямований на реалізацію механізму запалення. При цьому тромбоцити виділяють цитокіни (фактори міжклітинних взаємодій), які сприяють проникненню в рану лейкоцитів та фібробластів, а також стимулюють поділ клітин і синтез колагену [4, 45, 90].

Переважає набряк тканин, ексудація, міграція в тканини і в ексудат лейкоцитів. Останні інфільтрують тканини навколо зони некрозу, формують запальний лейкоцитарний вал, що відмежовує рану від оточуючих неушкоджених тканин. Лейкоцити фагоцитують не лише мікроби, але і омертвілі тканини шляхом протеолізу. У цьому процесі беруть участь макрофаги, які формуються з моноцитів. Вони здійснюють фагоцитоз і виділяють хемотаксичні речовини і фактори росту. Чинники росту стимулюють розвиток епітелію шкіри і ендотелію судин, синтез колагену. Беруть участь в протеолізі і ферменти мікробів [4, 45, 181].

Протягом перших годин після травмування з пошкоджених тканин вивільняються біологічно активні речовини, які викликають звуження судин і активізацію факторів згортання крові. Свіжий згусток крові зупиняє кровотечу і створює умови для подальшого загоєння рани. Після зупинки кровотечі розвивається запальна реакція. Вираженість цієї реакції залежить від індивідуальної реактивності організму, ступеня мікробного обсіменіння рани, а також від виду, площі та локалізації самої рани [4, 90].

У фазу проліферації, яка настає поступово на 2-3 добу, на тлі тривалого некролізу і очищення рани починаються проліферативні процеси з утворенням грануляцій [1, 45].

У побудові грануляційної тканини вирішальну роль відіграють фібробласти. Дані клітинні елементи продукують синтез колагену і основної речовини позаклітинного простору. Далі відбувається дозрівання грануляційної тканини, яка складається з сполучної тканини, капілярів і клітин запалення. Для росту судин, дозрівання колагену необхідною умовою є наявність в рані цитокінів, достатній вміст кисню, цинку, заліза, вітаміну С [4, 182].

Нові кровоносні судини починають формуватися шляхом брунькування стінок наявних судин або шляхом формування нових в міжтканинних щілинах, куди проростають капіляри. Відновлені капіляри ростуть від дна рани до її поверхні, згинаються у вигляді петлі і продовжують рости у зворотному напрямі, у глиб рани. Тому останні набувають вигляду горбків, зерен по усій поверхні грануляцій. Рана покривається яскраво-червоною зернистою грануляційною тканиною. В грануляційній тканині збільшується кількість фібробластів, які з часом починають домінувати. Фібробласти формують колагенові волокна. Вказані клітини синтезують мукополісахариди (гіалуронова, хондроїтинсірчана кислоти, глюкоаміни) [45, 116, 132].

На поверхні грануляційної тканини формується гнійно-фібриновий ексудат, що складається із загиблих лейкоцитів і поверхневого шару грануляції. Триває накопичення колагенових та еластичних волокон, які формуються еластобластами. Рана поступово виповнюється грануляційною тканиною, яка виконує також захисну функцію по відношенню до рани, перешкоджає проникненню мікроорганізмів вглиб тканин [45].

Третя фаза – рубцювання і епітелізація рани починається через 2-4 тижні. Судини в грануляційній тканині спустошуються, зменшується кількість фібробластів, збільшується кількість колагенових і еластичних волокон. Одночасно з дозріванням грануляційної тканини відбувається епітелізація рани. Якщо остання затримується в часі, а гранулювання і дозрівання рубцевої тканини прискорюється, то утворюються патологічні рубці. Утворення нервових волокон в рані відбувається протягом 6-ти місяців [1, 45].

Рана остаточно заповнюється сполучною тканиною і епітелієм. В кінці

цієї фази за рахунок скорочення гладких клітин відбувається зближення країв рани. Триває зростання колагену: первинний ніжний колаген заміщається більш грубим і міцним. В результаті формується рубець, міцність якого складає 70-80 % від міцності шкіри [4, 30].

Загально визнаною проблемою пластичної та реконструктивної хірургії є патологічні рубці. Питання прогнозування якості і характеру майбутнього рубця залишається невирішеним у практичній медицині [68, 206].

Рубці являють собою природну реакцію організму у відповідь на пошкодження. Травми, поранення, оперативні втручання та деякі хронічні та інфекційні захворювання, призводять до розвитку патологічних рубців [4, 206].

Відомо, що факторами, що провокують формування патологічних рубців є надмірний натяг країв рани, набряк та інфікування. У результаті ішемії даної ділянки запускається механізм патологічного загоєння операційної рани [30, 118].

При розвитку патологічного рубцювання спостерігаються наступні морфологічні зміни: згладженість дермо-епідермальної лінії, гіперкератоз багатошарового плоского епітелію, в сітчастому шарі наявне розростання грубих склерозованих волокон, поодинокі судини та фібробласти [30, 118].

Основним аспектом у відновленні сполучної тканини є ритмічне чергування реакцій ацидозу та алкалозу, які відбуваються в умовах кислотно-лужного балансування. Також варто відмітити, що велике значення у відновленні сполучної тканини відіграє фермент гіалуронідаза, який виробляється фібробластами. Гіалуронідаза має властивість розчиняти основну речовину сполучної тканини, завдяки чому стає можливим за допомогою ферментів звільнити акумульовані в матриксі ендотоксини [30, 116, 118, 132].

Рядом науковців запропоновано та впроваджено у практичну медицину технологію програмованого ремоделювання рубців. Згідно вказаної методики обов'язковим є проведення внутрішньошкірних ін'єкцій антигомотоксичних препаратів безпосередньо навколо операційної рани, які скорочують тривалість набряку в тканинах [30, 116].

При використанні технології програмованого моделювання відзначаються мінімальні прояви набряку в операційній рані в ранній післяопераційний період. При морфологічному дослідженні рубців після лікування виявляється виразна лінія дермо-епідермального з'єднання, велика кількість мітозів у базальній мембрані епідермісу, сітчастий шар дерми візуалізується васкуляризованою сполучною тканиною з невеликою кількістю грубоволокнистого колагену, значною кількістю фібробластів і фіброцитів. Усі ці ознаки свідчать про нормотрофічний характер сформованої рубцевої тканини [30].

Загоєння травматичних пошкоджень слизової оболонки порожнини рота здійснюється через розвиток запалення, формування добре вираженої грануляційної тканини з наступною її епітелізацією без утворення рубців.

Висока васкуляризація та інтенсивний метаболізм тканин ясен сприяють їх швидшому загоєнню і відновленню в порівнянні з шкірою [179, 180].

Стимуляція регенерації періодонтальних м'яких тканин є найважливішим завданням терапії захворювань слизової оболонки порожнини рота.

Рядом авторів проведено дослідження використання мінімально інвазивного мікрохірургічного методу на основі фракційного лазерного фототермолізу для ініціації регенерації ясен і слизової оболонки порожнини рота. В результаті проведеного дослідження встановлено, що мікроскопічні термічні рани у вигляді острівців ушкодження, оточених нормальною життєздатною тканиною, сприяють стимуляції регенерації, яка призводить до повного відновлення тканини без утворення рубця [14, 105, 177, 178].

В результаті проведеного авторами дослідження отримані дані, що свідчать про те, що на 28-у добу спостереження після одноразової процедури фракційним лазерним фототермолізом структура тканини майже повністю відновлюється, хоча відзначається невелике збільшення числа дрібних судин в субепітеліальному шарі і незначний набряк, ознак рубцювання при цьому не виявляється. На 90-ту добу структура тканини повністю відновлюється: ознак дискератозу і спонгіозу в епітелії, а також ознак рубцювання в сполучній тканині не виявляється. Дослідниками встановлено, що одноразова фракційна

обробка лазерним фототермолізом індукує регенерацію слизової оболонки порожнини рота [14, 148].

Пріоритетним напрямком в сучасній медичній практиці є розробка і використання таких методик і лікарських засобів, які поєднують в собі максимальну безпечність та високу біологічну активність по відношенню до тканин організму. За останні десятиліття широко у практичну діяльність впроваджені методики використання направленої тканинної регенерації. В даній методиці використовуються клітинні структури, які підвищують активність регенеративних процесів – фібробласти, тромбоцитарна плазма [98, 124, 128, 187, 190].

Збагачена тромбоцитами і фібрином аутоплазма являється аутогенним джерелом факторів росту, яку отримують в результаті розподілу крові по градієнту щільності. В результаті вказаного розподілу тромбоцити виділяють особливі білки – фактори росту, які являють собою біологічно активні молекули поліпептидного походження [175, 187].

Рядом проведених досліджень вітчизняних та закордонних вчених встановлено, що збільшення рівня тромбоцитів в крові призводить до збільшення інтенсивності їх впливу на регенерацію тканин. Плазма, збагачена тромбоцитами, стимулює репаративні процеси, зменшуючи терміни епітелізації тканин. Фактори росту мають білкову природу, що попереджує виникнення мутагенних реакцій, тобто розвиток онкологічного процесу. Тому ін'єкції тромбоцитарної аутоплазми являються безпечним та ефективним способом прискорення регенерації тканин, синтезу колагену, еластину, гіалуронової кислоти [116, 124, 177, 178].

Аутоплазма, що містить тромбоцити є нетоксичною і неімунореактивною, вона прискорює механізми регенерації завдяки наявності в тромбоцитах факторів росту. Перевагою використання аутоплазми, збагаченої тромбоцитами і фібрином, являється відсутність ризику розвитку інфекційних захворювань та виникнення імуногенних реакцій [179, 180].

В умовах сьогодення значна увага науковців приділяється вивченню властивостей хітину та його похідних. Цей біополімер являється головним

структурним елементом панциру ракоподібних і клітинних стінок мікроскопічних грибів. Одним із активних похідних хітину являється хітозан та його модифікації. Хітозан володіє низьким рівнем токсичності, має високі сорбційні, антибактеріальні, імуномодулюючі, регенеративні, розсмоктуючі, антикоагулянтні властивості [3, 143, 162].

При додаванні в комплекс препаратів, що традиційно використовуються для лікування післяопераційних ран, хітозану дослідниками встановлено, що проявляється більш виражений терапевтичний ефект [3, 143, 153].

Препарат посилює макрофагальну реакцію, що свідчить про активацію фагоцитозу, що в свою чергу знижує рівень мікробного обсіменіння післяопераційної рани. Дослідниками встановлено, що на ранніх стадіях лікування препарати на основі хітозану сприяють зниженню рівня інтерстиціального набряку і забезпечують збалансовану адекватну рівновагу резорбтивних та формативних процесів в некротизованій тканині шляхом підвищення активності нейтрофілів та макрофагів, прискорення процесів утворення грануляційної тканини і мікросудин. А також сприяє утворенню регенерату, що за своїми морфологічними ознаками наближений до нормальної слизової оболонки з багатошаровим плоским епітелієм [3, 143, 153].

Рядом авторів проведено вивчення особливостей епітелізації раневих поверхонь слизової оболонки ротової порожнини при використанні вказаного препарату. В результаті проведених досліджень встановлено, що використання хітозану на раневих поверхнях слизової оболонки ротової порожнини сприяє скороченню фази запалення та більш швидкому переходу у фазу регенерації, а відповідно це сприяє швидшому розвитку епітелізації ран [105, 126, 160].

В зв'язку з цим автори рекомендують використовувати вказану методику після проведення вестибулопластичних операцій з вторинною епітелізацією раневих поверхонь з метою швидшого скорочення площі донорських ран та їх повної епітелізації [3, 126, 160].

Велике значення в процесах регенерації слизової оболонки ротової порожнини приймає епідермальний фактор росту EGF. Він являє собою

глобулярний білок, що діє як сильний міоген на клітини ендодермального, ектодермального та мезодермального походження [105, 126, 160].

Епідермальний фактор стимулює проліферацію ембріональних клітин і в комбінації з іншими цитокінами являється фактором, що пришвидшує процеси заживлення ран і ангиогенезу.

Результати клінічних досліджень ряду авторів щодо використання епідермальних факторів росту для стимуляції заживлення ран, свідчать про те, що при лікуванні гострих ран терміни їх загоєння значно скорочуються [21].

Рядом авторів проведено вивчення особливостей регенерації слизової оболонки порожнини рота при проведенні пластики вільним ясенним трансплантантом з використанням сполук на основі перфторвуглеводів [195].

Проведене дослідження динаміки регенеративного процесу показує, що при використанні емульсії перфторвуглеводів приживлення епітеліального лоскуту відбувається швидше. Трансплантований лоскут епітелію зберігає свою товщину за рахунок збереження кількості шарів епітеліальних клітин та їх структурної повноцінності. У випадку проведення трансплантації слизового клаптя без використання вказаних речовин виявляються атрофічні зміни епітеліальних клітин [19, 195].

В даний час триває пошук нових матеріалів і препаратів, що сприяють оптимізації фаз запалення і відновленню структурних елементів кістки і м'яких тканин. У зв'язку з цим в умовах травматичних ушкоджень щелепно-лицевої ділянки є виправданим застосування препаратів, що регулюють репаративні гістогенези взаємодій про- і еукаріотичних клітин.

Саме контроль за процесами регенерації дозволяє отримати прогнозовані якісні результати лікування, знизити ризик можливих ранніх та пізніх ускладнень завдяки бажаному перебігу ранового процесу та формування рубців [30].

Високий відсоток пацієнтів з ураженим пародонтальним комплексом отримують комбіноване лікування, де основними є оперативні хірургічні втручання. Операції, що проводяться в ділянках мукогінгівального з'єднання і фіксованих ясен, мають широку післяопераційну ранову поверхню, яка

потребує ретельного антисептичного супроводу протягом усього перебігу ранового процесу до повного його загоєння та контролю над формуванням рубцевої тканини [91, 154, 195].

Ранові поверхні в порожнині рота постійно контактують із ротовою рідиною, їжею та іншими чинниками, що призводить до травмування та інфікування післяопераційних ділянок. Це спонукало науковців до пошуку захисних матеріалів для ранових ділянок у післяопераційний період, які б сприяли захисту прилеглих здорових ясен та повноцінно закривали рани, утворені в процесі оперативного втручання з приводу френулектомій, френулопластик, вестибулопластик, захищали маргінальний пародонт і сприяли адаптації та відновленню м'яких тканин, покривали лінії швів на ділянках післяопераційних втручань [91, 153].

Провівши детальний аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури, можна зробити висновок, що питання оптимізації механізмів ремоделювання м'яких тканин ротової порожнини та шляхів покращення процесів епітелізації залишаються повністю не вивченими і вимагають подальших наукових досліджень в даному напрямку.

1.2 Можливості використання біоімплантів в реконструктивній хірургії органів порожнини рота

При хірургічному лікуванні багатьох захворювань досить часто виникає необхідність компенсації тканинних дефектів. Відсутність частин органів може виникати в результаті різних травм чи деяких захворювань, а також внаслідок хірургічного втручання з видаленням пошкоджених тканин, наприклад, при онкологічних захворюваннях. Конкретних причин виникнення значних тканинних дефектів багато, але в результаті виникає гостра необхідність у компенсації отриманого дефекту за рахунок внесення матеріалу, здатного компенсувати такі порушення цілісності тканин [78].

Переважає в структурі стоматологічних хвороб захворювань паро-

донта, часте виникнення їх у молодому віці, схильність до прогресування, що спричиняє втрату зубів і соціальну дезадаптацію хворих, зумовлює актуальність наукових розробок у напрямку використання біоімплантів в реконструктивній хірургії органів порожнини рота. Проблема заміщення кісткового дефекту при лікуванні хворих залишається актуальною й продовжує бути предметом постійних дискусій, особливо на сучасному етапі розвитку стоматології.

На сьогодні потреба в кістковій тканині в стоматології зумовлена тим, що 30% людства страждає від пародонтозу, 10% страждає від його тяжкої форми. В 1/3 випадків операцій імплантації потрібен додатковий кістковий матеріал, також часто цього потребують спрямована кісткова регенерація, операції видалення кореня зубів, апексектомії, цистектомії, реконструкція альвеолярного відростка, синус ліфт [74, 78].

У сучасній хірургічній стоматологічній практиці лікарі часто стикаються з необхідністю закриття дефектів м'яких тканин ротової порожнини, які можуть бути як первинними (виникають одразу після операції), так і у вигляді сформованих дефектів, що не загоюються упродовж тривалого проміжку часу після хірургічного втручання. При цьому розмір дефекту м'яких тканин може коливатися від незначного (що не потребує додаткової пластики) до значних розмірів (1-1,5 см і більше). Така ситуація призводить до деструктивних змін і утворення значних дефектів м'яких тканин альвеолярних відростків щелеп, які можуть бути різної форми та глибини і потребують радикальних хірургічних втручань із закриттям дефекту для відновлення нормальної структури і функції тканин. Для закриття таких дефектів застосовують матеріали біологічного походження і синтетичного виробництва. Деформація контурів альвеолярних відростків щелеп у результаті дефіциту м'яких тканин супроводжує більшість травматичних ушкоджень, часто зустрічається при інфекційних, запальних захворюваннях, крім цього є результатом різних післяопераційних змін [53].

У серії наукових досліджень переконливо доведена принципова можливість досягнення задовільних клінічних результатів у найближчий і віддалений післяопераційний періоди при застосуванні різних типів

кістковозаміщуючих матеріалів (авто-, ало-, ксенотрансплантатів, різноманітних синтетичних матеріалів та їх комбінації) [74].

Аналіз результатів застосування остеопластичних матеріалів різної природи дозволяє стверджувати, що при обґрунтуванні вибору біоматеріалу для заміщення кісткового дефекту, треба враховувати наявність у нього таких властивостей як остеокондуктивність, остеопротекторність, біосумісність, здатність до біорезорбції, подібність хімічного складу і архітекtonіки (мікρο-структури) до властивостей зони передбачуваної імплантації [56, 59, 96, 189].

Остеогенні властивості мають трансплантати, які містять живі клітини. Вони врастають у реципієнтну ділянку та стимулюють ріст нової кістки. Остеокондуктивні властивості кістковопластичних матеріалів проявляються при наявності в них морфогенетичних білків, які індукують у ложі диференціації мезенхімальні клітини від остеобластів, тобто остеопластичний матеріал служить пасивною матрицею, як основа для дозрівання наявних у дефекті кісткових тканин [72, 73, 189].

Протягом тривалого часу в клінічній практиці в якості кістково-пластичних матеріалів застосовувалися три види кісткових трансплантатів: аутогенні, алогенні й ксеногенні [59, 184, 189].

Існує кілька класифікацій остеопластичних матеріалів у стоматології. В їх основу покладені принципи походження матеріалу та конкретне джерело його одержання [56]. Усі матеріали для заміщення кісткового дефекту поділяються за походженням на:

1) аутогенні, в якому донором є сам пацієнт. Це біологічні матеріали, взяті, модифіковані (оброблені або девіталізовані) і пересаджені в межах організму одного і того ж пацієнта;

2) алогенні, в якому донором є інша людина. Це біологічні матеріали, які пройшли технологічний цикл обробки або переробки в імплантаційний матеріал, взяті від донора того ж біологічного виду;

3) ксеногенні, в якому донором є тварина. Це біологічні матеріали, в якості донора яких була використана особина іншого, ніж реципієнт,

біологічного виду з обов'язковим проходженням технологічного циклу обробки або переробки, видалення антигенних (імуногенних) комплексів;

4) синтетичні (алопластичні), у тому числі із природних мінералів, коралів. Це матеріали, які були синтезовані хімічним шляхом;

5) біологічні композити (біокомпозити) – біосумісні імплантаційні конструкції, що складаються з біологічних і синтетичних матеріалів [56];

За останні роки великого поширення набули методи реконструктивної пластики шляхом використання аутотрансплантатів. Даний вид трансплантації вважається «золотим стандартом» і є найбільш ефективним способом для регенерації тканин, оскільки аутогенні трансплантати мають високу біосумісність, містять фактори росту, що стимулюють проліферацію та диференціацію остеогенних клітин, тобто забезпечують остеогенну, остеоіндуктивну і остеокондуктивну активність [53, 127, 202].

Використання ауто тканини знижує ризик відторгнення, інфікування, розвитку алергічних реакцій, що спостерігається при використанні матеріалів біологічного походження і синтетичного виробництва [53, 167, 202].

Водночас застосування аутогенних трансплантатів має ряд недоліків, серед яких варто відмітити збільшення тривалості та складності оперативного втручання, нанесення пацієнту додаткової травми, зростання часу післяопераційної реабілітації та ризик виникнення ускладнень на ділянці забору трансплантату [29, 72, 73]. До недоліків даного виду трансплантації можна віднести й те, що аутогенні трансплантати зазнають резорбції й ремоделювання, в результаті чого їх об'єм суттєво зменшується (на 10-80 % залежно від типу трансплантату) [74, 127, 174].

У літературних джерелах описано ефективне використання аутогенної кістки, отриманої із позаротових і внутрішньоротових донорських ділянок [78].

Як правило, позаротовими ділянками для забору матеріалу є ребро, латеральний край лопатки. Останнім часом широко застосовують ауто трансплантати, взяті зі склепіння черепа, тазової та великогомілкової кісток, які, на думку фахівців, менше піддаються резорбції та більш здатні до регенерації [59, 78].

Серед ускладнень, що виникають при використанні трансплантатів із позаротових донорських ділянок, можливий розвиток секвестрації, інфікування, збільшення термінів загоєння, швидке повторне формування дефекту в результаті поганої самостійної гігієни порожнини рота, недостатнього живлення й рухливості трансплантата.

В зв'язку із перерахованими вище причинами для одержання кісткових трансплантатів більшого поширення набуло використання внутрішньоротових донорських ділянок [78, 174, 202]. При внутрішньоротовому заборі матеріалу оптимальною ділянкою є підборідний трикутник, із-за легкого доступу та наявності товстого шару кортикальної кістки, яка містить більше морфогенетичних білків, ніж губчаста. У межах порожнини рота забір матеріалу також проводять у межах горбів верхньої щелепи, тіла та гілки нижньої щелепи, ретромолярної ділянки та підборідного симфізу [73, 78].

Для заміщення дефектів м'яких тканин ротової порожнини в якості аутоотрансплантатів найчастіше використовують клапті на ніжці взяті з присінка рота, піднебіння, нижньої поверхні язика, а також вільні слизові (з твердого піднебіння, щоки, нижньої поверхні язика) або шкірні (з ділянок живота, стегна, позадувухної чи підключичної ділянки у вигляді тонких або розщеплених клаптів) трансплантати [53, 127, 174].

За даними досліджень ряду авторів внутрішньоротові аутоотрансплантати мають низьку ймовірність відторгнення й зазнають мінімальної резорбції, в порівнянні із позаротовими трансплантатами [127, 174].

Ряд дослідників вважають, що аутоотрансплантат кісткової тканини є найефективнішим матеріалом для заповнення кісткових дефектів у сучасній стоматології [31, 174].

Аутоотрансплантати використовують для забезпечення герметичної ізоляції верхньощелепного синуса від середовища ротової порожнини при ліквідації перфоративних сполучень. Використання аутокістки з метою пластики післяекстракційних дефектів є одним із широковідомих на сьогодні способів запобігання атрофії коміркових відростків [15, 127].

Незважаючи на основні переваги автотрансплантатів, а саме біосумісність, біологічну безпеку та репаративний потенціал, цей метод має суттєвий недолік, який проявляється резорбцією трансплантата в динаміці (частіше при використанні позаротових автотрансплантатів). Також необхідно враховувати віковий аспект. З обережністю рекомендують використовувати цей метод в дитячому та старечому віці через можливий ризик пошкодження зон росту та недостатню кількість матеріалу для забору.

У літературних джерелах є дані про позитивні результати хірургічного закриття дефектів м'яких тканин за допомогою ауто трансплантації жирової тканини зокрема, жирового тіла щоки, у прошарках якого є фібробласти, тканинні базофіли, лімфоцити, тонкі колагенові волокна, проходять кровоносні та лімфатичні судини і їх капіляри. Жирове тіло щоки, окрім цього, має власну сполучнотканинну капсулу та добре розвинену судинну сітку, що забезпечує живлення трансплантата. Наявність цих структур сприяє регенерації фіброзної тканини, стимулює ріст епітелію слизової оболонки і швидке загоєння післяопераційної рани. Жирове тіло щоки не потребує попередньої підготовки та адаптації до реципієнтного ложа [53, 175].

Через доступність і добре кровопостачання жирове тіло щоки може бути використане як трансплантат на ніжці при закритті дефектів м'яких тканин альвеолярних відростків верхньої щелепи та твердого піднебіння [53, 175].

F. Kablan [53] описує результати низки клінічних досліджень, де жирове тіло щоки використовують в комбінації із кістковими замінниками для регенеративного лікування періімплантиту. Автором відмічено, що жирова тканина може трансформувати тонкий біотип тканин пародонта у товстий, покращуючи тим самим якість та об'єм м'яких тканин у рецепієнтній зоні.

C. Agarwal успішно застосував жирове тіло щоки при рецесії ясен III–IV класів за P. Miller. При цьому спостерігали достатній об'єм і структуру тканин трансплантата в реконструктивній ділянці.

Ряд вчених [125, 172, 175, 194] усунення фуркаційних дефектів при комплексному лікуванні запально-деструктивних захворювань тканин

пародонта здійснювали за допомогою комбінації аутогенної кістки і жирового тіла щоки в якості мембрани. Клінічно, через 6-12 місяців після лікування, спостерігається кератизований ясенний край, а рентгенологічно об'єктивізувалось повне відновлення кісткової тканини у ділянці фуркації [53, 65].

Іншим поширеним способом заміщення втраченого об'єму кісткової тканини являються алогенні імплантати. Даний вид трансплантатів також отримують зі структур кістки людини, але донор та реципієнт відрізняються у генетичному аспекті, тобто донором слугує інша людина. Даний матеріал існує в двох формах: мінералізований та демінералізований. Демінералізована кістка проявляє остеоіндуктивні властивості за рахунок наявності в ній легко дифундуючих білків [29, 93, 198].

Основними видами алопластичних матеріалів є алотрансплантат демінералізованої кістки (АДК) та алотрансплантат демінералізованої ліофілізованої кістки (АДЛК). Кісткова тканина після демінералізації стає еластичною, що сприяє легкому заповненню дефекту та дає можливість створити щільний контакт між кістковим ложем та матеріалом. АДЛК отримують шляхом ліофілізації, тобто сублімації води з попередньо замороженої тканини в умовах вакууму [93, 123, 198].

У вітчизняній та закордонній літературі наявні публікації ряду авторів, в яких вказується на ефективне застосування аломатеріалів, насичених глікозаміногліканами, факторами росту, гідроксиапатитом. Але варто відмітити, що сама методика алотрансплантації має ряд недоліків, серед яких варто відмітити досить тривалий час підбору донора, небезпеку розвитку патологічних реакцій в організмі реципієнта через високі антигенні властивості трансплантата та слабкий остеогенний ефект [18, 29, 98, 170].

Також виникають труднощі не тільки при отриманні, але й при зберіганні трансплантатів, що вимагає створення спеціальних банків для збереження та тестування матеріалу. При детальному вивченні властивостей алогенних матеріалів ряд авторів вказують на численні фактори, від яких залежить остеоіндуктивний потенціал, а саме: вік донорів, терміни забору тканин після

смерті, температурні показники, при яких зберігаються, методи консервації [59, 72, 73, 123].

До недоліків алопластики також можна віднести те, що алоімплантат може бути джерелом різноманітних вірусних захворювань, зокрема СНІДу. Алоімплантат має тривалий термін інтеграції і перебудови у кістковому ложі, а імунологічна несумісність може призводити до часткового розсмоктування алоімплантату і, як наслідок, до переломів і фрагментації [29, 32].

Варто зазначити, що не дивлячись на значні досягнення сучасної імунологічної та генетичної діагностики, інколи фіксуються випадки передачі інфекційних захворювань з трансплантованими тканинами, таких як ВІЛ та гепатит В, С, пріонової інфекції. Це створює як медичну, так і юридичну проблеми [72, 73, 74].

Незважаючи на перераховані вище недоліки заміщення дефектів тканин алогенними трансплантатами, даний вид трансплантаційного матеріалу після відповідної обробки широко використовується в практичній медицині.

До алопластичних матеріалів також відносять синтетичні продукти (гідроксиапатит, трикальцій-фосфат, біоактивне скло) або продукти природного органічного походження (морські водорості, корали). Вони мають лише остеокондуктивні властивості. Ці матеріали є біосумісними, антиген-неактивні, неканцерогенні, не викликають запальної відповіді, є рентгенконтрастними, підлягають стерилізації без втрати своїх властивостей, стійкі до агресії високих температур і вологості [167, 170].

Синтетичні біоматеріали, що резорбуються, були розроблені в якості недорогої альтернативи природньому гідроксиапатиту. Однак цим матеріалам властива специфічна особливість резорбції. Синтетичний гідроксиапатит являє собою біоінертну щільну кераміку, що не володіє вираженими остеокондуктивними властивостями.

Низкою авторів відзначено, що при його застосуванні утворюється фіброзна капсула, тому показання до застосування таких препаратів обмежені. Досить часто до матеріалів, розроблених на основі гідроксиапатиту, додається

колаген. Протягом останніх 20 років розроблені спеціальні методи збереження форми й властивостей замінників кісткової тканини. З 90-х років у стоматологічній практиці використовуються численні варіанти біокерамічних матеріалів, отриманих високотемпературним спіканням гідроксиапатиту [170].

Серед переваг синтетичних препаратів перед іншими матеріалами, що використовуються для трансплантації, варто відмітити те, що при їх використанні процес регенерації протікає без проміжної реконструкції та атрофії альвеолярного відростка [170].

Згідно результатів дослідження багатьох вчених, встановлено, що використання кістковопластичних матеріалів на основі синтетичних препаратів для пластики кісткових дефектів, зокрема аморфного трикальційфосфату, супроводжується їхньою біологічною резорбцією і виявляє оптимізуючий вплив на процеси репаративної регенерації кістки. Це супроводжується зниженням питомої площі імплантованих часток (біорезорбцією), зростанням індексу остеоінтеграції й питомої щільності трабекул у реактивній зоні [1, 16].

Синтетичні резорбуючі матеріали використовуються в якості недорогої заміни природному гідроксиапатиту. Проте через особливості резорбції показання до їх застосування обмежуються такими клінічними ситуаціями, коли є велика вірогідність швидкої регенерації кісткової тканини з прилеглих до дефекту ділянок. Синтетичний гідроксиапатит, який не розсмоктується, використовують при заповненні дефектів і лунок після видалення зубів у випадках, коли надалі не передбачається встановлення дентальних імплантатів. Тобто, синтетичний гідроксиапатит допомагає зберегти морфологію кісткової тканини з метою забезпечення опори для знімного протеза і запобігає виникненню дефектів [1].

З метою покращення механічних характеристик матеріалів зроблених на основі гідроксиапатиту, науковцями розроблено і створено композиції на основі фосфатів кальцію та різних полімерів. Останнім часом з'явилися публікації про використання в якості органічного середника біорезорбтивних

полімерів – колагену (природного полімеру) та полілактиду, полігліколіду (синтетичних полімерів) [1, 16].

1.3 Перспективи використання ксеногенних тканин в реконструктивній хірургії органів порожнини рота

На сучасному етапі розробок і впровадження нових технологій у хірургічній, ортопедичній стоматології, імплантації та пародонтології застосування ксенопластичних матеріалів здобуває нових аспектів [72].

Часткова або повна відсутність зубів завжди супроводжується ознаками атрофії кісткової тканини щелеп. При використанні дентальних імплантатів в таких клінічних ситуаціях даний факт є показанням до усунення дефіциту об'єму кістки. У таких ситуаціях потрібне попереднє відновлення втраченого об'єму кісткової тканини. Ремоделювання м'яких тканин з застосуванням остеопластичних матеріалів є необхідною умовою при застосуванні методики безпосередньої імплантації [73].

Показником якісного остеопластичного матеріалу в клінічних умовах вважається одночасна його резорбція з заміщенням новоутвореною кістковою тканиною. Широкої популярності набули ксеногенні остеопластичні матеріали з притаманними їм остеокондуктивними та остеоіндуктивними властивостями [72, 189].

До групи ксеногенних матеріалів належать препарати тваринного походження. Вперше цей вид кісткової пластики був застосований у 1668 році van Mekeeren, але активне використання цього методу відмічено у другій половині XIX ст. Ксеногенні трансплантати отримують від тварин, при цьому донор та реципієнт є чужорідні за видом.

На сьогоднішній день найчастіше застосовують кісткову тканину свиней, великої рогатої худоби, яка проходить спеціальну обробку – депротейнізацію, в результаті чого усувається антигенна дія матеріалу в організмі реципієнта, оскільки відомо, що одним з найпроблемніших аспектів у застосуванні

ксенотрансплантатів є імунологічна несумісність та, як наслідок, – відторгнення матеріалу. Ця ситуація змусила науковців до пошуку нових методів очищення у виробництві матеріалів [59, 189].

Варто зазначити, що дослідниками встановлено закономірність: якщо кісткову тканину взяту у тварин, які відносяться до примітивного виду, пересаджувати тваринам з більш високим рівнем організації, результати є набагато кращими та прогнозованими, ніж при трансплантації від високоорганізованих тварин низькоорганізованим. На сьогоднішній день після появи сучасних методів добування та стерилізації, дані матеріали досить широко використовуються в стоматології [72, 73].

Ксеногенні кістковозаміщуючі матеріали представляють собою депротейнізований кістковий матрикс тваринного походження. Вони мають хороші остеокондуктивні властивості та демонструють високу ефективність в експериментальних і клінічних дослідженнях. Перевагою ксеногенних матеріалів є висока волюметрична стабільність і прогнозованість біологічної поведінки, однак, на відміну від кісткових аутотрансплантатів, вони не мають остеоіндуктивних та остеогенних властивостей. У післяопераційний період ксеногенні кістковозаміщуючі матеріали зазнають повільної біодеградації та перебудови, виступаючи матрицею для проростання кровоносних судин та утворення нових кісткових структур. Таким чином, у процесі репаративної регенерації та ремоделювання кістки, що реалізуються остеогенними клітинами реципієнтної зони, кістковозаміщуючий матеріал розсмоктується й заміщується новоутвореною кістковою тканиною. Цей процес є тривалим (1,5 року й більше), складним, а його перебіг зазнає суттєвого впливу багатьох екзогенних та ендогенних чинників [74, 184].

Ксеногенні матеріали для трансплантації поділяють за методом виготовлення на матеріали, в основі виготовлення яких використовують високі температури, матеріали, в основі виготовлення яких використовують низькі температури та матеріали виготовлені на основі ензимних технологій (очищення ферментами та тривале вимивання) [149, 161].

Характерною особливістю матеріалів цієї групи є те, що вони мають виражену остеокондуктивну дію. Після проведеного очищення ксеноматеріали перетворюються на кісткові мінерали, які в організмі можуть піддаватися резорбції різної швидкості але не мають остеоіндуктивних властивостей. Дослідження показують, що структура матеріалу, за рахунок макро- та мікропор, сприяє швидкій реваскуляризації трансплантата. Через 2 місяці в мікропросторах відмічаються дрібні капіляри та мезенхімальні клітини. Приблизно з цього часу і на поверхні матеріалу починаються процеси остеоутворення та повільної резорбції матеріалу, що супроводжуються заміщенням структурними елементами власної кістки. Повна резорбція матеріалу відбувається приблизно за 20 місяців. Але, не дивлячись на позитивні властивості цих засобів та їх широке практичне застосування, наявність тваринного антигену теоретично не виключає ризику переносу пріонів – носіїв хвороби Крейтцфельдта-Якоба [161, 189].

Доведено, що ксеногенні кістковозаміщуючі матеріали (Bio-Oss, RTI Biologics, Tutogen, Alpha-BioGraft та інші), які застосовують для субантральної аугментації, сприяють формуванню пластинчастої кістки з достатньо високою щільністю. Водночас, за даними ряду авторів, кісткова тканина, що утворюється в результаті перебудови вказаних матеріалів, може суттєво відрізнятися за структурою та фізико-механічними властивостями від інтактної кістки. У процесі репаративної регенерації можуть утворюватися складні тканинні комплекси, що містять ділянки кістки з різною структурою й мінеральною насиченістю, порожнечі, зони розростання сполучної тканини та залишки матеріалу, що зазнають структурної деградації. Фізико-механічні властивості таких тканинних комплексів можуть суттєво відрізнятися від інтактної кісткової тканини [74, 184].

Відомо, що в післяопераційний період ксеногенний матеріал виступає в якості матриці для побудови власної кістки. Процес ремоделювання ксеногенних трансплантатів пов'язаний з реваскуляризацією, міграцією остеогенних клітинпопередників реципієнтної ділянки, їх проліферацією та

диференціацією, розсмоктуванням ксеногенного депротейнізованого мінерального матриксу та побудовою на його місці нової кісткової тканини з її наступним дозріванням і перебудовою. Цей процес є тривалим, а його результат не завжди передбачуваним [74, 161].

За даними комп'ютерної томографії, встановлено, що кістковий конгломерат, який формується в зоні субантральної аугментації при застосуванні ксеногенних кістковозаміщуючих матеріалів, характеризується більшою щільністю порівняно з кістковою тканиною альвеолярного паростка, практично повною відсутністю пор і кістково-мозкових просторів, мозаїчною внутрішньою структурою з хаотичним чередуванням ділянок більшої та меншої рентгенологічної щільності, більш простою геометрією структур з різною мінеральною насиченістю в порівнянні із трабекулярною сіткою альвеолярного паростка верхньої щелепи [74, 161].

Рядом дослідників проведено оцінку якості остеоінтеграції імплантатів, у випадках коли заповнення периімплантантного дефекту здійснювалось остеопластичним ксеногенним матеріалом, а ізоляція – резорбуючою мембраною. В результаті проведеного клінічного дослідження авторами встановлено, що при використанні ксенотрансплантанту відбувається якісний остеогенез в ділянці ксеногенного остеомодифікатора [72, 73, 187].

При проведенні оцінки відновлення периімплантантного дефекту візуалізовано заміщення дефекту в ділянках ксеногенного остеопластичного матеріалу кістковою тканиною, а також відсутність запалення периімплантанних тканин, що підтверджує якісну остеоінтеграцію.

Рядом авторів при проведенні порівняльної оцінки направленої тканинної регенерації в дентальній імплантації при використанні різних типів остеопластичних матеріалів встановлено, що ксеногенний матеріал має низький резорбуючий потенціал, оскільки за результатами дослідження через 9 місяців після операції на ортопантомограмах спостерігалися зони з кристалами кістковозамінного матеріалу [31, 190].

Палій А.В. [42] при дослідженні особливостей регенерації кісткової

тканини після остеопластики ксеногенним матеріалом встановив, що регенерація кісткової тканини супроводжується підвищення рівня остеокальцину в крові і активності остеобластів. Також автором відмічено збільшення кількості дрібних судин в кістковому регенераті, що свідчить про збільшення інтенсивності процесів реваскуляризації та остеогенезу в ділянці трансплантації.

В умовах сьогодення ксенопластичні матеріали з успіхом використовуються з метою усунення перфорацій верхньощелепного синуса. Особливої уваги заслуговує методика, в якій пропонується використання колагену в якості obturatora. Цей матеріал не потрібно видаляти, оскільки він повністю резорбується [15].

Ряд авторів проводили дослідження використання ксеногенних тканин при проведенні безпосередньої імплантації з негайним навантаженням. При цьому використовували імпланти з біоактивною поверхнею з додаванням ксенопластичного матеріалу. Дослідниками встановлено, що застосування направленої тканинної регенерації дало можливість попередити передчасну інвагінацію епітелію в операційну рану (попередження фіброінтеграції), завдяки тому, що ксеногенні остеопластичні матеріали володіють остеокондуктивною та остеоіндуктивною властивостями. Саме завдяки таким властивостям спостерігається швидке приживлення імплантатів [72, 73].

Ряд авторів проводили дослідження ефективності використання ксенопластичних матеріалів і мембран при лікуванні пародонтиту II-III ступеня важкості. Авторами встановлено, що при використанні вказаних матеріалів спостерігаються задовільні клінічні результати [33, 110, 168].

Незважаючи на значні досягнення ксенопластики як одного із провідних напрямків кістково-пластичної хірургії, у використовуваних трансплантатах залишаються серйозні недоліки. Так, ксеногенний матеріал (кістка тварини) має виражену антигенну активність, процес перебудови відбувається значно повільніше порівняно з іншими пластичними імплантатами. Крім цього, у випадку використання кісткової тканини тваринного походження існує ризик зараження вірусними інфекціями (хвороба Якоба-Крейтцфельда тощо).

1.4 Етіологічні аспекти виникнення дефіциту м'яких тканин пародонта та шляхи його усунення

В умовах сьогодення проблема профілактики і лікування захворювань тканин пародонта є надзвичайно актуальною, незважаючи на те, що протягом тривалого часу проводяться як теоретичні так і прикладні дослідження у цій галузі стоматології [203].

Висока розповсюдженість захворювань тканин пародонта у населення України, різноманітність їх етіологічних факторів, клінічних проявів, недостатня ефективність первинної та вторинної профілактики захворювань у молодих людей (віком 18-25 років) на сьогодні є однією з найважливіших проблем сучасної стоматології [69].

Спостерігається стійка тенденція до збільшення рівня захворюваності у молодому віці і розвитку атипових форм пародонтиту, таких як ювенільний та швидкопрогресуючий. Варто відмітити, що дана проблема має загальномедичне та соціальне значення, оскільки призводить до ранньої втрати зубів, створення вогнищ хронічної інфекції, зниження резистентності організму, розвитку сенсibiliзації до мікроорганізмів тощо [69, 204, 205, 208].

Соціально-економічні умови диктують необхідність розробки нових схем лікувально-профілактичних заходів при захворюваннях тканин пародонта.

О. В. Холодняк і співавт., при проведенні епідеміологічного дослідження поширеності та структури захворювань тканин пародонта в осіб молодого віку, встановили, що особливістю захворювань тканин пародонта у молодому віці є поступове збільшення локалізованих уражень пародонтальних тканин, які пов'язані з негативним впливом місцевих травмуючих чинників [69].

Однією з актуальних проблем сучасної пародонтальної хірургії є лікування дефіциту м'яких тканин пародонта, поява яких ставить під загрозу якість стоматологічного лікування.

За даними Леуса П. А., Казеко Л. А., поширеність рецесії ясен коливається від 9,7 % – у молоді до 99,3 % – у дорослого населення. При цьому

автори відмічають, що з віком поширеність та інтенсивність рецесії ясен зростає [1, 43, 44].

За даними окремих епідеміологічних досліджень поширеність дефіциту м'яких тканин пародонта коливається в межах 40-90 % [82, 103, 104]. Чумакова Ю. [104] у своєму дослідженні за участі 265 осіб віком від 20 до 68 років встановила, що у 90,2 % із них відмічалися рецесії, а у 96,6 % – ураження пародонта різної важкості. Таку високу поширеність рецесії пов'язують із асоційованою високою поширеністю пародонтальної патології [196, 199].

Рецесія ясен являє собою патологічний процес, що проявляється міграцією ясенного краю в апікальному напрямку, в результаті чого відбувається оголення поверхні кореня зуба [47, 55, 202].

Згідно з даними Kassab M.M. та Cohen R.E. [130], більше 50 % людей у віці від 18 до 64 років мають клінічні ознаки однієї із форм рецесії ясен, а поширеність даної патології серед населення старшого віку (старші за 65 років) перевищує 88 %. Найчастіше рецесія ясенного краю локалізується з вестибулярної поверхні в ділянці верхніх ікол і премолярів, а також нижніх ікол і різців; рідше – з вестибулярної або оральної поверхні верхніх молярів.

Показник дефіциту м'яких тканин пародонта у людей віком 21-30 років у середньому становить 0,37 мм на верхній щелепі і 0,71 мм на нижній щелепі; у людей 31-40 років відповідно 1,1 мм і 1,5 мм; 41-50 років – 1,98 мм і 2,05 мм; 51-60 років – 1,11 мм і 2,98 мм [47].

До основних етіологічних чинників розвитку дефіциту м'яких тканин пародонта можна віднести особливості анатомо-морфологічної будови тканин пародонта, мілкий присінок порожнини рота, аномалії прикріплення вуздечок губ, скупченість зубів, неправильне виконання гігієнічних і профілактичних заходів, ортодонтичне лікування (в першу чергу, вестибулярне переміщення зубів), нераціонально проведене терапевтичне і хірургічне лікування [1, 43, 44].

Згідно даних ряду авторів [43, 44] у віковій групі від 18 до 25 років основними етіологічними факторами дефіциту м'яких тканин пародонта є анатомічні особливості, такі, як макродентія і вестибулярне прорізування зуба,

а також раніше проведене ортодонтичне лікування, пов'язане з розширенням зубного ряду і переміщенням зубів в вестибулярному напрямку. У віці від 26 до 45 років рецесія ясен розвивається як наслідок запальних захворювань пародонта, інтенсивність яких зумовлена анатомічними особливостями індивідуума. Пацієнти старші 46 років схильні до рецесії ясен майже в 100 % випадків (від 46-59 років – 97,4 %, від 60 років – 100 %).

Апікальна міграція сполучного епітелію з вестибулярної сторони зубів є більш поширеною серед осіб з хорошим рівнем гігієни ротової порожнини, локалізація рецесій з інших сторін зубів частіше може бути асоційованою із фактором недостатнього рівня гігієни [55, 86, 186].

В літературі вказано визначення рецесії як прогресуючого зсуву ясенного краю в апікальному напрямку з одночасним оголенням шийки і кореня зуба. Згідно клінічної класифікації виділяють 3 типи рецесії ясен: травматична (локалізована, генералізована), симптоматична (локалізована, генералізована, системна) та фізіологічна рецесія. За ступенем тяжкості розрізняють легку (до 3 мм), середньої тяжкості (3-5 мм) і важку (6 мм і більше) форми рецесії ясен. Авторами встановлено, що існує два типи рецесії: видима і прихована. Видима рецесія може бути визначена лікарем як відстань від емалево-цементної межі до ясенного краю (висота рецесії) і відстань між вертикальними краями рецесії на рівні емалево-цементної межі (ширина рецесії). Прихована рецесія виявляється тільки при зондуванні.

Найбільш поширеною є класифікація, запропонована P. D. Miller в 1985 р. Відповідно до неї розрізняють наступні класи рецесії ясен:

1. Рецесія ясен в межах слизово-ясенного з'єднання (прикріплені ясна). Немає втрати ясен та (або) кістки в міжзубних проміжках.
2. Рецесія ясен розповсюджується на вільні ясна. Немає втрати ясен та (або) кістки в міжзубних проміжках.
3. Рецесія ясен розповсюджується на вільні ясна з ураженням апроксимальних поверхонь.
4. Втрата ясен та кістки в міжзубних проміжках – циркулярна.

Вибір адекватного методу лікування подібних уражень залежить від причин їх виникнення та характеру прогресування, поширеності патологічного процесу та його ступеню, а також від індивідуальних клінічних умов [43, 44, 47].

В умовах сьогодення для лікування дефіциту м'яких тканин пародонта існує велика кількість консервативних і оперативних методів лікування. Консервативні методи мають дуже обмежені показання до застосування і ефективні тільки на початку захворювання [20, 86, 125].

Рядом авторів запропоновано методики тренування ясен при лікуванні рецесій [125, 155]. Основою даної методики є їх механічна стимуляція. Нанесення мікротравм на ясна призводить до утворення мікрогематом в зоні власної пластинки слизової оболонки. Запускається процес організації гематом, що сприяє формуванню грануляційної тканини, в якій містяться у великій кількості сегментоядерні лейкоцити, макрофаги і фібробласти. Грануляційна тканина поступово проростає тонкими колагеновими волокнами, проходить диференціювання ендотеліальних і сполучнотканинних елементів з утворенням мережі капілярів і артеріол. Тобто в зоні механічного подразнення утворюються нові колагенові волокна, формується позаклітинний матрикс, збільшується кількість клітинних елементів. Паралельно проростають в зону тонкостінні судини, забезпечуючи посилений обмін речовин регенерату [125, 155, 201].

Хірургічні техніки, що можуть використовуватися з метою відновленням м'якотканинного прикріпленням базуються на зміщенні клаптя шляхом його трансляції, або ж на використанні трансплантатів чи принципів направленої тканинної регенерації із застосуванням різних видів мембран [55, 166, 168]

При цьому ряд дослідників встановили, що вибір тої чи іншої техніки хірургічного втручання повинен базуватися на аналізі ряду факторів, серед яких анатомічні особливості області дефекту, розмір рецесії, наявність чи відсутність кератинізованих тканин суміжних із дефектом, ширина та висота ясен в міжзубних ділянках, а також глибина присінка та наявність вуздечок/тяжів [111, 168, 173, 188].

При всьому різноманітті запропонованих оперативних методик останні поділяються на одношарові (без використання вільного сполучнотканинного трансплантата) і двошарові (з використанням вільного сполучнотканинного трансплантата) [20, 86, 125].

Одношарові методи – це методи закриття оголеного кореня яснами з сусідніх ділянок. До них відносяться методики закриття оголеного кореня повернутими та коронарно зміщеними лоскутами [86, 168].

Показання для використання одношарових методик вельми обмежені. Одношарові методики (з використанням напівмісячного, коронарно зміщеного або подвійного сосочкового клаптя) вимагають товщини слизової оболонки не менше 1,0 мм, і їх рекомендується використовувати при усуненні рецесій 1-го класу, а також вузьких рецесій 2-го класу за Miller [20, 24, 151].

До переваг застосування одношарових методів відноситься їх незначна травматичність, оскільки втручання проводиться тільки в одній операційній зоні. Недоліком є нижча результативність в порівнянні з двошаровими методиками, в зв'язку з тим, що у тонкого лоскута спостерігається погане кровопостачання на поверхні кореня, яка позбавлена кровоносних судин. Крім того, одношарові методи в зв'язку з специфікою кровопостачання лоскута можуть використовуватись тільки при наявності у пацієнта ясен товстого біотипу [86, 99, 100, 129].

Використання ясен сусідніх з дефектом ділянок можливе лише при достатній кількості тканин, розміщених коронарно або латерально від рецесії. Найчастіше вказана методика застосовується при локалізованій формі дефіциту м'яких тканин пародонта [19, 111, 150].

При виборі одношарових методів хірургічного усунення дефіциту м'яких тканин пародонта слід враховувати індивідуальні анатомічні особливості пацієнта. При розташуванні широкої зони кератинізованих тканин апікально до рецесії найоптимальнішим для її закриття та досягнення максимального естетичного результату буде використання коронарно переміщеного слизово-

окісного клаптя, а латерально або мезіально від рецесії – латерально переміщеного клаптя [19, 22, 24, 201].

При дефіциті кератинізованих тканин, розміщених апікально по відношенню до дефіциту м'яких тканин пародонта, можна використовувати подвійний сосочковий, а латерально і мезіально від рецесії – напівмісячний клапоть. Однак при відсутності кератинізованих тканин, множинних або широких глибоких рецесіях краще використовувати двошарову методику [19, 23, 24, 140, 141].

Застосування одношарових методик дозволяє усунути рецесії за рахунок переміщення слизово-окісного клаптя. Використовувати їх можна тільки при наявності досить широкої і товстої кератинізованої слизової оболонки. При товщині лоскута менше 0,8 мм можливо лише часткове усунення рецесії ясен. Широко використовуються в практичній стоматології трапецієподібний або напівмісячний коронарно зміщені лоскути. Трапецієвидний лоскут використовують для усунення множинних рецесій, а напівмісячний – для усунення поодиноких рецесій [24, 113, 142].

Перевагою одношарових методик є простота, менша травматичність у порівнянні з двошаровими, відповідність кольору, формі та текстурі поверхні ясен [24, 113, 201].

Золотим стандартом при усуненні дефіциту м'яких тканин пародонта вважається використання двошарових методик. Однак їх застосування обмежене початковою товщиною ясен, так як при тонкому біотипі ясен підвищується ризик стоншування або перфорації ясенневого лоскута при розщепленні тканин, що значно знижує успішність хірургічного втручання [84, 99, 100, 129].

Двошарові методи отримали свою назву через наявність сполучнотканинного вільного трансплантата між лоскутами і поверхнею кореня зуба. За рахунок цього досягається краще живлення трансплантата, його стабільність, тобто механічне навантаження не призводить до порушення адгезії фібрину до поверхні зуба [24, 134, 176].

Двошарові методики передбачають зміщення ясенного лоскуту в коронарному або латеральному по відношенні до ділянки рецесії напрямках та використання трансплантата сполучної тканини з піднебіння [86, 97, 172].

Кількість рецесій, що закриваються по двошаровій методиці, обмежена довжиною сполучнотканинного трансплантату [95, 113,].

Розрізняють повношаровий трансплантат (full flap), що складається з епітелію, сполучної, жирової тканини і окістя; і розщеплений трансплантат (split flap), що не включає в себе всі шари слизової твердого піднебіння. Він може бути повністю епітелізованим, з епітеліальною смужкою (комбінований) і сполучнотканинний. За товщиною також виділяють тонкі трансплантати (thin flap) – 0,5-0,8 мм, середньої товщини (average flap) – 0,9-1,5 мм, і товсті (thick flap) – 1,5-2,0 мм і більше [60, 112, 176].

Дана техніка включає два хірургічних втручання, крім того, після першого етапу лікування на піднебінні залишається відкрита ранева поверхня, яка містить грануляції та ділянки епітелізації, що спричиняє болісні відчуття для пацієнта.

При використанні двошарових методик лікування дефіциту м'яких тканин пародонта проводиться в два етапи. Даний метод був запропонований Vernimoulin у 1975 р. На першому етапі розширюють зону кератинізованих ясен шляхом перенесення в ділянку, що розміщена апікальніше від рецесії, вільного ясеневого трансплантата, забір якого проводять з піднебінної поверхні верхньої щелепи. Трансплантат повинен містити епітелій і сполучну тканину. У реципієнтній ділянці проводять розріз ясен по муко-гінгівальному з'єднанню в апікальному напрямку для відділення слизового клаптя від окістя. Фіксують трансплантат на надкісниці за допомогою швів. Другий етап лікування полягає в коронарному зміщенні повношарового лоскута. Проводять інструментальну та медикаментозну обробку кореня. Формують трапецієподібний комбінований лоскут, який зміщують в коронарному напрямку та фіксують за допомогою швів [84, 86, 94, 97, 99].

Основними перевагами використання двошарових методик вважається

стабільний і довготривалий результат. Основним недоліком вважається необхідність забору матеріалу з піднебіння і створення таким чином двох операційних ділянок. Ця методика є більш травматичною в порівнянні з одношаровою. Використання даного методу також обмежене об'ємом тканин, які можливо використати в якості трансплантанта. Для лікування генералізованих форм рецесії ясен вказана методика не використовується [84, 86, 92, 100].

Двошарові методики технічно більш складні і травматичні через наявність другого операційного поля. Але безперечними перевагами цих методик є збільшення зони кератинізованих прикріплених ясен, усунення рецесій, збільшення товщини ясен (зміна її біотипу), можливість відновлення ясенних сосочків [24, 83, 95, 113].

Рядом авторів після проведених клінічних досліджень, встановлено високу ефективність лікування дефіциту м'яких тканин пародонта при поєднанні методики тренування ясен та хірургічного переміщення слизових лоскутів [94].

Згідно проведених досліджень Oates T. W. (2003), присвячених вивченню ефективності різних хірургічних методів закриття рецесії ясен встановлено, що принципи м'якотканинної аугментації загалом забезпечують успішність лікування ділянок апікальної міграції сполучного епітелію. Використання аутогенного сполучнотканинного трансплантату характеризується вищими перевагами, ніж реалізація принципів направленої тканинної регенерації з точки зору об'єктивного відновлення рівня м'якотканинного перекриття та ширини кератинізованих тканин [55, 123, 130, 164].

За результатами проведеного аналізу даних клінічних досліджень оцінки успішності використання тунельних технік втручання з метою закриття рецесії ясен ряд дослідників стверджують, що середні показники ефективності застосування модифікованих тунельних технік корекції дефіциту м'яких тканин пародонта із додатковим використанням сполучнотканинних трансплантатів становлять 89,77 % та 90,14 % відповідно, при цьому найвищий рівень прогнозованості втручань при застосуванні вищезгаданих методик відмічається

при закритті множинних рецесій. Використання тунельних технік закриття рецесій повинно бути обмежене у випадках лікування в складних клінічних умовах на нижній щелепі, при втраті пародонтального прикріплення з інтерапроксимальних сторін зуба та при локалізованих формах рецесії [55, 81, 130, 145, 197].

Крім вищевказаних методів для лікування дефіциту м'яких тканин пародонта використовують методику спрямованої тканинної регенерації, коли під яснами, зміщеними коронарно, встановлюється нерезорбуюча або резорбуюча біомембрана [152, 190, 197].

Вказані мембрани виконують бар'єрну функцію. Дана методика дозволяє покращити віддалені результати хірургічних втручань за рахунок більш досконалої трансформації кров'яного згустку під мембраною [54, 96, 115, 152].

Застосування мембран дозволяє виключити витягування лоскута, що значно зменшує післяопераційний больовий синдром і попереджує можливу втрату ясен в місці їх прикріплення [19, 24].

У даний час накопичено вітчизняний та зарубіжний досвід застосування в пародонтології принципу спрямованої тканинної регенерації з використанням різного роду резорбуючої і нерезорбуючої мембранної техніки (колагенових, хрящових мембран, полімолочної кислоти, вікрилової маси та ін.) як у вигляді самостійного методу, так і в комбінації з лікарськими препаратами для хімічної біомодифікації коренів зубів (лимонна кислота, тетрацикліну гідрохлорид, фібрoneктин), трансплантаційними й імплантаційними матеріалами. Деякі дослідники вважають, що використання мембран перешкоджає зчепленню клітин ясенного лоскута з поверхнею оголених коренів зубів, проростанню епітелію і створенню умов для регенерації тканин, що утворюють періодонтальну зв'язку, так як тільки періодонтальні тканини здатні трансформуватися в цементобласти і блокувати клітинний ріст інших тканин, тим самим забезпечуючи формування нового зубоясенного з'єднання [64, 95, 135].

В умовах сьогодення широко використовується методика для усунення дефіциту м'яких тканин пародонта за допомогою пересадки підепітеліального

аутотрансплантата. Але в ситуації, коли йдеться про мілку і широку зону рецесії ясен (в області 2-3 зубів), пересадка аутотрансплантата може бути травматичною для пацієнта. Хорошою альтернативою підепітеліальному аутотрансплантату являється аллодерма. Аллодерма виготовляється з шкірних тканин трупа. Шкіра, позбавлена епідермісу і клітинних структур, консервується методом сухої заморозки [9, 24].

Одним з нових відкриттів в пластичній пародонтальній хірургії являються матеріали на основі резорбуючих колагенових мембран. Вони є хорошою альтернативою трансплантатам м'яких тканин для закриття дефіциту м'яких тканин пародонта і збільшення площі кератинізованих ясен [9, 24].

До переваг використання вказаних мембран можна віднести унікальну 3D-структуру матриксу спеціально розроблену для регенерації м'яких тканин, зменшення часу хірургічного втручання, зменшення післяопераційного болю, рання васкуляризація, відповідність за кольором та структурою до сусідніх тканин [24].

Перспективними напрямками сучасної науки є дослідження можливості застосування для регенерації тканин пародонта аутологічних і алогенних мезенхімальних стовбурових клітин, розробка нових методів відновної терапії і впровадження їх в клінічну стоматологію, що дозволить підвищити ефективність лікування захворювань тканин пародонта [52, 109, 115, 135, 200].

Рядом науковців проводилось дослідження морфологічних змін у тканинах патологічно зміненого пародонта при використанні для лікування рецесії ясен біотрансплантата на основі мезенхімальних стовбурових клітин жирової тканини, іммобілізованих на колагеновому носії [52, 139, 200].

Результати проведеного дослідження свідчать, що комбінація суспензії клітинного трансплантата – мезенхімальних стовбурових клітин – і стерильного біопластичного колагенового матеріалу сприяє нівелюванню атрофічних і дистрофічних змін ясен, зменшенню рецесії ясен і глибини ясенної кишені. Дана методика, на думку авторів, може служити сучасним перспективним способом лікування рецесії ясен [52, 109, 139, 200].

Також необхідно відмітити, що існує консервативне лікування дефіциту м'яких тканин пародонта за допомогою спеціальних біологічних білкових препаратів, що сприяють регенерації тканин ясен [24].

В основу подібних препаратів, як правило, входять амелогеніни, що сприяють утворенню емалі і структурних тканин зуба, а також утворенню безклітинного цементу і регенерації тканин ясен [24].

Подібне лікування дефіциту м'яких тканин пародонта, як правило, дає дуже високі результати аж до повної регенерації тканин пародонта [24].

Але згідно останніх даних світової літератури, цей метод лікування розглядається як складова частина комплексу на підготовчих етапах перед операцією, для зняття ознак гострого запалення або на післяопераційному періоді для кращого загоєння ран [24].

Крім того наразі в літературі відмічається дефіцит адаптованих математичних моделей, які б дозволили чітко прогнозувати об'єктивні зміни м'яких тканин пародонта при застосуванні техніки «золотого» стандарту у конкретних чисельних показниках відновлення рівня маргінального краю ясен, ширини кератинізованої слизової, площі оголеної поверхні кореня, рівня клінічного прикріплення та інших клінічних критеріїв. Логічним є те, що складність розробки даних моделей пов'язана із варіативністю клінічних випадків та неможливістю передбачити вплив різних клінічних та анамнестичних факторів, однак навіть створення її прототипу на основі уже ідентифікованих клінічних зв'язків між вихідними та кінцевими клінічними параметрами дозволить поглибити знання про об'єктивну ефективність застосування різних терапевтичних підходів до лікування дефіциту м'яких тканин пародонта. Поряд з тим, в спеціалізованій літературі доступні дані щодо наявності критично-значущих вихідних показників стану м'яких тканин пародонта (глибини рецесії, ширини рецесії, рівня втрати клінічного прикріплення, товщини ясен, біотипу слизової), які в свою чергу асоційовані із відповідно вищими або ж нижчими рівнями прогнозованості цільових хірургічних втручань, та врахування котрих передбачено низкою клінічних

рекомендацій, проте значущість таких тільки в окремих дослідженнях об'єктивізована у формі показників відношення шансів чи відносного ризику.

Також слід зазначити, що лікування рецесій згідно «золотого» стандарту не передбачає особливої залученості пацієнта у процес реабілітації, окрім як погодження із запропонованим варіантом втручання (зважаючи на його вищу прогнозованість по відношенню до певних клінічних параметрів в порівнянні з іншими методами), а відтак частково обмежує можливості для впровадження принципу пацієнт-узгодженості та пацієнт-проінформованості щодо потенційних динамічних змін м'яких тканин, естетичного профілю та якості життя в післяопераційному періоду, у короткостроковій та віддаленій перспективах.

Таким чином, наступні проблемні положення стали цільовими для аргументації проведення даного дисертаційного дослідження, на основі котрих в подальшому проводилось формулювання нульової та альтернативної гіпотез, мети та відповідних завдань, а також побудова програми комплексного наукового дослідження в цілому:

1) «золотий» стандарт лікування рецесій ясен, котрий передбачає реалізацію техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з використанням субепітеліального сполучнотканинного трансплантату, попри встановлену вищу клінічну ефективність по відношенню до окремих клінічних показників в порівнянні з іншими методами, характеризується недостатнім рівнем прогнозованості щодо змін пацієнт-орієнтованих (суб'єкт-асоційованих) параметрів, зокрема таких, що стосуються післяопераційного дискомфорту, якості життя та корекції естетичного профілю;

2) «золотий» стандарт лікування рецесій ясен характеризується обмеженими можливостями щодо впровадження принципів пацієнт-орієнтованої адаптації протоколу втручання та залучення пацієнта до процесу реабілітації, як елементів 4P-орієнтованого пародонтологічного лікування;

3) вища прогнозованість «золотого» стандарту лікування дефіциту м'яких тканин пародонта відображає лише комперативно-вищу ефективність методу в порівнянні із іншими видами втручання, в той же час розробка

прогностичних моделей змін, їх квантифікація та об'єктивізації як при реалізації стандартного підходу, так і інших технік втручання відносно «золотого» стандарту у коротко- та довгостроковій перспективі залишається невирішеним питанням;

4) наявні методи лікування периімплантатних дегісценцій, що передбачають втручання лише на м'яких тканинах, характеризуються дефіцитом даних щодо їх абсолютної та відносної ефективності, що пов'язано як з складністю прогнозування змін ясен в проекції встановлених інтраосальних опор в принципі, так і з відсутністю чітко окресленого стандарту лікування даного типу патологій у стоматологічній практиці;

5) сучасні підходи до лікування дефіциту м'яких тканин пародонта попри те, що повинні базуватися на доступних даних доказової бази, також повинні враховувати необхідність імплементації в їх структуру релевантних принципів 4P-медицини, що в свою чергу сприятиме підвищенню якості надання стоматологічного лікування населенню через переорієнтацію алгоритмів втручання на досягнення пацієнт-орієнтованих результатів.

Отже, провівши підсумок проведеного аналізу основних методик лікування дефіциту м'яких тканин пародонта, можна стверджувати, що поєднання консервативного і хірургічного методів дає найбільш передбачуваний і стабільний результат лікування даної патології.

Зважаючи на вищевикладене, запальні захворювання тканин пародонта являють собою важливу соціальну та медичну проблему, що вимагає подальшого всебічного вивчення з метою вдосконалення і розробки нових ефективних технологій лікування.

Матеріали, викладені у розділі, висвітлені у наукових працях автора [7, 8, 9, 10, 11, 12, 27].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Програма дослідження: аргументація, особливості формулювання, етапи

Концепція сучасного стоматологічного лікування з проведенням цільових втручань на тканинах пародонта повинна передбачати можливості для пацієнт-орієнтованої адаптації терапевтичного протоколу та залучення пацієнта до процесу реабілітації. В сукупності з можливістю реалізації стоматологічного лікування превентивного спрямування такий підхід по суті представляє собою модель імплементації основних принципів 4P-медицини у стоматологічну практику. При цьому при впровадженні такого підходу потрібно враховувати уже наявний обсяг доказової бази щодо ефективності різних методів лікування патологій тканин пародонта, виходячи з результатів попередньо проведених досліджень, клінічних рекомендацій та консенсусних рішень, сформульованих відповідними профільними організаціями, та висновків, досягнутих в результаті систематизації та мета-аналітичного опрацювання доступних даних.

Водночас докази високого рівня якості, отримані в ході проведення низки рандомізованих клінічних досліджень аналогічного спрямування, які в подальшому слугують основою для розробки відповідних клінічних протоколів та стратифікації рівнів ефективності можливих втручань відносно «золотого» стандарту лікування, стосуються усереднених показників, отриманих для усієї досліджуваної вибірки, і таким чином в певній мірі частково нівелюють аспект індивідуалізації 4P-стоматологічного лікування, хоча і доповнюють складову прогнозованості такого. По суті наявні на сьогодні доказові дані, які стосуються пародонтологічних втручань потребують уточнення з урахуванням сучасних тенденцій розвитку 4P-орієнтованої медицини та стоматології по відношенню до можливості їх врахування при оцінці прогнозу запропонованого методу реабілітації на індивідуальному рівні, виходячи з впливу специфічних

умов кожної окремої клінічної ситуації. Особливої уваги у розрізі вивчення специфіки інкорпорації принципів 4P-стоматології у класичні протоколи стоматологічних втручань на тканинах пародонта потребують питання прогнозованості лікування саме патологій ясен, зокрема рецесій та дегісценцій, які характеризуються значною інтеріндивідуальною варіативністю вихідних характеристик клінічних випадків.

В даний час «золотим» стандартом для лікування різних форм дефіциту м'яких тканин пародонта залишається застосування аутогенного сполучнотканинного трансплантату, як найбільш вивченого методу, в комбінації з технікою коронарно-переміщеного клаптя. Проте вища прогнозованість підходу до закриття рецесій, який передбачає реалізацію техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із субепітеліальним сполучнотканинним трансплантатом за даними попередньо проведених досліджень по суті є компаративною, адже вона була встановлена в результаті порівняння змін клінічних показників при практичному провадженні досліджуваного та порівнювальних методів. В той же час дані літератури свідчать, що рівень відмінностей між ефективністю застосування «золотого» стандарту лікування та альтернативних підходів із використанням інших технік втручання чи м'якотканинних трансплантатів неаутогенного походження по відношенню до змін пацієнт-орієнтованих (суб'єкт орієнтованих) параметрів є доволі варіативним, і патерн таких не завжди демонструє превалювання саме техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із субепітеліальним сполучнотканинним трансплантатом над іншими методами втручання з огляду на потребу нанесення додаткової хірургічної травми з метою забору графту, довшу тривалість проведення маніпуляцій, вищий рівень післяопераційного дискомфорту та непрогнозовані зміни текстури зовнішнього профілю м'яких тканин.

Окремої уваги потребує той факт, що наразі досі невирішеним питанням залишається також сам аспект ідентифікації так званого «золотого» стандарту лікування при дегісценціях м'яких тканин в періімплантатних ділянках, незважаючи на те, що для закриття таких був запропонований ряд клінічних

підходів та навіть сформульовані специфічні клінічні рекомендації, які дозволяють диференціювати вихідну складність клінічного випадку та окреслюють покроковий протокол реалізації цільових маніпуляцій.

Зважаючи на комплексний характер вищеописаної проблеми та сформульовані положення для аргументації проведення цільового дослідження була розроблена його програма, яка передбачала реалізацію п'яти послідовних етапів.

Перший етап дослідження полягав власне у систематизації та опрацюванні доступних наукових даних щодо поширеності проблеми дефіциту м'яких тканин пародонта, яку визначали як частоту верифікації випадків рецесії ясен, тонкого біотипу та дегісценцій в області встановлених внутрішньо-кісткових дентальних імплантатів в клінічній стоматологічній практиці. Паралельно проводився аналіз доступності та ефективності методів лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта згідно наявних доказів різного рівня значущості, а також їх диференціація щодо рівнів клінічної успішності при порівнянні із загальновизнаним «золотим» стандартом лікування, представленим комбінацією техніки коронарно-переміщеного клаптя з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом. На даному етапі особлива увага приділялась аналізу даних систематичних оглядів та досліджень мета-аналітичного характеру, в яких були описані результати лікування рецесій та дегісценцій, а також корекції тонкого біотипу, встановлені в ході рандомізованих контрольованих досліджень, що дозволило верифікувати певну неузгодженість між клінічними та суб'єктивно-асоційованими результатами лікування при реалізації «золотого» стандарту та альтернативних підходів. Зокрема було визначено, що використання з метою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом хоч і характеризується найбільш значущим позитивним трендом змін клінічних параметрів, проте пацієнт-орієнтовані результати такого лікування, пов'язані із суб'єктивною оцінкою пацієнтів наслідків проведених ятрогенних втручань, характеризуються статистично-обґрунтованим рівнем варіативності, та чисельно нижчими

результуючими показниками в порівнянні із методиками, що передбачали застосуванням м'якотканинних графтів неаутогенного походження.

Крім того в ході проведення огляду наукової літератури було відмічено дефіцит наявних статистичних моделей прогнозування змін м'яких тканин при реалізації різних підходів до корекції їх дефіциту в проекції власних зубів та встановлених інтраосальних імплантатів, а також відсутність прототипу такої моделі розробленої специфічно для «золотого» стандарту, яка могла б бути використана для об'єктивізації рівнів ефективності альтернативних методів втручання, оскільки успішність таких по суті є порівняльною щодо факту співставлення кінцевих результатів, а не по відношенню до прогнозу потенційних змін як наслідку проведеної реабілітації.

Особливої уваги також потребував факт зміщення орієнтованості лікування дефіциту м'яких тканин пародонта з домену необхідності досягнення функціонально-прийнятних результатів до домену потреби врахування рівнів пацієнтзадоволеності, виходячи зі змін естетичного профілю проблемної ділянки, як ключового для таких типів втручання. Враховуючи суб'єктивний характер оцінки змін естетичного профілю можливість узгодження досягнутих клінічних результатів лікування із очікуваними зі сторони пацієнти може бути реалізована лише при залученні пацієнта до етапу планування з ідентифікацією для нього відповідних мінімально-прийнятних показників співвідношень білої та рожевої естетики.

Приймаючи до уваги дані положення була сформульована наступна *нульова гіпотеза (H0)*: впровадження в стоматологічну практику методів лікування дефіциту м'яких тканин пародонта альтернативних «золотому» стандарту (техніка коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використанням аутогенного-сполучнотканинного трансплантату) та модифікація таких із залученням інструментів пацієнт-узгодженого планування не сприяють досягненню вищих клінічних та пацієнт-орієнтованих результатів лікування за даними об'єктивізованих змін досліджуваних параметрів. Виходячи з цього, *альтернативна гіпотеза (H1)* базувалась на можливості

реєстрації статистично-підтверджених взаємозв'язків між фактом реалізації стоматологічних втручань, що відрізнялись від «золотого» стандарту лікування (за рахунок застосування ксенодермального м'якотканинного трансплантату, використання інструментів цифрового планування змін м'яких тканин та залучення пацієнта до процесу ідентифікації критично-прийнятного рівня ясен як референтного), та результатами комплексного стоматологічного втручання квантифікованими у формі кількісних показників клінічних та суб'єкт-асоційованих критеріїв оцінки.

Другий етап дослідження передбачав формулювання його дизайну, мети та завдань, і виходячи з них – специфіки реалізації згідно обраних первинних та вторинних точок дослідження та з урахуванням доступності методів, які б в найбільшій мірі сприяли вирішенню поставленої проблеми. Даний етап дослідження також передбачав формулювання основних принципів досліджуваного підходу до лікування пацієнтів з дефіцитом м'яких тканин пародонта, який потенційно може бути порівнюваний із наявним «золотим» стандартом лікування.

В якості базових принципів досліджуваного підходу були сформульовані наступні:

1) використання м'якотканинного трансплантату неаутогенного походження (для нівелювання негативного впливу факту додаткової хірургічної травми при заборі аутогенного сполучнотканинного графту на задоволеність пацієнтів проведеним лікуванням);

2) застосування інструментів цифрової діагностики для об'єктивізації вихідного стану м'яких тканин, візуалізації їх пацієнту та моделювання можливих змін, які можуть бути досягнуті в результаті втручання;

3) залученість пацієнта до етапу планування комплексного стоматологічного лікування шляхом ідентифікації мінімально-прийнятних рівнів змін естетичного профілю, які можуть бути інтерпретовані в якості індивідуально-критичних для досягнення відповідних показників пацієнтзадоволеності.

В якості пулу *первинних точок дослідження* виступали показники глибини рецесії, ширини рецесії, втрати пародонтального прикріплення, товщини маргінального краю, залишкової площі оголеної поверхні кореня, приросту об'єму м'якотканинного покриття, рівні суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS, рівнів задоволеності проведеним лікуванням згідно критеріїв Mahajan, зміни інтегрального критерію якості життя пацієнті; тоді як *вторинні точки дослідження* були представлені показниками поширеності рецесії серед пацієнтів різних вікових груп, частоти ідентифікації рецесій при різних змінах стоматологічного статусу, поширеності дегісценцій в області встановлених внутрішньокісткових імплантатів, показники поширеності тонкого біотипу ясен, показники оцінки рожевої та білої естетики в області втручання, показники естетичної оцінки поверхні кореня.

На даному етапі також проводився пошук відповідних рекомендацій CONSORT (консолідовані стандарти представлення клінічних досліджень) та побудова алгоритму реалізації дисертаційного дослідження у відповідності до них з врахуванням особливостей проведення як ретроспективної, так і проспективної фази, а також з врахуванням направленості роботи на оцінку одночасно двох потенційних патернів – «не нижчої (non-inferiority)» ефективності запропонованого протоколу лікування по відношенню до змін клінічних показників у порівнянні із «золотим» стандартом, та «вищої (superiority)» ефективності запропонованого методу по відношенню до змін пацієнт-орієнтованих (суб'єкт-асоційованих) критеріїв оцінки результатів лікування.

В ході *третього етапу дослідження* проводили оцінку потреби реалізації м'якотканинної аугментації серед стоматологічних пацієнтів при різних порушеннях стоматологічного статусу, в ході якої була забезпечена актуалізація даних щодо поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів різного віку та статі, об'єктивізація клінічних взаємозв'язків діагностованих рецесій із функціональними та структурними змінами стоматологічного статусу; також забезпечувався аналіз особливостей фенотипу слизової в ділянках проведення майбутніх імплантологічних втручань серед пацієнтів з

частковою адентією, і була встановлена поширеність дегісценцій в області ортопедичних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах. Актуалізовані дані, отримані в ході виконання даного етапу дослідження, підтвердили значущість проблеми дефіциту м'яких тканин пародонта серед стоматологічних пацієнтів різних вікових категорій та з різними змінами стоматологічного статусу, і в подальшому були використані для аргументації потреби вдосконалення існуючих терапевтичних підходів та розробки відповідної прогностичної оцінки ефективності таких, що сукупно сприяло можливості оптимізації результатів ятрогенних втручань та індивідуалізації алгоритмів лікування, виходячи із вихідних умов та запитів пацієнта у кожній окремій клінічній ситуації.

Четвертий етап дисертаційного дослідження був орієнтований на оцінку успішності лікування рецесій ясен доступними техніками втручання з врахуванням змін естетичних, клінічних та пацієнт-орієнтованих критеріїв, та верифікацію аспектів, які б потенційно могли б бути вдосконалені для оптимізації отриманих клінічних та пацієнт-асоційованих результатів. Приймаючи до уваги, що за виключенням окремих клінічних показників, апробовані підходи до лікування не продемонстрували жодних статистично значимих відмінностей по відношенню до досягнутої клінічної ефективності на рівні проаналізованих вибірок пацієнтів, був розроблений адаптований метод пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахуванням впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції, а також метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації стану м'яких тканин. В своїй сукупності розроблені методи сприяли індивідуалізації протоколу лікування, можливості досягнення вищих рівнів пацієнт-задоволеності та розширенню можливостей до імплементації інструментів цифрового планування в щоденну стоматологічну практику. Теоретичне припущення про те, що впровадження двох вищеописаних розроблених підходів в практичну стоматологію сприятиме переорієнтації концепції лікування випадків дефіциту м'яких тканин пародонта

з виокремленням потреби досягнення належного рівня пацієнт-орієнтованості як основної, стало підґрунтям для проведення п'ятого етапу дослідження.

В ході реалізації *п'ятого етапу дослідження* визначали порівняльну ефективність клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування ділянок дефіциту м'яких тканин за сукупністю клінічних та суб'єкт асоційованих критеріїв. На даному етапі опрацювання результатів у формі отриманих чисельних даних проводилося згідно специфічних статистичних критеріїв (значущості, узгодженості та однорідності), які дозволили об'єктивізувати відмінності між групами, перевірити особливості розподілу отриманих показників та вірогідність повторюваності результатів в межах довірчого інтервалу при варіації вихідних клінічних характеристик. Також на даному етапі дослідження забезпечувалась формалізація даних з екстракцією найбільш клінічно- та науково-значущих результатів, їх інтерпретацією та порівнянням із даними, доступними в науковій літературі, а також проводилася побудова графіків та таблиць. На основі проведеного комплексного аналізу, повторної перевірки та валідації даних забезпечувалося формулювання висновків та практичних рекомендацій.

За висновком комісії з біоетики (протокол № 71 від 25.10.2022 р.), клінічні дослідження за участі пацієнтів проводилися з дотриманням основних положень GCP (1996), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень за участю людини (1964–2000) та наказу №66 МОЗ України від 13.02.2006 р.

2.2 Особливості концептуального дизайну

Специфіка концептуального дизайну представленого дисертаційного дослідження полягала у його спрямованості на оцінку різних типів ефективності (клінічної та суб'єкт-асоційованої) при реалізації наступних методів лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта: техніки

коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із застосуванням в якості м'якотканинного трансплантату аутогенного сполучнотканинного графту, та техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використанням в якості м'якотканинного трансплантату ксенодермального замітника та в поєднанні з пацієнт-узгодженим моделюванням змін м'яких тканин.

Дані систематичних оглядів та супровідних мета-аналізів цільових досліджень підтверджують вищу клінічну ефективність техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з субепітеліальним сполучнотканинним трансплантатом в порівнянні з іншими методами лікування рецесій по відношенню до зареєстрованих змін окремих клінічних параметрів, зокрема відновлення площі м'якотканинного покриття, рівня маргінального краю ясен, клінічного прикріплення та ряду інших клінічних критеріїв, включаючи стабільність досягнутих результатів лікування. Відтак приймаючи до уваги дані доказової бази перша частина дослідження була побудована у форматі дизайну типу «equivalence» («еквівалентної ефективності») або ж «non-inferiority» («не меншої ефективності»), який був спрямований на об'єктивізацію відмінностей клінічних результатів застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом («золотого» стандарту) та з ксеногенним дермальним трансплантатом (в поєднанні з пацієнт-узгодженим моделюванням змін м'яких тканин) з припущенням щодо того, що дані відмінності можуть бути статистично-незначущими по відношенню до окремих досліджуваних клінічних критеріїв, та розумінням того, що за низкою клінічних критеріїв «золотий» стандарт лікування точно демонструватиме вищий рівень клінічної ефективності.

Порівняння досліджуваних клінічних показників на даному етапі проводилося за обрахованими середніми значеннями, а межа клінічної еквівалентності підходів обраховувалася як найбільша різниця між отриманими результатами, яка може бути інтерпретована як клінічно-прийнятна (з урахуванням того, що результат досягнутий при імплементації техніки закриття ділянки дефіциту м'яких тканин пародонта з нижчою клінічною ефективністю

не компрометує стан м'яких тканин в цілому та в порівнянні з вихідною ситуацією). У випадках якщо встановлена різниця досліджуваних клінічних показників знаходилася в межах попередньо визначеного 95 % довірчого інтервалу, робили висновок щодо клінічної еквівалентності апробованих методів лікування, якщо ж різниця виходила за межі 95% довірчого інтервалу – констатували нерівнозначну ефективність одного з методів в залежності від траєкторії зміщення встановленої різниці (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Схематична репрезентація етапу дослідження з порівнянням показників згідно принципу «equivalence» («еквівалентної ефективності»)

Приймаючи до уваги клінічну значущість навіть незначних міліметрових змін специфічних клінічних параметрів м'яких тканин пародонта, у окремих випадках межі діапазону еквівалентності обирались несиметрично по відношенню до нульового значення відмінностей.

У випадках ідентифікації змін окремих клінічних параметрів, які при реалізації досліджуваного методу могли бути інтерпретовані як частково-аналогічний, або ж частково-вищий рівень клінічної ефективності, використовували принцип реалізації досліджень «не меншої ефективності», який також базувався на застосуванні підходу з побудовою 95% довірчого інтервалу. Проте на відміну від випадків верифікації «еквівалентної

ефективності» для встановлення фактів «не меншої ефективності» аналіз проводився лише в межах від лівої межі довірчого інтервалу до точки нульової різниці між порівнюваними методами втручання. У випадках локалізації відмінностей змін клінічних критеріїв оцінки, ідентифікованих в процесі порівнянні «золотого» стандарту лікування та досліджуваного методу, в межах від лівої межі 95 % довірчого інтервалу до 0, констатували факт відсутності не меншої ефективності досліджуваного методу, і переважаючу ефективність «золотого» стандарту по відношенню до конкретно досліджуваного клінічного критерію. Якщо різниця між змінами клінічних критеріїв при порівнянні двох методів виходила за межі нуля – тоді робили висновок, що досліджуваний метод лікування забезпечує не меншу ефективність щодо змін конкретно досліджуваного клінічного критерію в порівнянні із «золотим» стандартом лікування (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Схематична репрезентація етапу дослідження з порівнянням показників згідно принципу «non-inferiority» («не меншої ефективності»)

У ряді попередніх досліджень відмічалися дані щодо варіативності показників пацієнт-задоволеності, післяопераційного дискомфорту, якості життя та досягнутого рівня естетичної реабілітації при імплантациі саме «золотого» стандарту лікування рецесій, та їх часткової або ж повної аналогічності із показниками, яких потенційно можна досягнути при реалізації

інших підходів до заміщення дефіциту м'якотканинного покриття в проекції оголеної ділянки кореня. Сукупність даних окремих досліджень також засвідчує вищу пацієнт-орієнтовану ефективність підходів, які передбачають застосування з метою закриття ділянок дефіциту м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня трансплантатів неаутогенного походження з точки зору кінцевих результатів оцінки задоволеності пацієнтів проведеним втручанням, меншого рівня дискомфорту у ранній післяопераційний період та можливості досягнення прийнятних рівнів естетичних змін при кваліфікації таких самими пацієнта. В цілому вищезазначені складові оцінки ефективності закриття рецесій, високий рівень котрих може бути досягнутий не тільки при застосуванні техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з сполучнотканинним трансплантатом, але й ряду інших методик, можна охарактеризувати як пацієнт- або суб'єкт-асоційовані, та такі які в повній мірі відповідають принципу індивідуалізації згідно концепції 4P-стоматології. Приймаючи до уваги вищенаведені факти була сформульована гіпотеза щодо вищої ефективності досліджуваного методу лікування (техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом поєднаного разом із пацієнт-узгодженим моделювання змін рівня м'яких тканин) над «золотим» стандартом по відношенню до змін пацієнт-орієнтованих (суб'єкт асоційованих) критеріїв. Відтак опрацювання даної гіпотези проводилося за дизайном дослідження типу «superiority» (вищої ефективності). В ході реалізації даного етапу дисертаційної роботи спочатку визначали наявність або ж відсутність статистичної різниці між встановленими середніми величинами, які характеризували зміни пацієнт-орієнтованих критеріїв, досягнуті в результаті проведеного лікування згідно «золотого» стандарту чи досліджуваним методом. Статистичну значущість встановленої різниці середніх констатували за умови $p < 0,05$. При цьому інтерпретацію значущості різниці проводили не лише за фактом верифікації $p < 0,05$, а за конкретно встановленими показниками значущості згідно використовуваних

статистичних критеріїв, оскільки різні отримані значення були асоційовані з різним рівнем «вищої ефективності» (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Схематична репрезентація етапу дослідження з порівнянням показників згідно з принципом «superiority» («вищої ефективності»)

Таким чином в основі концептуального дизайну дослідження передбачалось врахування даних наявної доказової бази щодо вищої ефективності «золотого» стандарту лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта по відношенню до інших методик лікування в розрізі змін клінічних параметрів, та аналогічний або ж вищий рівень ефективності хірургічних підходів без застосування аутогенного графту, включаючи досліджуваний (техніка коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним трансплантатом в поєднанні з пацієнт-узгодженим моделюванням змін м'яких тканин) в розрізі змін пацієнт-асоційованих параметрів (рівнів задоволеності проведеним лікуванням, якість життя в залежності від стану стоматологічного статусу, рівнів післяопераційного дискомфорту, суб'єктивної оцінки витратоефективності проведеного лікування, рівнів корекції естетичного профілю, відповідності досягнутих результатів очікуваним). Такий підхід сприяв виокремленню основних значущих відмінностей між «золотим»

стандартом лікуванням та досліджуваним підходом з можливістю їх коректної об'єктивної інтерпретації щодо нижчої, вищої або ж еквівалентної ефективності як при використанні клінічних критеріїв оцінки, так і при застосуванні суб'єктивно орієнтованих методів градації отриманих результатів лікування.

2.3 Методи дослідження

Методи оцінки клінічних характеристик ділянок рецесій:

- *діагностичні критерії:* в ході діагностики рецесій ясен використовувався комплекс критеріїв та методів, систематизований Chetrus V. та Roman I. (2014);
- *класифікація рецесій:* категоризація та розподіл рецесій за ступенем важкості патології проводився згідно загальноприйнятої класифікації за Miller (I клас – рецесії, що не поширюються за межі слизово-ясеневої межі та не асоційовані з втратою альвеолярної кісткової тканини в міжзубних просторах; II клас – рецесії, що поширюються до рівня або ж за межі слизово-ясеневої межі та не асоційовані з втратою альвеолярної кісткової тканини в міжзубних просторах; III клас – рецесії, що поширюються до рівня або ж за межі слизово-ясеневої межі та асоційовані з втратою альвеолярної кісткової тканини в міжзубних просторах, або ж зі зміною положення зуба; IV клас – рецесії, що поширюються до рівня або ж за межі слизово-ясеневої межі та асоційовані з втратою альвеолярної кісткової тканини в міжзубних просторах з оголенням поверхні більш, ніж однієї проксимальної ділянки кореня). В ході проведення даного дисертаційного дослідження критерії включення передбачали проведення хірургічних втручань лише в ділянках рецесій I-III класів за Miller, які характеризуються можливістю досягнення повного або ж часткового відновлення м'якотканинного покриття оголеної ділянки кореня;

- *глибина рецесії*: визначалася з використанням пародонтального зонда типу UNC 15 як відстань від цементно-емалевої межі до маргінального краю ясен;
- *ширина рецесії*: визначалася з використанням пародонтального зонда типу UNC 15 як горизонтальна відстань від точки пересічення цементно-емалевої межі маргінальним краєм ясен з медіальної сторони до точки пересічення цементно-емалевої межі маргінальним краєм ясен з дистальної сторони;
- *глибина пародонтального зондування*: визначалася з використанням пародонтального зонда типу UNC 15 як відстань від маргінального краю ясен до дна зубо-ясеневої боріздки;
- *втрата пародонтального прикріплення*: визначалася як сума глибини рецесії та глибини пародонтального зондування (відстань від рівня цементно-емалевої межі до дна зубо-ясеневої боріздки);
- *товщина маргінального краю ясен*: визначалася з використанням ручного ендодонтичного файлу 25 розміру за ISO при його позиціонуванні перпендикулярно до поверхні ясен на рівні 1 мм нижче маргінального краю з заглибленням файлу у товщину м'яких тканин до моменту досягнення поверхні кореня, та реєстрацією встановленого рівня заглиблення інструмента із використанням стандартного стоперу; відстань від кінчика інструменту до позиції стоперу була інтерпретована як товщина маргінального краю ясен;
- *площа оголеної поверхні кореня*: визначалася методом обрахунку співвідношення площі ділянки рецесії до площі оголеної поверхні кореня сусіднього зуба або ж симетричного зуба (за умови відсутності в області останніх діагностичних ознак рецесії) з використанням лінії цементно-емалевої межі як референтного маркера, з подальшою репрезентацією результату у відсотках;
- *приріст об'єму м'якотканинного покриття*: проводилась шляхом суперімпозиції внутрішньоротових сканів ділянки рецесії до та після

лікування з подальшою графічною екстракцією області м'яких тканин, яку вдалось відновити в результаті проведеного лікування, та обрахунком фактичного об'єму м'яких тканин в кубічних міліметрах.

Класифікація імплантат-асоційованих дегісценцій за Zucchelli. Діагностика імплантат-асоційованих дегісценцій проводилася згідно критеріїв, запропонованих Zucchelli G. (2019), враховуючи які вони можуть бути класифіковані наступним чином:

- I клас – рівень періімплантаційних м'яких тканин аналогічний рівню ясен в ділянках сусідніх зубів з візуалізацією поверхні імплантата або ж абатмента через тонкий шар слизової;
- II клас – рівень періімплантаційних м'яких тканин знаходиться апікальніше рівня ясен сусідніх зубів, при цьому профіль коронки на імплантаті позиціонується досередини відносно уявної кривої, яка з'єднує профілі коронок сусідніх зубів на рівні маргінального краю ясен;
- III клас – рівень періімплантаційних м'яких тканин знаходиться апікальніше рівня ясен сусідніх зубів, при цьому профіль коронки на імплантаті позиціонується назовні відносно уявної кривої, яка з'єднує профілі коронок сусідніх зубів на рівні маргінального краю ясен, а коронкова частина імплантата позиціонується досередини відносно уявної прямої лінії, яка з'єднує профілі коронок сусідніх зубів на рівні маргінального краю ясен;
- IV клас – рівень періімплантаційних м'яких тканин знаходиться апікальніше рівня ясен сусідніх зубів, при цьому профіль коронки на імплантаті позиціонується назовні відносно уявної кривої, яка з'єднує профілі коронок сусідніх зубів на рівні маргінального краю ясен, а коронкова частина імплантата позиціонується дозовні відносно уявної прямої лінії, яка з'єднує профілі коронок сусідніх зубів на рівні маргінального краю ясен.

В ході проведення даного дисертаційного дослідження проводився аналіз випадків імплантат-асоційованих дегісценцій I-II класів за Zucchelli, оскільки

для верифікації таких виключена необхідність вилучення протетичного елемента з опори імплантата.

Методика закриття ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта коронарно-переміщеним клаптом за De Sanctis M. та Zuchelli G. в комбінації з використанням м'якотканинного трансплантату. Дизайн формування клаптя передбачав виконання двох горизонтальних скошених розрізів (довжиною в 3 мм) мезіальніше та дистальніше ділянки рецесії відступаючи від верхівки міжзубних сосочків на відстань, що на 1 мм більша за глибину рецесії; надалі ці розрізи продовжувались в два косі вертикальні розрізи, що розходяться, до рівня альвеолярної слизової. Таким чином забезпечували трапецієподібну форму майбутнього клаптя, який спочатку формували розщепленим в ділянці від основи сосочків і до рівня зубо-ясеневі борідки, після чого забезпечували його повнотканинну сепарацію від рівня зубо-ясеневі борідки і до рівня 3-4 мм апікальніше наявної кісткової дегісценції. Такий підхід передбачає включення періосту у структуру ділянки клаптя, яка в подальшому перекриватиме аваскулярну частину оголеного кореня. З рівня 3-4 мм апікальніше наявної кісткової дегісценції подальша сепарація клаптя проводилася як розщепленого з ретенцією періосту над кістковою тканиною. В апікальній ділянці клаптя виконували вертикальні послабляючі розрізи, доки не був забезпечений його належний рівень мобілізації. Рівень мобілізації клаптя визначався як адекватний при можливості його позиціонування до рівня цементно-емалевої межі та повного перекриття ділянки рецесії. Після сепарації клаптя проводили механічну обробку поверхні кореня в ділянці рецесії з використанням кюрет, при цьому не проводили обробку поверхні кореня в проекції кісткової дегісценції з метою попередження травми сполучнотканинних волокон. Ділянки сосочків вище рівня горизонтального розрізу піддавали деепітелізації для формування сполучнотканинних зон. Область рецесії перекривали сполучнотканинним аутогенним трансплантатом або ж ксенодермальним трансплантатом, який фіксували за допомогою швів. Після цього встановлений м'якотканинний трансплантат перекривали клаптом,

який позиціонували на 1 мм вище рівня цементно-емалевої межі, і ушивали (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Клінічні фотографії етапів закриття рецесій

Характеристики використовуваних ксенодермальних м'якотканинних замінників. В якості ксенодермальний трансплантатів при закритті рецесій використовували мембрани «КСЕНОІМПЛАНТАТ» ТОВ «ІБТ (Інститут біомедичних технологій)» (м. Тернопіль, Україна) розміром 20x30 мм або 30x40 мм і товщиною в 0,4 мм, виготовлені з використанням технології кріоконсервування у рідкому азоті та ліофілізації. Перед використанням мембран їх занурювали у стерильний фізіологічний розчин на період 5 хвилин, після чого мануально обрізали для досягнення необхідної форми у відповідності до особливостей дефекту, вносили в область рецесії після сепарації клаптя, фіксували та перекривали мобілізованим клаптем (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – М'якотканинний трансплантат ксеногенного походження

Оцінка естетичного закриття імплантат-асоційованих дегісценцій м'яких тканин IDES (implant soft tissue dehiscence coverage esthetic score).

Оцінка естетичного закриття імплантат-асоційованих дегісценцій м'яких тканин проводилася згідно підходу IDES, запропонованого Zuchelli G. та колегами в 2021 році. Оригінальний алгоритм обрахунку IDES передбачає оцінку наступних чотирьох параметрів-складових: рівня маргінальних ясен (з можливістю градації такого за балами в 0, 1, 2 та 5), висоти сосочків в періімплантаційній ділянці (з можливістю градації такої за балами в 0, 1 та 3), кольору слизової в періімплантаційній ділянці (з можливістю градації такого за балами в 0 та 1) та зовнішнього вигляду слизової в періімплантаційній ділянці (з можливістю градації такого за балами в 0 та 1). Інтерпретація стану слизової в періімплантаційній ділянці за кожним із досліджуваним параметрів у відповідності до запропонованих балів детально описана у оригінальній публікації Zuchelli G. та колег (2021). Після проведення оцінки естетичного закриття імплантат-асоційованих дегісценцій м'яких тканин за IDES, проводиться їх сумації з визначенням кінцевого результату, який може варіювати в діапазоні від 0 до 10. Вища сумарна кількість балів свідчить про вищий естетичний результат закриття імплантат-асоційованих дегісценцій, в той час як низька сума балів асоційована із компрометованим естетичним профілем періімплантаційної ділянки після проведеного лікування.

Метод оцінки параметрів рожевої PES (pink esthetic score) та білої WES (white esthetic score) естетики. Оцінка параметрів білої та рожевої естетики проводилася згідно спрощеної методології за U. Belser et al. (2009). Такий підхід оцінки параметрів рожевої естетики (PES) передбачає градацію стану мезіального сосочка, стану дистального сосочка, увігнутості/контуру вестибулярної слизової, рівня слизової з вестибулярного боку зуба, кольору та текстури м'яких тканин в проекції випуклості поверхні кореня. У розрізі оцінки білої естетики (WES) проводять градацію форми зуба (реставрації), об'єму зуба/контуру, кольору (відтінок/насиченість), текстури поверхні та прозорості. Складові оцінки PES та WES у розрізі їх змін можуть бути категоризовані наступним чином: 0 балів – значні фактичні відмінності від прийнятного (прогнозованого в результаті лікування) естетичного результату, 1

бал – незначні фактичні відмінності від прийнятного (прогнозованого в результаті лікування) естетичного результату, 2 бали – відсутність фактичних відмінностей від прийнятного (прогнозованого в результаті лікування) естетичного результату.

Таким чином сумарні значення PES та WES можуть варіювати від 0 до 10 балів відповідно. Клінічно прийнятними вважаються рівні PES та WES понад 6 балів при їх ізольованій оцінці, або ж більше 12 балів для сукупного показника PES/WES, яких обраховується за сумою складових.

Метод естетичної оцінки поверхні кореня RES (root esthetic score). Методологія обрахунку критерію RES передбачає врахування наступних клінічних параметрів ділянки рецесії після проведеного лікування: рівня ясеневого краю, контуру маргінальних ясен, текстури м'яких тканин, відповідності слизово-ясеневій межі та кольору ясен. Рівень ясеневого краю відповідає 0 балам у разі якщо в результаті лікування рівень рецесії залишився стабільним, або ж глибина рецесії збільшилась, 3 балам – при досягненні часткового відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, та 6 балам – у разі досягнення повного відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня. Контур м'яких тканин оцінюється в 0 балів у разі якщо він є нерівномірним (не відповідає формі контуру цементно-емалевої межі), та в 1 бал – якщо він є рівномірним та відповідає формі контуру цементно-емалевої межі. При ідентифікації ознак скарифікації або ж келоїдного розростання текстуру м'яких тканин оцінюють в 0 балів, при відсутності таких ускладнень – в 1 бал. При відповідності слизово-ясеневої межі в області проведеного лікування такій в області суміжних зубів її оцінюють в 1 бал, при невідповідності – в 0 балів. Аналогічний підхід застосовують і при категоризації відповідності кольору ясен.

Враховуючи специфіку розподілу балів слід відмітити, що на останні чотири клінічні показники припадає 40 % загальної суми балів, в той час як принципово визначальною є складова рівня ясеневого краю, на яку передбачено 60 % загальної суми балів. В кінці проводять сумацію балів по усім критеріям

оцінки, в результатів чого кінцевий результат може варіювати від 0 до 10 балів. Вища сумарна кількість балів свідчить про вищий естетичний результат лікування рецесій, в той час як низька сума балів асоційована із компрометованим естетичним профілем в області проведеного лікування.

Метод оцінки суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS. Оцінка суб'єктивної задоволеності пацієнтів досягнутим результатом лікування проводилася за десятибальною візуальною аналоговою шкалою (VAS) шляхом анкетування. При цьому під час відповідей пацієнтів на питання, чи задоволені вони досягнутим результатом, використовувалась наступна інтерпретації показників VAS: 0-3 бали – незадоволені досягнутим результатом лікування, 4-5 балів – очікували кращого результату від проведеного лікування, 6-7 – частково задоволені досягнутим результатом лікування (проте більшого не очікували), 8-10 – дуже задоволені досягнутим результатом лікування.

Метод оцінки задоволеності проведеним лікуванням згідно критеріїв Mahajan. Підхід до оцінки задоволеності проведеним лікуванням, запропонований Mahajan A. та колегами (2007, 2012), передбачає врахування впливу наступних пацієнт-центричних критеріїв: досягнутий рівень м'яко-тканинного покриття кореня, купірування симптомів гіперчутливості, колір ясен, форма та контур ясен, перцепція пацієнтом хірургічного втручання (наявність болю під час операції, та дискомфорту пов'язаного з тривалістю проведення процедури та маніпуляціями оператора), перцепція пацієнтом післяопераційного періоду (біль, набряк, післяопераційні ускладнення), перцепція рівня витратоефективності. Враховуючи специфіку даного дисертаційного дослідження до класичних критеріїв Mahajan був також доданий елемент «перцепція діагностики та пацієнторієнтованості». Кожен з даних критеріїв оцінювався пацієнтом в діапазоні від 1 до 3 балів з наступною інтерпретацією: 3 – повністю задоволений, 2 – задоволений/частково задоволений, 1 – незадоволений. Оцінка рівня задоволеності проведеним лікуванням за Mahajan проводилася як на індивідуальному рівні по кожному

окремому критерію та в цілому (шляхом сумачії балів), так і на рівні досліджуваних вибірок по кожному окремому критерію та в цілому (шляхом обрахунку середніх значень для груп пацієнтів, лікування яких проводилося згідно одного й того ж протоколу втручання).

Метод оцінки інтегрального критерію якості життя в залежності від змін стоматологічного статусу в результаті проведеного лікування. Для оцінки впливу обраного методу лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта на інтегральний критерій якості життя пацієнтів використовували опитувальник ОНІР-14. Структура опитувальника передбачає оцінку частоти розвитку випадків компрометації якості життя пацієнтів в залежності від стану чи змін стоматологічного статусу по наступним доменам: домен функціональних обмежень, домен фізичного болю, домен психологічного дискомфорту, домен фізичної неспроможності, домен психологічної неспроможності, домен соціальної неспроможності та домен фізичних обмежень. Оцінку частоти розвитку випадків компрометації якості життя визначали за відповідями-балами респондентів (0 – ніколи, 1 – майже ніколи/дуже рідко, 2 – рідко/час-від-часу, 3 – часто, 4 – дуже часто) на запитання, сформульовані у кожному з доменів згідно загальноприйнятої методології. Після цього обраховували середню кількість балів для кожного з доменів та середнє сумарне значення усіх балів для вибірки до та після проведеного лікування. Діапазон можливих сумарних значень складає від 0 до 56 балів, при цьому вищий показник суми свідчить про нижчу якість життя пацієнта, асоційованого із станом ротової порожнини.

Метод інтраорального сканування. Сканування ділянок рецесій та дегісценцій до та після лікування проводилося з використання інтраорального сканеру Medit i500 (MEDIT Corp., Сеул, Корея) (FOV сканування – 14x13 мм, точність сканування – $(4,2 \pm 0,49)$ мкм, прецизійність сканування – $(2,1 \pm 0,58)$ мкм, діапазон глибини сканування – 12-21 мм). Подальший аналіз ділянок рецесій та дегісценцій проводився у програмному забезпеченні Medit Link v2.6 на основі цифрової платформи виробника сканера (MEDIT Corp.,

Сеул, Корея) з використанням доступних функцій для діагностики вихідних клінічних характеристик та їх змін, досягнутих в результаті проведеного лікування. Суперімпозиції результатів інтраорального сканування проводилася у спеціалізованому програмному забезпеченні MeshLab 2022.02 (ISTI-CNR, Піза, Італія)

Метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій. Розроблений та запропонований методи цифрової профілометрії базувався на побудові профілю твердих та м'яких тканин в ділянках проблемних зубів на основі даних цифрового сканування з використанням інтраорального сканера, та подальшою реєстрацією змін даного профілю внаслідок закриття рецесій та дегісценцій різними методами.

Профіль ділянок рецесії визначається за кривою площини (площина дослідження), позиціонованої перпендикулярно вертикальній площині, яка проходить через медіальний та дистальний контакти зуба. При побудові вертикальної площини, відносно якої позиціонують площину дослідження, враховують вертикальний нахил зуба відносно основи умовного трикутника, одна сторона якого представлена апроксимізованим контуром клінічної коронки, а інша – контуром проекції кореня (виходячи із особливостей положення зуба з урахуванням клінічної вираженості його протрузії та ретрузії). На кривій, яка окреслює профіль площини дослідження по контуру зуба та прилягаючих м'яких тканин, з вестибулярної сторони проводять картування цифрового профілю ділянки рецесії або ж дегісценції за допомогою графічних інструментів аналізу, а також наносять маркування показників втрати пародонтального прикріплення, глибини зондування та цементно-емалевого з'єднання в трьох точках (по серединній лінії зуба, та через проекції контактних пунктів), які перед цим визначають клінічно з використанням пародонтологічного зонду.

Побудову цифрового профілю ділянки рецесії або ж дегісценції на основі даних інтраорального сканування проводять до хірургічних втручань, на етапі сепарації клаптя (при можливості забезпечення належного гемостазу в області втручання), та в ході контрольних візитів через 3, 6 та 12 місяців. В

подальшому отриманні профілі порівнюють в напівавтоматичному режимі для верифікації змін досліджуваних клінічних показників, порівнянні їх із собою та даними, що були відмічені в ході клінічного огляду (рис. 2.6-2.7).

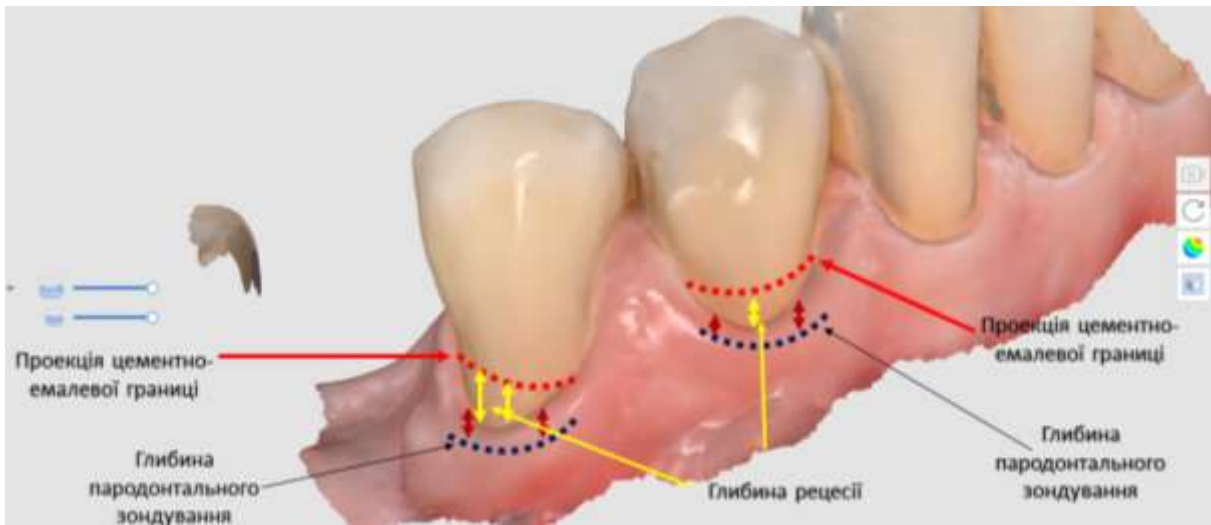


Рисунок 2.6 – Схематичне зображення досліджуваних параметрів на сегментованому внутрішньоротовому скані при реалізації методу цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій

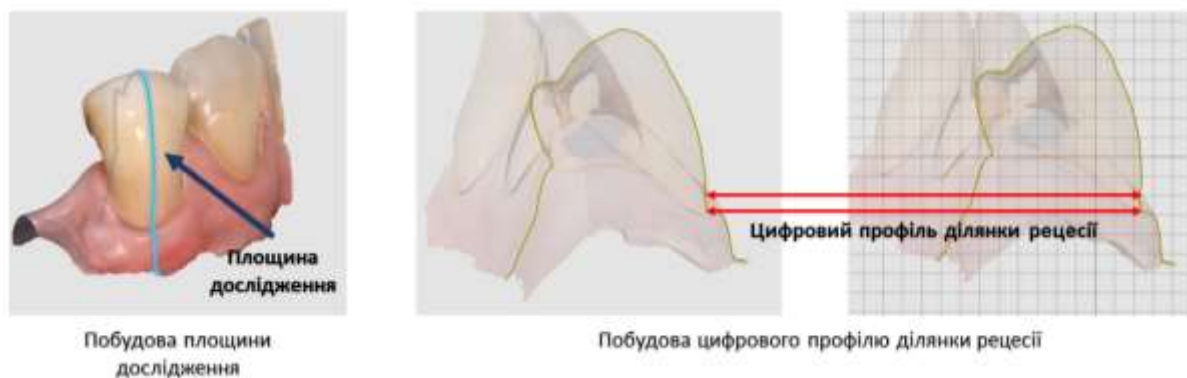


Рисунок 2.7 – Схематичне зображення побудови площини дослідження та цифрового профілю ділянки рецесії

Такий підхід сприяє об'єктивізації змін клінічних показників в ділянках проведення хірургічних втручань, направлених на корекцію дефіциту м'яких тканин пародонта, дозволяє уточнити діапазон таких до рівня сотих міліметра, зберігати дані щодо стоматологічного статусу пацієнта в цифровому форматі, з можливістю проведення їх аналізу в динаміці без необхідності реалізації повторного клінічного огляду для уточнення окремих показників.

Метод пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття. Розроблений та запропонований метод пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін м'яких тканин пародонта в ділянках дефіциту таких передбачає можливість практичної реалізації підходу як з використанням клінічних фотографій, так і з використанням даних, отриманих в ході інтраорального сканування.

При реалізації пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття на основі клінічних фотографій ділянок рецесій або ж дегісценцій спочатку забезпечують повний фотопротокол вихідної клінічної ситуації з деталізацією стану м'яких тканин в проекції проблемних ділянок у трьох площинах. Отримані фотографії імпортують у графічний редактор Paint.net (dotPDN, LLC). З використанням інструментів для сегментації зображень із зони симетричного зуба (за умов відсутності в області такого дефіциту оточуючих м'яких тканин) графічно виокремлюють зону, що включає 1/3 клінічної коронки зуба в пришийковій області та область оточуючих м'яких тканин шириною мінімум в 2 мм. Після цього отриману сегментовану ділянку копіюють у буфер обміну та імпортують у графічний редактор. Якщо в області симетричного зуба також відмічається наявність рецесії, або ж дефекту профілю оточуючих м'яких тканин, який компрометує його використання у якості графічного реставраційного сегменту, то такий сегмент можна вилучити з проекції інших зубів, що характеризуються наявністю достатнього природного пришийкового профілю ясен. Відмінність в подальшому процесингу графічних сегментів полягатиме в тому, що за умов фрагментації профілю із області несиметричного зуба, даний графічний елемент потребуватиме більш довготривалого опрацювання в графічному редакторі для його подальшого графічного суміщення на проекцію ділянки рецесії без компрометації базових принципів сприйняття отриманого візуального результату пацієнтом. Для оптимізації даного етапу можна проводити сегментацію пришийкової ділянки проблемного зуба із зоною оточуючих м'яких тканин, при цьому отриманий сегмент в подальшому

зміщуватимуть у вертикальній площині та при потребі змінюватимуть його геометричні розміри.

В структурі графічного редактора проводять графічне суміщення отриманого сегменту на ділянку наявності рецесії м'яких тканин чи дегісценції, і імітують відновлення різних рівнів м'якотканинного покриття (100 %, 80 %, 60-70 % та 50 %). Краї графічно-суміщеної ділянки згладжують шляхом застосування відповідних інструментів графічного редактора та припасовують на ділянку рецесії таким чином, щоби максимально імітувати втрачений рівень м'якотканинного покриття на оголеній поверхні кореня. Отримані результати демонструють пацієнту і після цього визначають критично-прийнятний для нього рівень відновлення м'якотканинного покриття та оцінюють можливості його досягнення при реалізації різних технік втручання (рис. 2.8).



Рисунок 2.8 – Репрезентація можливостей методу пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття на основі клінічних фотографій

При реалізації пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття на основі даних інтраорального сканування (цифрових сканів), останні у форматі stl-файлі імпортують у спеціалізоване програмне забезпечення Autodesk Meshmixer Software (Autodesk Inc., San Rafael, США). У даному програмному забезпеченні шляхом використання опції “Sculp”, інструменту “Brush” та функції “Drug” для об’ємних фігур проводять графічне зміщення ділянки оточуючих м'яких тканин на проекцію ділянки наявної рецесії або ж дегісценції, при цьому імітуючи різні рівні відновлення м'якотканинного

покриття (100 %, 80 %, 60-70 % та 50 %). Аналогічно проводять демонстрацію змін для пацієнта та визначають критично-прийнятний суб'єктивний рівень відновлення м'якотканинного покриття з подальшою оцінкою можливості його досягнення при реалізації різних технік втручання (рис. 2.9).

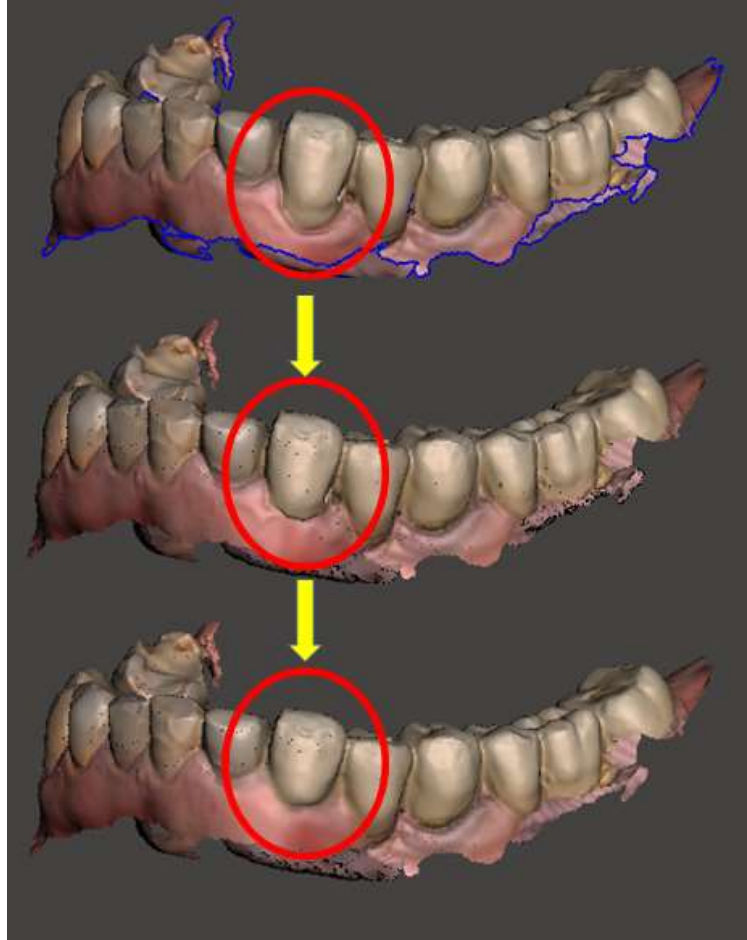


Рисунок 2.9 – Репрезентація можливостей методу пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття на основі результатів внутрішньоротового сканування

Проведення пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття на основі даних цифрового сканування забезпечує можливість для імітації об'ємних змін м'яких тканин з можливістю візуалізації таких для пацієнта у різних площинах одночасно, відтак такий підхід є більш преференційним, аніж реалізації даної методики на сукупності клінічних фотографій, завдяки чому можлива імітація лише планіметричних змін в проекції рецесій та дегісценцій.

Розробка статистичної моделі для прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій. В основу запропонованої моделі прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій, визначених для вибірки осіб у відповідності до досліджуваних критеріїв, покладено принцип оцінки рівня варіації результуючих показників та її залежності від вихідних клінічних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин [36].

При цьому в якості вихідних порогових значень, які на основі проведеного аналізу були асоційовані із успішним результатом лікування, приймалися такі зареєстровані при реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом (вихідна середня глибина рецесії – $\leq (2,90 \pm 0,47)$ мм, вихідна середня глибина пародонтального зондування – $\leq (1,93 \pm 1,05)$ мм, вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення – $\leq (4,83 \pm 1,44)$ мм, вихідна середня товщина маргінального краю ясен в області рецесії – $\geq (0,79 \pm 0,38)$ мм, вихідна середня ширина рецесії – $\leq (3,64 \pm 1,31)$ мм, вихідна середня порівняльна площа оголеної поверхні кореня $\leq (47,58 \pm 10,58)$ %). Порогові значення вихідних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин, пов'язані із можливістю досягнення клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій, були обраховані в ході аналізу міри дисперсії результуючих показників серед групи осіб, лікування котрих проводилося методикою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом. Вихід за межі порогових значень нівелює допасованість запропонованої моделі прогнозування можливості досягнення клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій при реалізації методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом, доповненої моделюванням потенційних змін м'яких тканин та верифікацією пацієнт-орієнтованих параметрів.

По суті запропонована модель представляє наскільки міра залежності варіації результуючих показників при реалізації техніки закриттям рецесій

коронарно-переміщеним клаптем в комбінації з ксенодермальним трансплантатом може бути аналогічною такій при реалізації методу «золотого» стандарту лікування, якщо при вихідній оцінці клінічної ситуації будуть враховані порогові значення клінічних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин.

Враховуючи, що реалізація запропонованого пацієнт-орієнтованого підходу до лікування забезпечувала вищі рівні критеріїв VAS, PES, WES, RES, Δ ОНІР-14 та Σ за Магажан, ніж «золотий» стандарт лікування, то допасованість моделі оцінювалась від зворотного: по суті така модель демонструвала досягнення яких мінімальних значень при закритті рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом може бути інтерпретовано як аналогічне, чи вище «золотого» стандарту. В якості порогових пацієнт-орієнтованих параметрів значень, досягнутих в результаті лікування, та включених в структуру статистичної моделі були обрані наступні, аргументація котрих також забезпечувалась на основі аналізу дисперсії серед досліджуваної вибірки: $VAS \geq 7,17 \pm 2,52$, остаточного рівня $PES \geq 7,02 \pm 1,60$, остаточного рівня $WES \geq 7,66 \pm 1,56$, остаточної зміни Δ ОНІР-14 $\geq 3,65 \pm 0,74$, остаточного значення суми Σ за Магажан $\geq 19,57 \pm 0,41$, остаточного рівня $RES \geq 7,72 \pm 1,27$

Для оцінки міри залежності варіації результатів лікування від вихідних характеристик використовували коефіцієнт детермінації R^2 , як міру оцінки допасованості запропонованої моделі. Значення коефіцієнта детермінації в понад 50 % інтерпретувались як достатня допасованість моделі, тоді як значенням менше 50 % – як недостатня допасованість моделі, або ж як дефіцит незалежних змінних у структурі моделі для прогнозу варіації залежних [36].

Підхід до формування досліджуваних вибірок для оцінки поширеності рецесій та імплантат-асоційованих дегісценцій. З метою отримання достовірних результатів щодо поширеності дефіциту м'яких тканин в області власних зубів та стоматологічних реставрацій, було проведено аналіз літературних джерел для пошуку референтних показників, які б могли бути використані в якості відповідних статистичних критеріїв при формуванні

досліджуваних вибірок достатнього обсягу. Найнижчий рівень поширеності рецесій ясен, серед доступних для аналізу досліджень епідеміологічного характеру, що відповідають загальноприйнятим критеріям до дизайну таких, був відмічений у дослідженні Mythri S. та колег [150] та складав 40,98 %, тоді як референтний рівень поширеності дегісценцій в області дентальних імплантатів за даними крос-секційного дослідження Romandini M. та колег [167] становив 26,1 % на пацієнт-орієнтованому рівні. Дані показники застосовувалися в якості частки генеральної сукупності із наявністю відповідної патології з метою обрахунку межі похибки, рівень якої в результаті сягав $\pm 3,05$ % для випадків рецесій та ± 5 % для випадків періімплантаційних дегісценцій. В якості рівня достовірності був обраних параметр в 95 %, з врахуванням якого було обраховано, що мінімальний обсяг вибірки для оцінки поширеності рецесій повинен складати 999 осіб, а для оцінки поширеності періімплантаційних дегісценцій – 297 осіб. Відтак для реалізації моніторингової фази дослідження та забезпечення достовірності отриманих результатів було залучено 1000 пацієнтів стоматологічної клініки, яким проводився клінічний огляд з метою ідентифікації ознак дефіциту м'яких тканин в області власних зубів та стоматологічних реставрацій у формі рецесії ясен, та 300 осіб, яким проводився клінічний огляд з метою ідентифікації ознак дефіциту м'яких тканин в області коронок встановлених на дентальних імплантатах у формі дегісценцій.

Підхід до формування груп дослідження, порівняння та контролю для оцінки порівняльної ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування рецесій. Для оцінки порівняльної ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування рецесій було сформовано три групи: групу дослідження, групу порівняння та групу контролю. Відмінності протоколів ятрогенних втручань у даних групах полягали в наступному:

- 1) у групі дослідження – перед проведенням ятрогенних втручань визначали «пацієнт-узгоджений» результат лікування за даними

цифрового моделювання та з врахуванням впливу клінічних факторів, використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним м'якотканинним трансплантатом;

- 2) у групі порівняння – перед проведенням ятрогенних втручань не проводили жодних пацієнт-орієнтованих маніпуляцій з верифікації перцепційно-критичних рівнів естетичної реабілітації важливих для пацієнта, при цьому використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним м'якотканинним трансплантатом;
- 3) у групі контролю – перед проведенням ятрогенних втручань також не проводили жодних індивідуально-орієнтованих діагностичних процедур, направлених на визначення перцепційно-критичних рівнів відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, а з метою закриття рецесії використовували техніку коронарно-переміщеного клаптя без додаткового застосування м'якотканинних трансплантатів будь-якого походження.

Обрахунок мінімально-необхідної чисельності досліджуваних груп для отримання достовірних результатів проводився за наступною формулою:

$$n_1 = (\sigma_1^2 + \sigma_2^2 / K) \times (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 / \Delta^2,$$

де $\Delta = |\mu_2 - \mu_1|$ – абсолютна різниця середніх показників між досліджуваними групами, що може бути категоризована у якості статистично значимої (визначається для кожного показника окремо за даними, наведеними у попередньо проведених дослідженнях);

σ_1, σ_2 – рівень дисперсії досліджуваних показників відносно середніх значень у кожній з груп;

n_1 – чисельність групи дослідження;

n_2 – чисельність групи порівняння (або контролю);

α – ймовірність похибки I роду, рівень значущості (попередньо визначений на рівні 0,05),

β – ймовірність похибки II роду (попередньо визначена на рівні 0,2),

z – критичне значення Z-показника для даних значень α або β ,

k – співвідношення чисельності групи контролю (порівняння) та групи дослідження (попередньо визначене на рівні 1).

Прогнозовані відмінності середніх показників клінічних параметрів та пацієнт-орієнтованих параметрів, а також рівні їх дисперсії відносно середніх значень визначались з врахуванням даних, наведеними у попередньо проведених дослідженнях, а також з урахуванням різниці між ними по відношенню до кожного досліджуваного показника, яка за даними наявних публікацій може бути категоризована як статистично значуща.

Таким чином групи дослідження, порівняння та контролю були сформовані із 56, 56 та 54 осіб відповідно, які демонстрували клінічні ознаки рецесії ясен згідно загальноприйнятих критеріїв діагностики, і чисельність яких перевищували мінімальну необхідну для констатації факту отримання достовірних результатів та значущості їх різниці між групами дослідження, контролю та порівняння.

Статистичний аналіз отриманих результатів. Для оцінки міри центральної тенденції та міри мінливості визначали середні значення (\bar{x}), та рівні стандартного відхилення (σ) як для клінічних параметрів (глибина зондування, глибина рецесії, ширина рецесії, рівень втрати клінічного прикріплення, залишкова площа оголеної поверхні кореня, товщина маргінальної краю ясен), так і для пацієнт-орієнтованих параметрів (рівень пацієнтзадоволеності за шкалою VAS та за шкалою Mahajan, показник естетичної оцінки поверхні кореня (REC), показники рожевої та білої естетики – PES та WES відповідно, якість життя в залежності від змін стоматологічного статусу (OHIP)).

Значущість встановленої різниці вищезазначених параметрів до та після лікування, а також між групами дослідження, порівняння та контролю визначали із використанням параметричного t-критерію Стьюдента (для

перевірки рівності середніх значень у вибірках груп дослідження, контролю та порівняння) та непараметричного критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні (для встановлення відмінностей в значеннях якісно-визначених досліджуваних параметрів між вибірками). Статистично-аргументована різниця між досліджуваними показниками, встановленими у групах дослідження, контролю та порівняння підтверджувалась лише за умови $p < 0,05$ (рівень значущості – 0,95).

Для оцінки узгодженості градації результатів моделювання різних рівнів відновлення м'якотканинного покриття серед групи досліджуваних пацієнтів використовували коефіцієнт рангової кореляції (конкордації) Кендала (W), який обраховували за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2 n(n^2 - 1)},$$

де S – сума квадратів відхилень всіх оцінок рангів кожного рівня відновлення м'якотканинного покриття відносно середньої оцінки рангу на думку пацієнтів,

m – кількість проаналізованих пацієнтів,

n – кількість проаналізованих рівнів відновлення.

Коефіцієнт конкордації може приймати значення від 0 до 1, при цьому наближення значення коефіцієнта до 1 свідчить вищий рівень узгодженості суджень пацієнтів щодо аналогічності різних рівнів імітації відновлення м'якотканинного покриття.

Для оцінки міри залежності варіації залежних змінних (показників клінічних та пацієнт-орієнтованих параметрів, досягнутих в результатів лікування) від варіації незалежних змінних (показників вихідних клінічних та пацієнт-орієнтованих параметрів, встановлених до початку лікування) використовували коефіцієнт детермінації (R^2). В ході побудови прогностичної моделі для досліджуваного методу втручання (техніка закриттям рецесій коронарно-переміщеним клаптом в комбінації з ксенодермальним трансплантатом та в поєднанні з пацієнт-узгодженим моделюванням змін) при обрахунку коефіцієнта детермінації враховували умову відповідності пороговим значенням досліджуваних показників, характерних для випадків

реалізації техніки «золотого» стандарту лікування, як елемент забезпечення належної допасованості моделі.

Коефіцієнт кореляції Спірмена використовували при потребі оцінки корелятивних зв'язків між досліджуваними величинами, за умови, що відповідні показники характеризувались ранговим типом відповідності конкретним чисельним значенням; для оцінки лінійного типу залежності між двома змінними використовували коефіцієнта кореляції Пірсона.

Групування даних, їх категоризації, а також статистичне опрацювання проводилося в табличному редакторі Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft Corp., США) із застосуванням додаткових статистичних плагінів Analyse-it (Analyse-it Software, Ltd., Лідс, Великобританія) та XLSTAT (Addinsoft Inc., Нью Йорк, США).

Зважаючи на структуровану програму дисертаційного дослідження, що передбачає поетапний процес його реалізації, особливості концептуального дизайну, виокремлену чітко сформульовану сукупність проблемних положень та нульову гіпотезу, а також релевантність та відповідність вибору основних методів дослідження поставленим завданням, можна констатувати, що сформульований науковий підхід забезпечує усі можливості для отримання статистично перевірених та клінічно значимих результатів, які сприятимуть вдосконаленню комплексного підходу до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА ПОТРЕБИ У ПРОВЕДЕННІ АУГМЕНТАЦІЇ М'ЯКИХ ТКАНИН ПАРОДОНТА СЕРЕД СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ ПРИ РІЗНИХ ПОРУШЕННЯХ СТОМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ

Використовувані на сьогодні техніки пародонтальних втручань, що передбачають формування та переміщення клаптів різного дизайну, а також застосування різних видів трансплантатів, характеризуються достатньо високим рівнем клінічної ефективності, підтверженої результатами проведених клінічних досліджень та даними цільових систематичних оглядів та мета-аналізів. Однак, наразі досі не розроблено уніфікованих критеріїв комплексної оцінки змін стоматологічного статусу з урахуванням обсягу контрольованої ятрогенної травми при заборі різних видів аутогенних трансплантатів, що повинні передбачати можливість реалізації диференційованого підходу до стратифікації наступних аспектів: 1) доцільності формування додаткової області травмування; 2) прогнозу змін в реципієнтній ділянці у віддалений період часу; 3) ризику виникнення можливих ускладнень, асоційованих із особливостями проведення хірургічного втручання та специфікою застосовуваного матеріалу; 4) індивідуальні преференції пацієнта по відношенню до різних технік проведення операції та відповідних матеріалів різного походження, враховуючи суб'єктивно-орієнтовані критерії оцінки.

За даними доказової бази використовувані аутогенні м'якотканинні трансплантати характеризуються найвищими показниками успішності застосування з точки зору клінічних критеріїв оцінки ефективності (приріст ширини кератинізованої слизової, збільшення абсолютного обсягу м'яких тканин пародонта, зростання товщини ясен), проте досі відмічається дефіцит досліджень з орієнтацією на об'єктивну оцінку вищеописаних чотирьох параметрів. Відтак доцільним є проведення клінічних досліджень, спрямування яких би передбачало пошук відповідних альтернатив аутогенним м'якотканинним трансплантатам як з точки особливостей проведення

хірургічних втручань на тканинах пародонта, так і параметрів прогнозу змін та відповідних ризиків у конкретні періоди моніторингу, приймаючи до уваги при цьому низку пацієнт-орієнтованих критеріїв для категоризації наслідків комплексної стоматологічної реабілітації, як складової якості наданих послуг лікувально-діагностичного характеру. По суті існує потреба реалізації критичного аналізу щодо формування пулу альтернативних підходів в процесі лікування пацієнтів із потребою проведення м'якотканинної аугментації, при цьому враховуючи, що ефективність самих технік таких оперативних втручань уже доказово доведена, відтак предметом аналізу залишається вибір відповідних матеріалів та середників, які потенційно можуть бути застосовані для оптимізації очікуваних результатів.

Для обґрунтування доцільності реалізації комплексу відповідних досліджень необхідно визначити актуальність проблеми дефіциту м'яких тканин пародонта, як складової діагностики стоматологічних пацієнтів, через оцінку поширеності потенційної потреби у проведенні м'якотканинної аугментації в ході комплексної стоматологічної реабілітації. Крім того доцільним є визначення потреби у корекції наслідків попередньо виконаних маніпуляцій, орієнтованих на відновлення функціонально- та естетично-прийнятних параметрів тканин пародонта, що однак характеризуються недостатнім рівнем клінічної успішності. Таким чином пул пацієнтів для оцінки поширеності клінічних випадків дефіциту м'яких тканин пародонта та потреби проведення м'якотканинної аугментації включає осіб із діагностованими рецесіями ясен, дегісценціями в області дентальних імплантатів, та таких, які характеризуються компрометованим прогнозом з урахуванням потенційних змін фенотипу ясен після проведення різних ортопедичних та хірургічних маніпуляцій.

Оцінка вищеописаних аспектів сприятиме ідентифікації найбільш клінічно-значущих проблем у структурі виконання маніпуляцій м'якотканинної аугментації, як складової комплексного стоматологічного лікування, та в розрізі прогнозу відповідних змін рівня, об'єму та гістологічних характеристик

використовуваного трансплантату, що в свою чергу дозволить диференційовано підходити вибору різних типів мембран та/або графтів з метою модифікації контуру, біотипу і текстури м'яких тканин пародонта в області власних зубів, а також ортопедичних конструкцій з опорою на них та внутрішньокісткові титанові дентальні імплантати у різних клінічних ситуаціях.

3.1 Оцінка поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів різного віку та чинників, асоційованих із ризиком їх розвитку

З метою отримання достовірних результатів щодо поширеності дефіциту м'яких тканин пародонта в області власних зубів та стоматологічних реставрацій, було проведено аналіз літературних джерел для пошуку референтних даних, які б могли бути використані в якості відповідних статистичних критеріїв при формуванні досліджуваної вибірки достатнього обсягу. В ході реалізованого аналізу було встановлено, що найпоширенішою клінічною формою дефіциту м'яких тканин пародонта виступають рецесії ясен, рівень частоти діагностики котрих варіює у різних вікових групах та з врахуванням використовуваних критеріїв діагностики. Найнижчий рівень поширеності рецесій ясен, серед доступних для аналізу досліджень епідеміологічного характеру, що відповідають загальноприйнятим критеріям до дизайну таких, був відмічений у дослідженні Mythri S. та колег [150] та складав 40,98 %; даний показник застосовувався в якості частки генеральної сукупності із даною патологією з метою обрахунку межі похибки, рівень якої в результаті сягав $\pm 3,05$ %. Приймаючи до уваги обидва показника, а також рівень достовірності в 95 %, було обраховано, що мінімальний обсяг вибірки повинен складати 999 осіб, відтак для реалізації моніторингової фази дослідження та забезпечення достовірності отриманих результатів було залучено 1000 пацієнтів стоматологічної клініки, яким проводився клінічний огляд з метою ідентифікації ознак дефіциту м'яких тканин пародонта в області власних зубів та стоматологічних реставрацій у формі рецесії ясен (рис. 3.1).

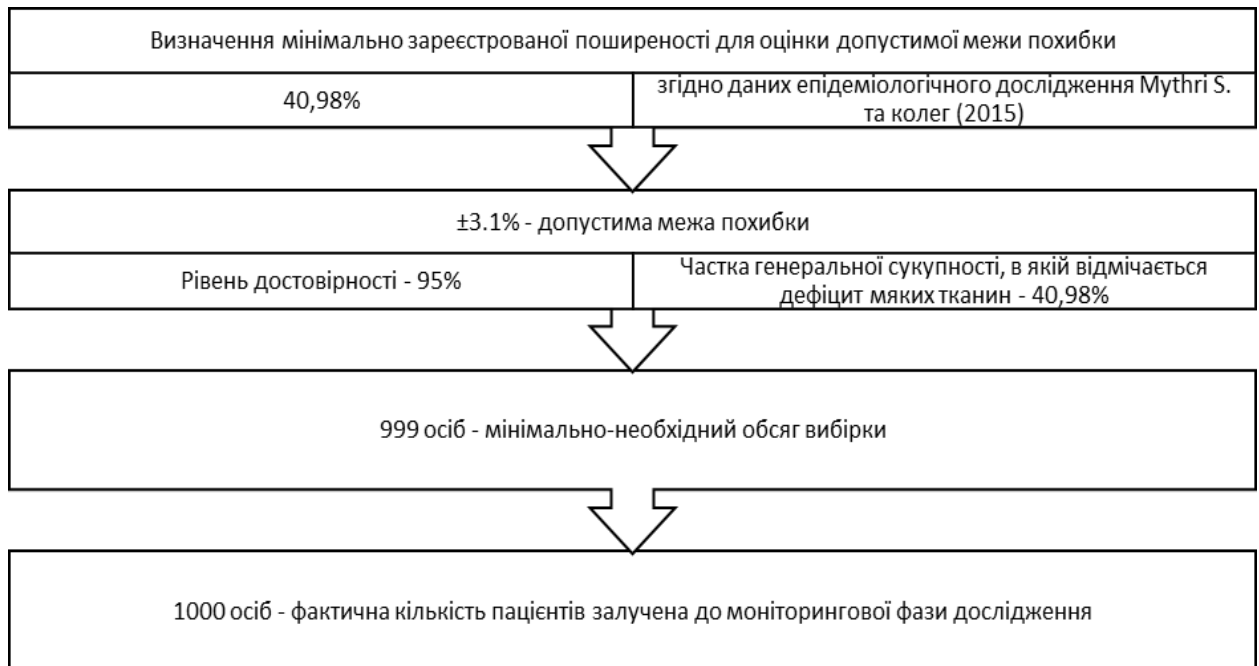


Рисунок 3.1 – Послідовність формування досліджуваної вибірки необхідного обсягу для оцінки поширеності рецесії ясен

З поміж оглянутих 1000 пацієнтів, розподіл таких за критерієм віку був представлений наступним чином: до 20 років (в діапазоні 18-19 років, враховуючи використовувані критерії включення та виключення) – 153 особи (15,30 %), 20-29 років – 184 особи (18,40 %), 30-39 років – 195 осіб (19,50 %), 40-49 років – 187 осіб (18,70 %), 50-59 років – 169 осіб (16,90 %), 60 і більше років – 112 осіб (11,20 %) (рис. 3.2).

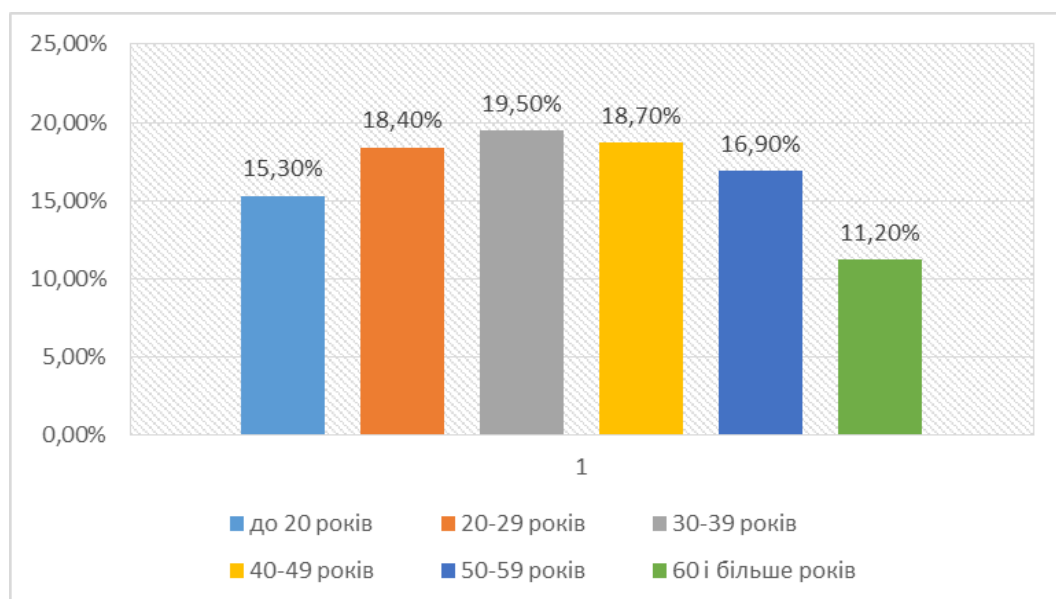


Рисунок 3.2 – Розподіл пацієнтів вихідної когорти за критерієм віку

Встановлений розподіл рандомізовано сформованої когорти із 1000 пацієнтів відображає фактичну картину частоти звернень за стоматологічною допомогою осіб різних вікових категорій. Відносно низька зареєстрована кількість звернень осіб віком до 20 років аргументована використовуваними на даному етапі дослідження критеріями включення та виключення, які передбачали можливість залучення до етапу клінічного огляду лише пацієнтів старших 18 років при підписанні ними відповідної форми інформованої згоди. Представлений розподіл пацієнтів по різних вікових підгрупах свідчить, що найвища частота звернень характерна для осіб 20-29, 30-39 та 40-49 років, в той час як частота звернень осіб 50-59 років та 60 і більше років є відносно меншою. При цьому встановити статистичних підтверджених відмінностей між частотою звернень за стоматологічною допомогою осіб віком 20-29 років, 30-39 років, 40-49 років та 50-59 років не вдалось ($p > 0,05$); однак частота звернень осіб віком 30-39 років та 40-49 років статистично перевищували таку, характерну для осіб 60 і більше років ($p < 0,05$). Отримані дані тотожні таким встановленим у низці попередніх вітчизняних оцінки, присвячених оцінці частоти звернень пацієнтів за різними видами стоматологічної допомоги та доступності такої для різних верств населення.

У 841 пацієнта з усієї когорти була діагностована наявність рецесії ясен різного ступеню важкості згідно використовуваних діагностичних критеріїв, рекомендованих ICD-9-CM та American Academy of Periodontology.

Таким чином сформована вибірка із 841 пацієнта виступала цільовою для проведення деталізованої оцінки дефіциту м'яких тканин пародонта у клінічній формі рецесії ясен. Із 153 пацієнтів вікової категорії до 20 років ознаки рецесії ясен були ідентифіковані у 75 осіб (49,02 %), із 184 пацієнтів вікової категорії 20-29 років – у 123 осіб (66,85 %), із 195 пацієнтів вікової категорії 30-39 років – у 189 осіб (96,92 %), із 187 пацієнтів вікової категорії 40-49 років – у 181 особи (96,79 %), із 169 пацієнтів вікової категорії 50-59 років – у 165 осіб (97,63 %), із 112 пацієнтів вікової категорії 60 і більше років – у 108 осіб

(96,43 %). Середньоарифметичний рівень поширеності рецесій серед пацієнтів різних вікових категорій сягав $(83,94 \pm 17,34)$ % (рис. 3.3).

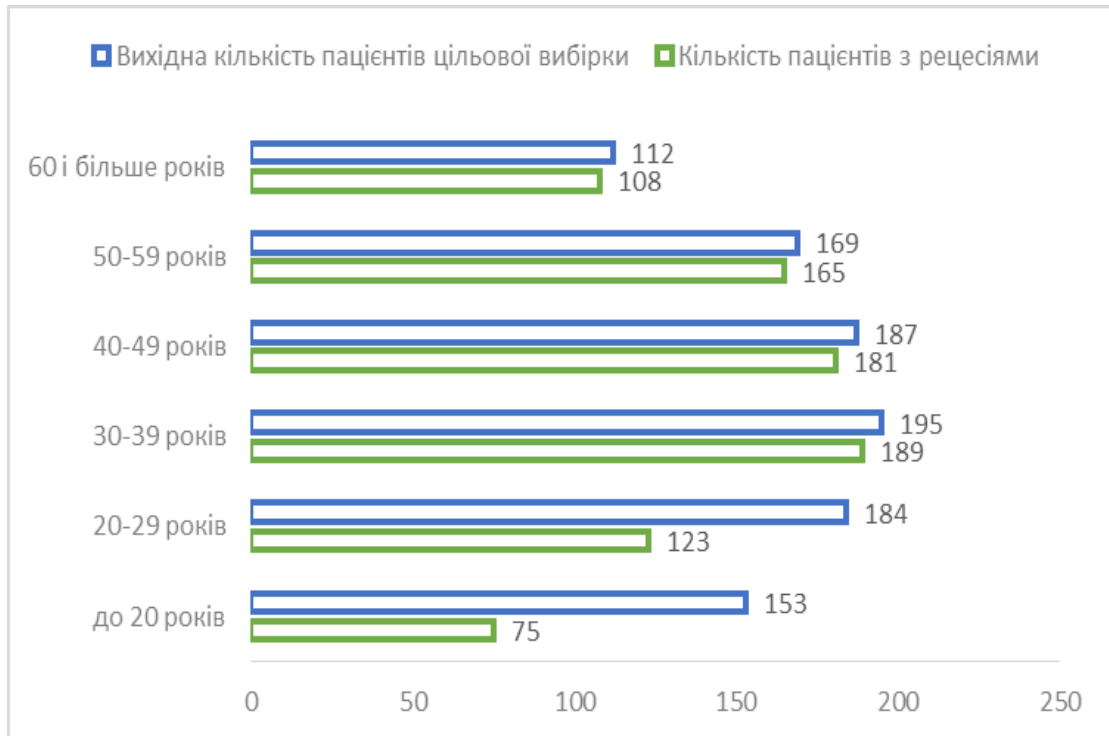


Рисунок 3.3 – Поширеність рецесій серед пацієнтів первинної когорти

Спостерігається специфічна тенденція до зростання поширеності діагностики рецесії ясен серед стоматологічних пацієнтів паралельно із зростанням показників віку. Аналогічний тренд змін параметрів поширеності рецесій серед пацієнтів різних вікових категорій відмічався також у роботах Мазур І.П. [34] серед хворих з генералізованим пародонтитом, а також у епідеміологічних та крос-секційних дослідженнях Marini M.G. та колег [140], Guimarães G.M та колег [121], Myrthi S. та колег [150], Seong J. та колег [183], Serrano C. та колег [184], Alsalhi R. та колег [79].

Поширеність рецесій серед пацієнтів вікових категорій 30-39 років, 40-49 років, 50-59 років та 60 і більше років статистично перевищувала таку, зареєстровану серед пацієнтів вікової категорії до 20 років ($p < 0,05$) та вікової категорії 20-29 років ($p < 0,05$). При цьому поширеність діагностики рецесій серед хворих 20-29 років також статистично перевищувала таку, відмічену з поміж пацієнтів вікової категорії до 20 років ($p < 0,05$). Різниця показників поширеності діагностики рецесій серед хворих вікових категорії 30-39 років,

40-49 років, 50-59 років та 60 і більше років виявилася статистично незначущою ($p > 0,05$).

Отримані результати опосередковано свідчать, що досягнення стоматологічним пацієнтом віку понад 30 років характеризується критичним зростанням ризику розвитку рецесії ясен, відтак доцільним є вивчення асоційованих з даною патологією факторів для попередження та вчасної корекції дефіциту м'яких тканин пародонта специфічно серед даної вікової категорії. Крім того, доцільно відмітити різкий характер змін показників поширеності рецесій ясен серед стоматологічних хворих уже при досягненні ними двадцятирічного віку, рівень поширеності серед яких і не досягав значень, характерних для хворих старших 30 років, проте був статистично відмінним в порівнянні з даними, зареєстрованими серед пацієнтів 18-19 річного віку.

У розрізі аналізу вікової структури сформованої досліджуваної вибірки пацієнтів з діагностованими ознаками рецесії ясен було встановлено, що 8,92 % таких відносились до категорії осіб віком до 20 років, 14,63 % – до категорії осіб віком 20-29 років, 22,47 % – до категорії осіб 30-39 років, 21,52 % – до категорії осіб 40-49 років, 19,62 % – до категорії осіб віком 50-59 років, 12,84 % – до категорії осіб віком 60 і більше років (рис. 3.4).

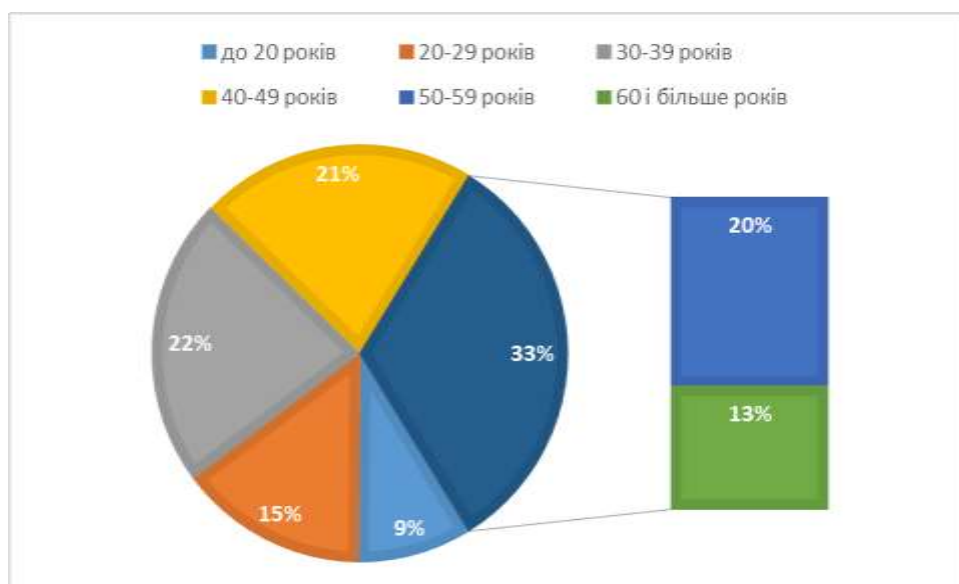


Рисунок 3.4 – Розподіл пацієнтів досліджуваної вибірки пацієнтів з рецесіями з урахуванням критерію віку

Фактично патерн розподілу пацієнтів у структурі сформованої цільової вибірки пацієнтів з рецесією ясен з урахуванням критерію віку був аналогічним патерну поширеності патології серед пацієнтів первинної когорти: найбільша частка осіб з ознаками рецесії припадала на пацієнтів 30-39, 40-49 та 50-59 років, відмінності між котрими були статистично не аргументованими, в той час як частка пацієнтів віком до 20 років, 20-29 років та 60 і більше років характеризувалася порівняно нижчими рівнями відсоткової репрезентації у структурі цільової вибірки. Дана особливість може бути аргументована впливом ряду факторів: 1) вищою поширеністю рецесій серед пацієнтів старших 30 років, що попередньо було відмічено при аналізі первинної когорти; 2) залученням до участі у проведеному дослідженні осіб старших 18 років, що обумовило нижчу чисельність осіб вікової категорії до 20 років; 3) нижчим рівнем частоти звернень за стоматологічною допомогою осіб віком 60 і більше років, та поширеність між такими критичних змін стоматологічного статусу, асоційованих із проблемою пацієнтів з повною та частковою адентією, що потребують проведення комплексної стоматологічної реабілітації, та проблема дефіциту м'яких тканин пародонта серед яких не є першочерговою.

Серед пацієнтів із діагностованими рецесіями вікова категорії до 20 років була представлена 45 особами чоловічої статі (60 %) та 30 особами жіночої статі (40,0 %), вікова категорія 20-29 років – 74 особами чоловічої статі (60,16 %) та 49 особами жіночої статі (39,84 %), вікова категорія 30-39 років – 112 особами чоловічої статі (59,26 %) та 77 особами жіночої статі (40,74 %), вікова категорія 40-49 років – 126 особами чоловічої статі (69,61 %) та 55 особами жіночої статі (30,39 %), вікова категорія 50-59 років – 108 особами чоловічої статі (65,25 %) та 57 особами жіночої статі (34,55 %), і вікова категорія пацієнтів 60 і більше років – 74 особами чоловічої статі (68,52 %) та 34 особами жіночої статі (31,48 %) (рис. 3.5).

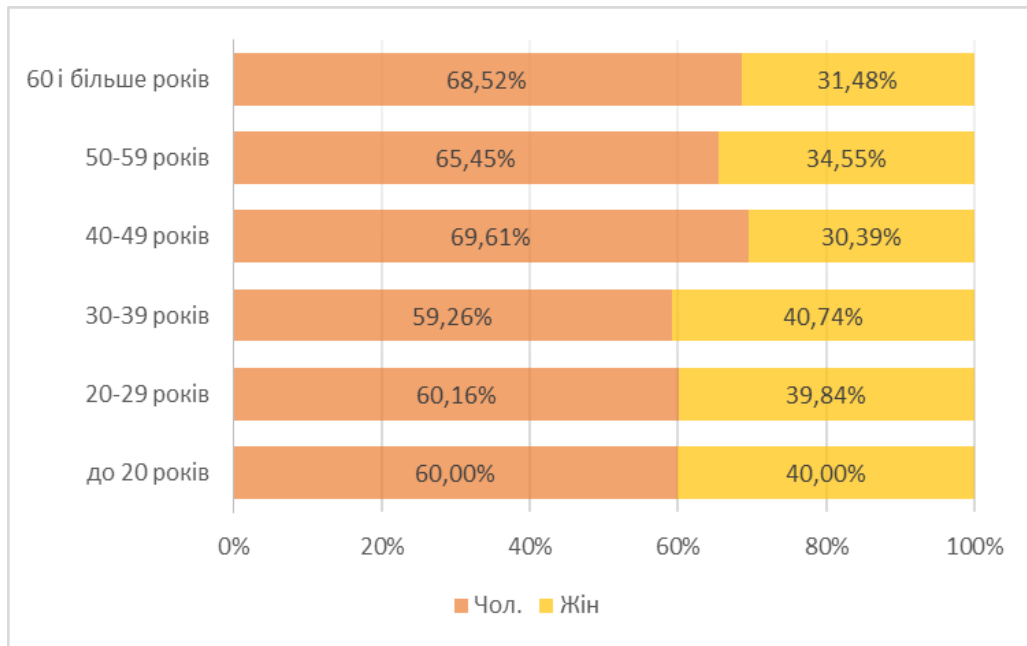


Рисунок 3.5 – Розподіл поширеності рецесій серед пацієнтів чоловічої та жіночої статі

Незалежно від приналежності до певної вікової категорії відмічалось превалювання рецесії ясен серед пацієнтів чоловічої статі у порівнянні із поширеністю такої серед жінок. Тотожні співвідношення показників частоти діагностики рецесій серед пацієнтів чоловічої та жіночої статі були також відмічені у епідеміологічному дослідженні Mythri S. та колег [150] – 60,5 % проти 39,5 %, Toker та Ozdemir (2009) – 82 % проти 76 % (по відношенню до первинної чисельності чоловік та жінок у первинній когорті); Paturu D.V. та колег [159] – 68,7 % проти 31,3 %. Необхідно відмітити, що у ряді досліджень поширеність рецесії ясен була аналогічною як серед пацієнтів жіночої, так і чоловічої статі, а окремі публікації вказували на вищий рівень поширеності специфічно серед пацієнтів жіночої статі у порівнянні із пацієнтами чоловічої статі. Встановлені у нашому дослідженні відсоткові показники поширеності рецесій серед чоловіків та жінок узгоджуються із рядом попередньо опублікованих даних, в той час як часткова неузгодженість із результатами інших досліджень можуть бути аргументована вихідними відмінностями розподілу первинної вибірки, загальноепідеміологічним розподілом населенням за критерієм статті з врахуванням приналежності до певної території,

особливістю звернень пацієнтів різної статі за стоматологічною допомогою, а також відмінністю у дизайнах реалізованих досліджень з точки зору специфіки методології їх реалізації та цільової спрямованості.

Обрахований середній рівень поширеності рецесії ясен серед пацієнтів чоловічої статі серед усієї досліджуваної вибірки складав $(63,83 \pm 4,63) \%$, і статистично перевищував аналогічний показник, відмічений серед пацієнтів жіночої статі, котрий відповідно сягав $(36,17 \pm 4,63) \%$ ($p=0,002$) (рис. 3.6).

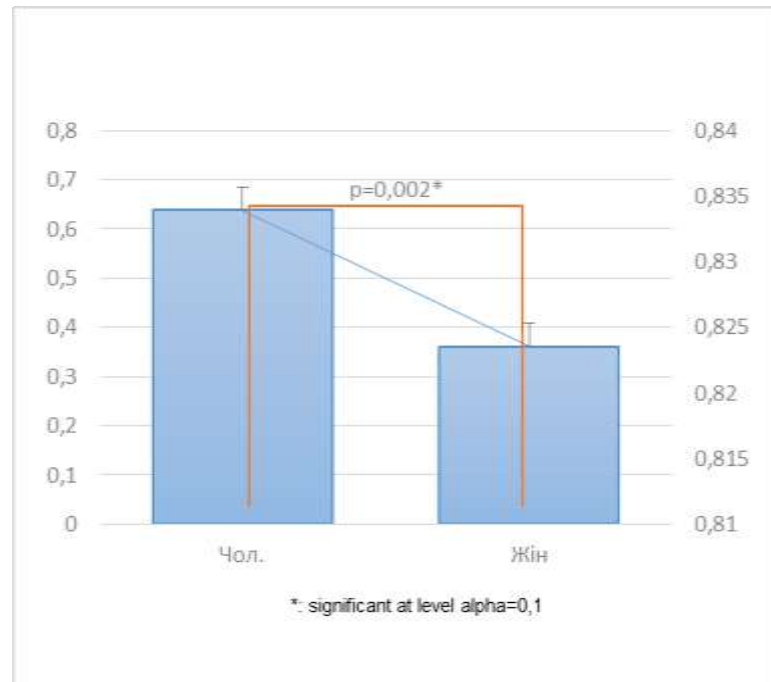


Рисунок 3.6 – Статистично значима відмінність поширеності рецесій серед пацієнтів чоловічої і жіночої статей

Враховуючи особливості відсоткового розподілу пацієнтів чоловічої та жіночої статі попередньо можна припустити, що параметр чоловічої статі потенційно може бути інтерпретований як незалежний фактор ризику щодо прогнозу розвитку рецесії, однак статистичну значимість такого необхідно проаналізувати в ході регресійного аналізу з урахуванням розподілу усіх похідних показників досліджуваної вибірки пацієнтів.

В ході деталізованого клінічного огляду цільової вибірки 841 пацієнта із клінічними ознаками рецесії ясен було проаналізовано 6903 зуби із дефіцитом м'якоткнянинного покриття відносно вихідного рівня клінічної коронки.

Сукупність зубів із ознаками рецесії оточуючих ясен між пацієнтами різних вікових категорій була розподілена наступним чином: 75 пацієнтів вікової категорії до 20 років характеризувалися наявністю 244 одиниць зубного ряду з ознаками рецесії, 123 пацієнти вікової категорії 20-29 років – 453 проблемних зубів, 189 пацієнтів вікової категорії 30-39 років – 1423 проблемних одиниць зубного ярду, 181 пацієнт вікової категорії 40-49 років – 1632 зубів із ознаками рецесії, 165 пацієнтів вікової категорії 50-59 років – 1727 зубів із ознаками рецесії, і 108 пацієнтів вікової категорії 60 і більше років – 1423 зубів із ознаками рецесії.

Верифікації точної кількості зубів із ознаками рецесії дозволила математично обрахувати середню кількість рецесій у одного пацієнтів різних вікових категорій, таким чином середня кількість таких серед пацієнтів вікової підгрупи до 20 років складала $(3,25 \pm 1,54)$ зуби, серед пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років – $(3,58 \pm 2,18)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 30-39 років – $(7,53 \pm 2,25)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 40-49 років – $(9,02 \pm 2,59)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 50-59 років – $(10,47 \pm 3,31)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 60 і більше років – $(13,18 \pm 3,73)$ зубів (рис. 3.7).

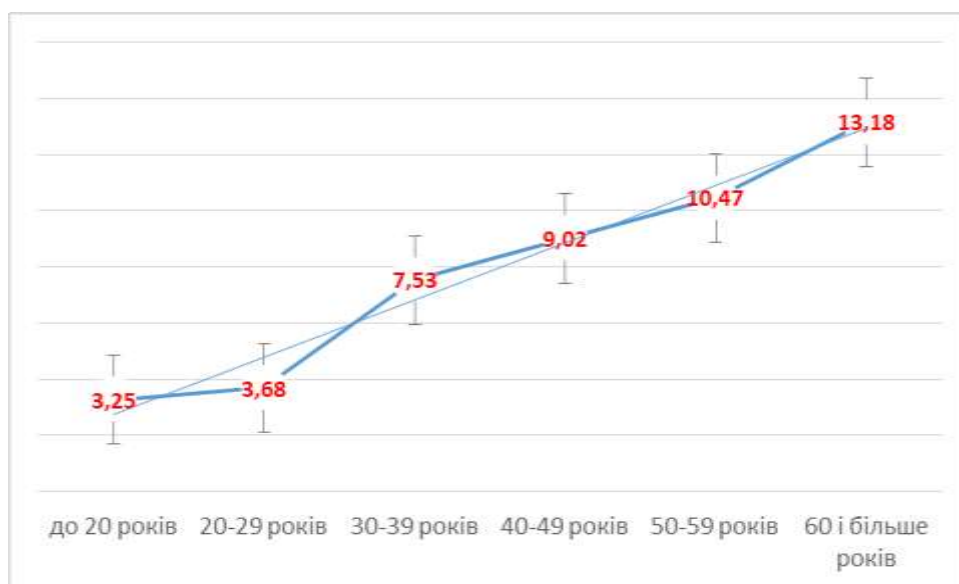


Рисунок 3.7 – Середня кількість зубів із ознакам рецесій у одного пацієнта різних вікових категорій досліджуваної вибірки (математично обрхована)

Статистично не вдалось встановити аргументованих відмінностей між середньою кількістю діагностованих зубів із ознаками рецесії ясен між пацієнтами вікової категорії до 20 років та 20-29 років ($p > 0,05$). Аналогічно статистична різниця виявилася незначущою при порівнянні середньої кількості зубів із ознаками рецесії ясен серед пацієнтів віком 30-39 років та 40-49 років ($p > 0,05$), а також 40-49 років і 50-59 років ($p > 0,05$), і 50-59 років та 60 і більше років ($p > 0,05$). Однак середня кількість зубів із ознаками рецесії відмічена серед двадцятирічних була статистично меншою за таку характерну для пацієнтів вікових категорій 30-39 років ($p < 0,05$), 40-49 років ($p < 0,05$), 50-59 років ($p < 0,05$) та 60 і більше років ($p < 0,05$). Середня кількість зубів, діагностованих із рецесією оточуючих ясен серед осіб 60 і більше років виявилася статистично більшою, ніж аналогічний показник, відмічений серед тридцяти- ($p < 0,05$) та сорокарічних ($p < 0,05$).

Такий специфічний патерн розподілу підтверджує припущення щодо впливу чинника віку як потенційного предиктора прогнозу розвитку рецесії ясен. Середнє значення кількості зубів, асоційованих із рецесією ясен, для усієї досліджуваної вибірки складало $8,21 \pm 3,88$; даний показник був статистично вищим за такий, обрахований для осіб вікових категорій до 20 років ($p < 0,05$) та 20-29 років ($p < 0,05$), та нижчим в порівнянні із значенням, обрахованим для осіб віком 60 і більше років ($p < 0,05$).

Аналіз розподілу кількості зареєстрованих рецесій серед пацієнтів різних вікових категорій дозволив встановити, що серед 75 пацієнтів віком до 20 років 12 пацієнтів (16,0 %) характеризувалися наявністю однієї ділянки рецесії, 16 (21,33 %) – двох ділянок рецесії, 27 (36,0 %) – трьох ділянок рецесії, і 20 пацієнтів (26,67 %) – чотирьох і більше ділянок рецесії (табл. 3.1). У віковій підгрупі 20-29 років 12 пацієнтів (9,67 %) демонстрували наявність однієї ділянки рецесії, 15 пацієнтів (12,20 %) – двох ділянок рецесії, 51 пацієнт (41,46 %) – трьох ділянок рецесії, 45 пацієнтів (36,59 %) – чотирьох і більше ділянок рецесії. З поміж осіб віком 30-39 років, 9 (4,76 %) було діагностовано із однією ділянкою рецесії, 11 (5,82 %) – із двома проблемними ділянками рецесії,

23 (12,17 %) – із трьома ділянками рецесії, і ще 146 (77,25 %) – із наявністю чотирьох і більше ділянок рецесії.

Таблиця 3.1 – Розподіл кількості рецесій на пацієнт-орієнтованому рівні у різних вікових підгрупах

	1 рецесія		2 рецесії		3 рецесії		4 і більше рецесій	
До 20 років	12	16,00 %	16	21,33 %	27	36,00 %	20	26,67 %
20-29 років	12	9,76 %	15	12,20 %	51	41,46 %	45	36,59 %
30-39 років	9	4,76 %	11	5,82 %	23	12,17 %	146	77,25 %
40-49 років	5	2,76 %	6	3,31 %	11	6,08 %	159	87,85 %
50-59 років	0	0,00 %	4	2,42 %	6	3,64 %	155	93,94 %
60 і більше років	0	0,00 %	0	0,00 %	4	3,70 %	104	96,30 %

У віковій підгрупі 40-49 років лише у 5 пацієнтів (2,76 %) діагностовані одиночні ділянки рецесії, у 6 осіб (3,31 %) – дві ділянки рецесії, 11 (6,08 %) характеризувалося наявністю трьох зубів із рецесією ясен, і 159 осіб (87,85 %) – наявністю чотирьох і більше ділянок рецесії в області зубів. У віковій підгрупі пацієнтів віком 50-59 років 4 пацієнти (2,42 %) характеризувалися наявністю як мінімум двох ділянок рецесій, ще 6 пацієнтів (3,64 %) – трьох ділянок рецесій, і переважна більшість (155 пацієнтів/93,94 %) – наявністю чотирьох і більше ділянок рецесії. У найменшій за чисельністю віковій підгрупі пацієнтів 60 і більше років, не було верифіковано осіб, в яких вдалось би діагностувати лише одну чи тільки дві ділянки рецесії; у 4 пацієнтів (3,70 %) даної вікової категорії було діагностовано по 3 ділянки рецесії, а у 104 осіб (96,30 %) – наявність чотирьох і більше зубів із клінічними ознаками рецесії ясен.

Патерн перерозподілу кількості діагностованих рецесій на пацієнт-орієнтованому рівні серед хворих різних вікових категорій, характеризувався зниженням кількості пацієнтів, у яких було діагностовано лише одну ділянку рецесії, та паралельним зростанням кількості пацієнтів, у яких було діагностовано чотири і більше ділянки рецесії, на фоні зростання середнього показника

віку. При цьому у всіх вікових підгрупах співвідношення кількості пацієнтів, у яких було діагностовано лише одну ділянку рецесії, до кількості пацієнтів, у яких було діагностовано дві ділянки рецесії, залишалось порівняно аналогічним. Тенденція до зниження кількості пацієнтів із діагностованими однією та двома ділянками рецесії характеризувалася нерівномірними змінами, в той час як зростання кількості осіб із наявністю чотирьох і більше ділянок демонструвало лінійний характер прогресивних змін.

У віковій підгрупі пацієнтів 20-29 років встановлено незначуще зростання частки осіб, в яких діагностували три ділянки рецесії ясен, відносно аналогічного показника, відміченого у віковій категорії осіб до 20 років, проте надалі частка осіб із вищезазначеною кількістю рецесій знижувалась у підгрупах пацієнтів 30-39, 40-49, 50-59 років відповідно. Статистичних відмінностей розподілу пацієнтів в залежності від кількості діагностованих рецесій у кожного окремого індивіда у вікових підгрупах 40-49, 50-59 та 60 і більше років ідентифікувати не вдалось ($p > 0,05$), однак даний патерн розподілу був відмінним від такого, характерного для пацієнтів вікових підгруп до 20 років ($p < 0,05$) та 20-29 років ($p < 0,05$). При порівнянні вищезгаданого патерну розподілу серед пацієнтів вікових підгруп 40-49, 50-59, 60 і більше років з патерном розподілу, відміченим серед пацієнтів 30-39 років, встановлена різниця виявилася значущою при порівнянні показників частки діагностики трьох ділянок рецесій та чотирьох і більше ділянок рецесій у одного пацієнта.

При цьому в перерозподілі на кількість ділянок рецесії, що відповідали критерію «чотири і більше», середня кількість таких для пацієнтів вікової категорії до 20 років складала $5,95 \pm 1,39$ (119 рецесій на 20 пацієнтів), для пацієнтів вікової категорії 20-29 років – $5,73 \pm 2,05$ (258 рецесій на 45 пацієнтів), для пацієнтів вікової категорії 30-39 років – $9,06 \pm 2,19$ (1324 рецесії на 146 пацієнтів), для пацієнтів вікової категорії 40-49 років – $9,94 \pm 2,47$ (1582 рецесії на 159 пацієнтів), для пацієнтів вікової категорії 50-59 років – $10,97 \pm 2,84$ (1701 на 155 пацієнтів), для пацієнтів вікової категорії 60 і більше років – $13,57 \pm 3,19$ (1411 рецесій на 104 пацієнтів).

Середнє значення відсоткової частки осіб серед усіх вікових категорій, які характеризувалися наявністю однієї проблемної ділянки рецесії сягало ($5,55 \pm 4,89$) %, двох проблемних ділянок рецесії ($7,51 \pm 6,17$) %, трьох проблемних ділянок рецесії – ($17,18 \pm 14,37$) %, чотирьох і більше проблемних ділянок рецесії – ($69,76 \pm 25,43$) %.

Фактично середня кількість ділянок рецесій, обрахована на індивідуальному рівні за критеріями 1, 2, 3, 4 і більше рецесій для пацієнтів різних вікових підгруп, статистично не відрізнялася від середньої кількості рецесій, обрахованої, як взаємовідношення абсолютної кількості рецесій на фактичний обсяг кожної окремої вікової підгрупи, хоча даний параметр характеризувався незначно вищими показниками серед пацієнтів вікових категорій до 20 років, 20-29 років та 30-39 років. Наявність даних статистично неаргументованих відмінностей може бути пояснена збірним характером критеріїв «три ділянки рецесії» та «чотири і більше ділянки рецесії», які застосовувалися для репрезентації частки осіб з так званими множинними рецесіями у різних вікових підгрупах. З іншої сторони використання такого підходу до ідентифікації осіб з трьома, а також чотирма і більше ділянками рецесії, дозволила верифікувати рівень їх репрезентативності та взаємовідношень із випадками одиночних рецесій у кожній окремій віковій категорії, а також зміну даного рівня та перерозподіл відсоткових значень при зростанні середнього показника віку серед усіх пацієнтів досліджуваної вибірки.

3.1.1 Оцінка клінічного ступеня важкості діагностованих рецесій за Miller

На наступному етапі дослідження проводився розподіл діагностованих серед пацієнтів досліджуваної вибірки рецесій відповідно до класифікації Miller P.D. Таким чином, серед пацієнтів вікової категорії до 20 років було зареєстровано 208 рецесій (92,72 %) – I класу, 16 рецесій (6,98 %) – II класу, 17 рецесій (7,78 %) – III класу та 3 рецесії (1,38 %) – IV класу. У віковій підгрупі 20-29 років розподіл рецесій за ступенем важкості був представлений наступним чином: 364 рецесії (80,37 %) – I класу, 33 рецесії (7,28 %) – II класу, 46

рецесій (10,18 %) – III класу, та 10 рецесій (2,17 %) – IV класу. Серед пацієнтів віком 30-39 років, у яких було діагностовано в сукупній кількості 1424 ділянки рецесій, таких I класу було ідентифіковано 773 (54,25 %), II класу – 206 (14,50 %), III класу – 358 (25,13 %), IV класу – 87 (6,12 %). Розподіл випадків рецесій за ступенем важкості з поміж пацієнтів вікової категорії 40-49 років характеризувався наступним патерном: 822 рецесії (50,37 %) – I класу, 167 рецесій (10,26 %) – II класу, 499 рецесій (30,55 %) – III класу, 144 рецесії (8,82 %) – IV класу. Категорія пацієнтів віком 50-59 років демонструвала наступний розподіл рецесій у відповідності до класифікації Miller P.D.: I класу – 780 рецесій (45,18 %), II класу – 210 рецесій (12,15 %), III класу – 572 рецесії (33,13 %), IV класу – 165 рецесій (9,54 %). З поміж 1423 зубів з клінічними ознаками рецесій, що були діагностовані у пацієнтів віком 60 і більше років, до I класу було віднесено 556 рецесій (39,06 %), до II класу – 203 рецесії (14,29 %), до III класу – 506 рецесій (35,54 %), до IV класу – 158 рецесій (11,11 %) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Розподіл кількості рецесій на пацієнт-орієнтованому рівні у різних вікових підгрупах

Вікова підгрупа	I клас		II клас		III клас		IV клас		Всього	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 20 років	208	92,72	16	6,98	17	7,78	3	1,45	244	100
20-29 років	364	80,37	33	7,28	46	10,18	10	2,17	453	100
30-39 років	773	54,25	206	14,50	358	25,13	87	6,12	1424	100
40-49 років	822	50,37	167	10,26	499	30,55	144	8,82	1632	100
50-59 років	780	45,18	210	12,15	572	33,13	165	9,54	1727	100
60 і більше років	556	39,06	203	14,29	506	35,54	158	11,11	1423	100

Серед пацієнтів усіх вікових категорій найвищим рівнем поширеності характеризувалися рецесії I класу за Miller, другими за частотою діагностики були рецесії III класу за Miller. Найнижчий рівень поширеності серед пацієнтів усіх вікових підгруп був характерний для рецесій IV класу за Міллером, попри те, що відносний рівень такого прогресивно зростав у кожній наступній віковій категорії починаючи з 20-29 років. Паралельно із зростанням віку пацієнтів відмічалось зниження частоти реєстрації рецесій I класу та збільшення частоти діагностики рецесій III класу. Патерн розподілу рецесій у відповідності до класифікації Miller у вікових підгрупах 30-39, 40-49, 50-59, 60 і більше років характеризувався наявністю статистично значимих відмінностей у порівнянні із патерном розподілу рецесій за ступенем важкості, котрий був зареєстрований серед пацієнтів вікових категорій до 20 років ($p < 0,05$) та 20-29 років ($p < 0,05$). Різниця розподілу ступенів важкості рецесій також виявилися аргументованою в ході статистичного порівняння даних пацієнтів вікових підгрупа 30-39 років та 60 і більше років, тоді як аналогічних відмінностей не було встановлено при порівнянні особливостей розподілу рецесій у відповідності до критеріїв Miller при порівнянні таких серед пацієнтів віком 40-49 років, 50-59 років та 60 і більше років.

В цілому середній рівень поширеності рецесій I класу за Miller серед усіх пацієнтів досліджуваної вибірки сягав $(60,33 \pm 17,48)$ %, II класу за Miller – $(10,91 \pm 2,74)$ %, III класу за Miller – $(23,72 \pm 9,83)$ %, IV класу за Miller – $(6,53 \pm 3,29)$ %.

Середня глибина рецесій I класу за Miller сягала $(2,75 \pm 1,84)$ мм, II класу за Miller – $(4,53 \pm 2,19)$ мм, III класу за Miller – $(6,87 \pm 3,21)$ мм, IV класу за Miller – $(7,12 \pm 2,54)$ мм (рис. 3.8).

Вища поширеність ідентифікації рецесії III класу у порівнянні із поширеністю рецесій II класу може бути обґрунтована більшою клінічною вираженістю діагностичних критеріїв, які застосовуються для диференціації рецесій III класу (втрата пародонтального прикріплення в інтепрпроксимальній ділянці, зміна положення зуба) та власне дизайном класифікації Miller, яка

враховує етапи розвитку та послідовність погіршення стану м'яких і твердих тканин в області проблемних зубів при відсутності відповідного лікування.

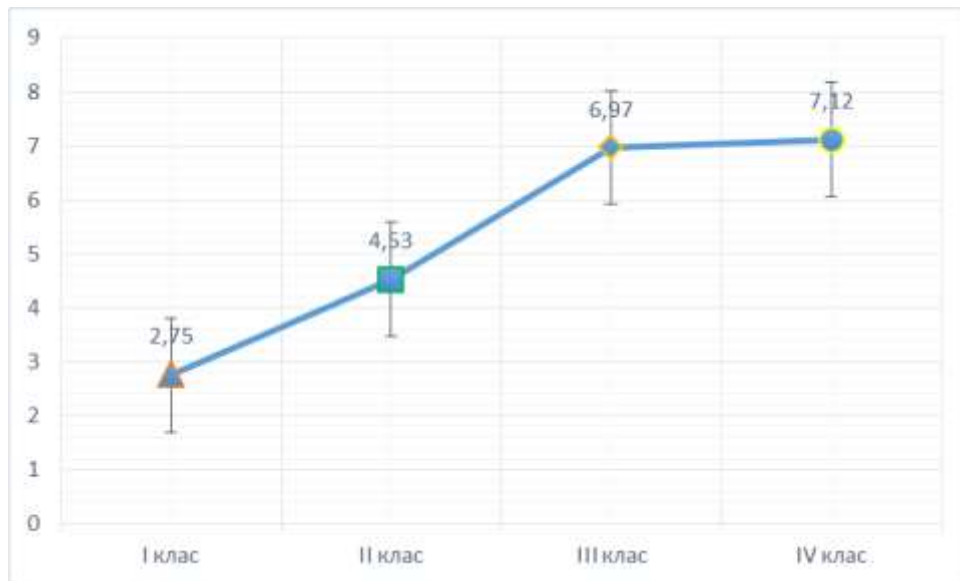


Рисунок 3.8 – Середня глибина рецесій різних класів за Miller

3.1.2 Оцінка топографічної приналежності діагностованих рецесій

Аналіз розподілу ділянок рецесій в залежності від їх топографічної приналежності дозволив верифікувати наступні особливості:

- серед пацієнтів вікової підгрупи до 20 років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,5 %, в області бокових різців – 3,3 %, в області ікол – 6,2 %, в області премолярів – 12,7 %, в області молярів – 16,6 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 10,8 %, в області бокових різців – 10,6 %, в області ікол – 6,8 %, в області премолярів – 18,7 %, в області молярів – 9,8 %;
- серед пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,9 %, в області бокових різців – 3,5 %, в області ікол – 5,8 %, в області премолярів – 12,4 %, в області молярів – 16,9 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 12,7 %, в області бокових різців – 10,9 %, в області ікол – 6,9 %, в області премолярів – 17,8 %, в області молярів – 8,2 %;

- серед пацієнтів вікової підгрупи 30-39 років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,7 %, в області бокових різців – 3,7 %, в області ікол – 6,0 %, в області премолярів – 14,5 %, в області молярів – 15,8 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 11,2 %, в області бокових різців – 10,2 %, в області ікол – 7,1 %, в області премолярів – 18,5 %, в області молярів – 8,3 %;
- серед пацієнтів вікової підгрупи 40-49 років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,2 %, в області бокових різців – 3,6 %, в області ікол – 5,7 %, в області премолярів – 13,2 %, в області молярів – 15,5 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 11,9 %, в області бокових різців – 9,9 %, в області ікол – 6,7 %, в області премолярів – 19,0 %, в області молярів – 10,3 %;
- серед пацієнтів вікової підгрупи 50-59 років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,4 %, в області бокових різців – 3,2 %, в області ікол – 5,9 %, в області премолярів – 13,6 %, в області молярів – 16,4 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 11,9 %, в області бокових різців – 9,5 %, в області ікол – 5,3 %, в області премолярів – 19,3 %, в області молярів – 10,8 %;
- серед пацієнтів вікової підгрупи 60 і більше років:
 - на верхній щелепі: в області центральних різців – 4,3 %, в області бокових різців – 3,1 %, в області ікол – 5,5 %, в області премолярів – 14,2 %, в області молярів – 16,1 %;
 - на нижній щелепі: в області центральних різців – 11,9 %, в області бокових різців – 9,5 %, в області ікол – 5,3 %, в області премолярів – 19,3 %, в області молярів – 10,8 %.

В ході опрацювання отриманих результатів було встановлено, що середній рівень поширеності рецесії в проекції центральних різців верхньої

щелепи сягала ($4,5 \pm 0,3$) %, в проекції латеральних різців верхньої щелепи – ($3,4 \pm 0,2$) %, в проекції ікол верхньої щелепи – ($5,9 \pm 0,2$) %, в проекції премолярів верхньої щелепи – ($13,4 \pm 0,8$) %, в проекції молярів верхньої щелепи – ($16,2 \pm 0,5$) %.

На нижній щелепі розподіл середніх показників поширеності рецесій з урахуванням їх топографічної приналежності був представлений наступним чином: в проекції центральних різців – ($11,7 \pm 0,7$) %, в проекції латеральних різців – ($10,2 \pm 0,5$) %, в проекції ікол – ($6,5 \pm 0,7$) %, в проекції премолярів – ($18,7 \pm 0,5$) %, в проекції молярів – ($9,5 \pm 1,1$) % (рис. 3.9).

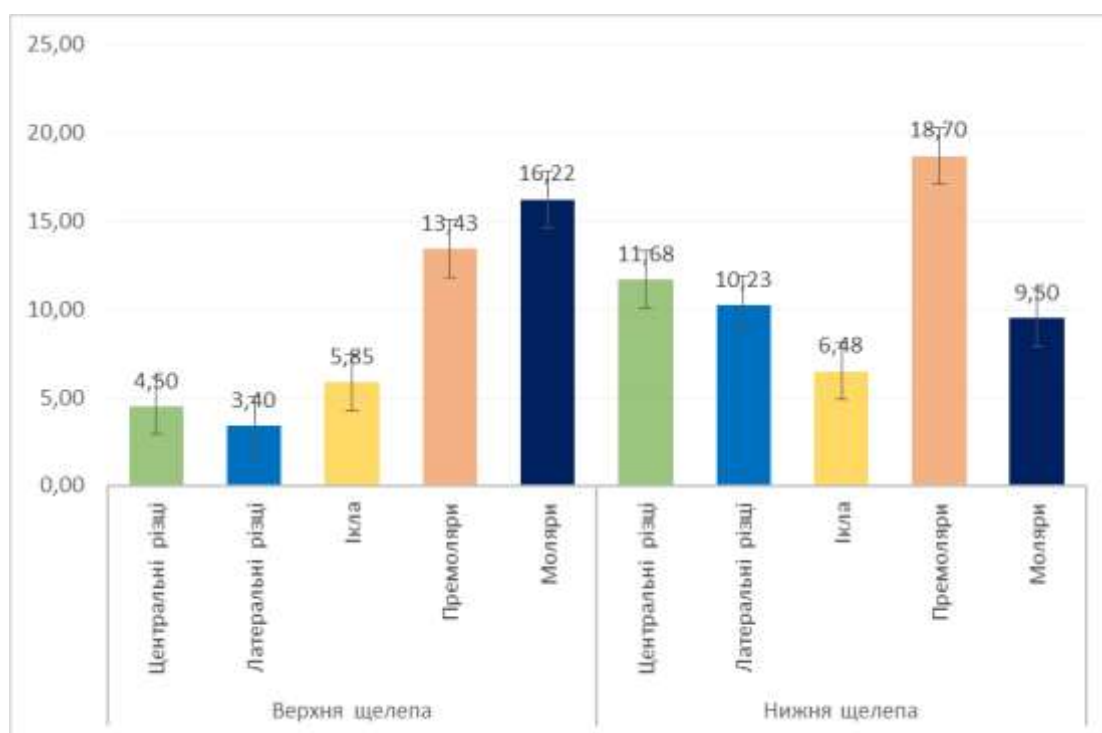


Рисунок 3.9 – Відсотковий розподіл рецесій за топографічною приналежністю

Таким чином, найчастіше рецесією уражалися премоляри нижньої щелепи, моляри верхньої щелепи, премоляри верхньої щелепи, центральні та латеральні різці нижньої щелепи. З урахуванням топографічної приналежності групи зубів найбільша поширеність рецесій була відмічена саме в області різців нижньої щелепи (21,93 %).

У вікових підгрупа 50-59 років та 60 і більше років відмічалася тенденція до зростання частоти реєстрації рецесії ясен в області премолярів та молярів

верхньої щелепи, а також премолярів та молярів нижньої щелепи. Найнижчі показники частоти реєстрації рецесій були відмічені в проекції центральних та латеральних різців верхньої щелепи серед усіх пацієнтів досліджуваної вибірки.

В цілому на рецесії в області передніх зубів верхньої щелепи припадало $(13,75 \pm 4,39)\%$, в області дистальних зубів верхньої щелепи – $(29,65 \pm 6,19)\%$, в області фронтальних зубів нижньої щелепи – $(28,40 \pm 4,15)\%$, в області дистальних зубів нижньої щелепи – $(28,20 \pm 3,27)\%$.

Тенденція до вищої частоти реєстрації рецесій в проекції зубів нижньої щелепи спостерігалась серед пацієнтів усіх вікових підгруп, а середнє співвідношення поширеності рецесій в проекції зубів нижньої щелепи до поширеності таких в області зубів верхньої щелепи складало 56,40:43,40. У ряді попередньо проведених досліджень відмічалася аналогічна тенденція до превалювання рецесій в проекції зубів саме нижньої щелепи, хоча за іншими епідеміологічними даними відмінності між частотою діагностики рецесій між зубами нижньої та верхньої щелепи є статистично незначимою.

3.1.3 Оцінка клінічних асоціацій діагностованих рецесій із функціональними та структурними змінами стоматологічного статусу

Серед усіх діагностованих випадків рецесій серед пацієнтів віком до 20 років, 6,25 % були асоційовані із патологією пародонтиту, 9,38 % – із скупченістю зубів, 3,13 % – із ознаками патологічної стертості, 5,26 % – із некаріозними ураженнями твердих тканин зубів, 9,28 % – із каріозними ураженнями емалі та дентину, 6,25 % – із парафункціональною активністю та/або травматичним патерном оклюзії, 8,48 % – із фактом проведення ортодонтичного втручання, 5,80 % – з наявними проблемними реставраціями, 8,28 % – із аномаліями положення зубів, 7,59 % – із невідповідним станом гігієни ротової порожнини, 6,25 % – із шкідливим звичками, що були вказані самим пацієнтом в ході збору анамнезу, 8,93 % – із аномаліями прикріплення вуздечок та слизових тяжів, у 14,73 % випадків діагностовані рецесії не були клінічно пов'язані із функціональними чи структурними порушеннями.

У віковій підгрупі 20-29 років відмічався практично аналогічний патерн звязків рецесії ясен із клінічно діагностованими змінами, котрий був представлений наступним розподілом: в 5,08 % випадків – з пародонтитом, в 7,95 % випадків – зі скупченістю зубів, в 3,09 % випадків – із патологічною стертістю, 8,39 % випадків – із некаріозними ураженнями, 10,15 % випадків – із каріозними вогнищами, 5,08 % випадків – із ідентифікованими парафункціями та/або травматичною оклюзією, 9,49 % випадків – із продовжуваним ортодонтичним лікуванням, 7,95 % випадків – із дефектними та проблемними реставраціями, 6,40 % випадків – із аномаліями положення зубів, 8,83 % випадків – із невідповідним рівнем гігієни ротової порожнини, 6,62 % випадків – із шкідливими звичками, 7,95 % випадків – із аномаліями прикріплення вуздечок та тяжів слизової, при цьому в 13,02 % випадків рецесії не вдалось клінічно пов'язати із наявними функціональними та структурними порушеннями.

Серед пацієнтів 30-39 років у порівнянні із пацієнтами 20-29 років відмічалось зростання випадків рецесії асоційованих із патологією пародонтиту (до 16,57 %), патологічною стертістю (до 10,46%), некаріозними ураженнями (до 10,18 %) та наявними проблемними реставраціями (до 11,45 %).

Тенденція до зростання кількості рецесій клінічно асоційованих патологією пародонтиту відмічалась і серед вікових категорій пацієнтів 40-49 років, 50-59 років та 60 і більше років, та у відсотковому значенні по відношенню до розподілу складала 18,01 %, 18,88 % та 17,50 % відповідно.

Аналогічно у даних вікових підгрупах зберігався відносно вищий, в порівнянні із категоріями пацієнтів до 20 років та 20-29 років, рівень поширеності рецесій пов'язані із проблемними реставраціями, до рівня 10,97 %, 10,83 % та 11,52 %.

Із зростання середнього показника віку також відмічалось збільшення кількості рецесій, асоційованих із парафункціональною активністю та аномаліями положення окремих зубів, що в свою чергу можуть бути пов'язані із станом часткової адентії, який відмічався серед пацієнтів вікових підгруп 40-49, 50-59 та 60 і більше років (рис. 3.10).

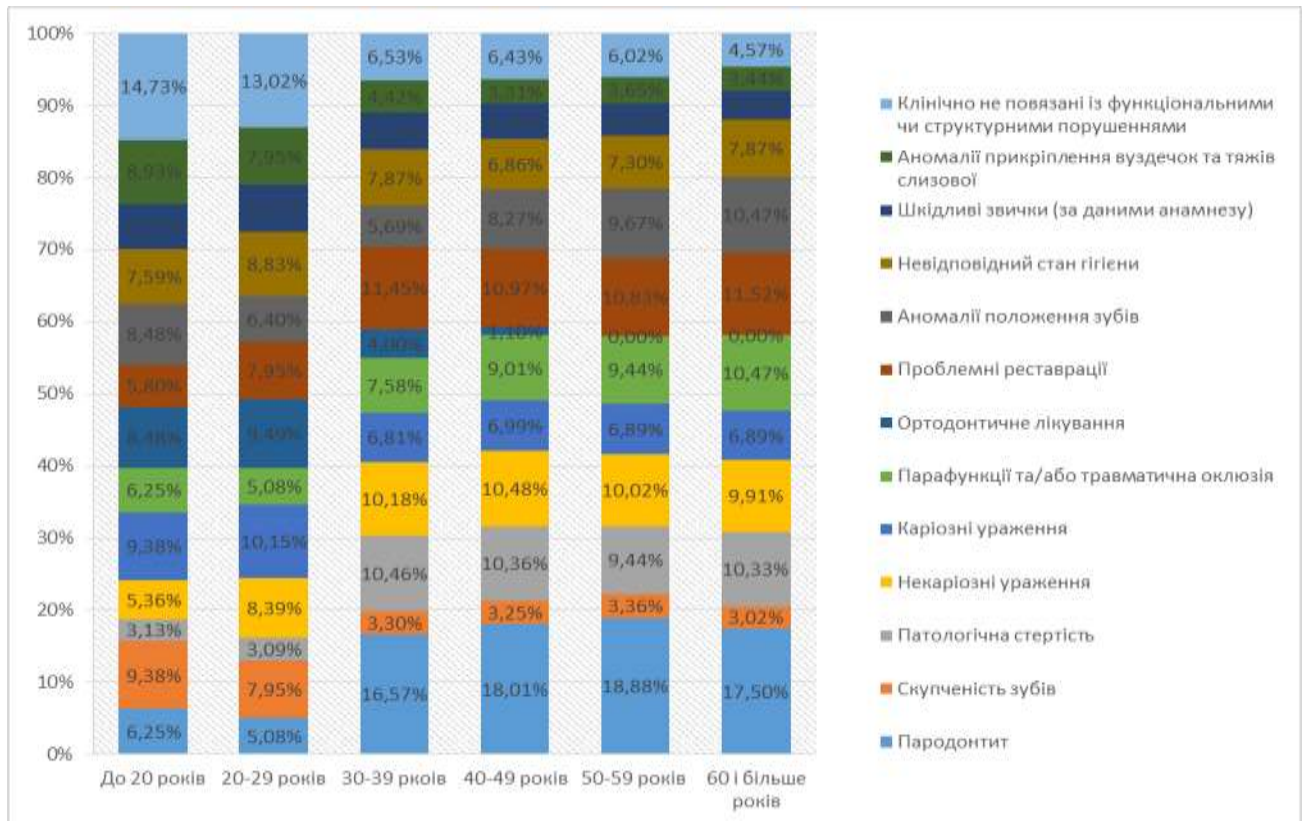


Рисунок 3.10 – Розподіл зв'язків рецесій із суміжними змінами стоматологічного статусу

В процесі проведеного стратифікаційного аналізу було встановлено, що серед осіб молодого віку (до 20 та 20-29 років) рецесії найчастіше були пов'язані із скупченістю зубів, каріозними ураженнями, ортодонтичним лікуванням, аномаліями прикріпленням вуздечок та тяжів слизової, а також аномаліями положення окремих зубів та невідповідним рівнем гігієни. У осіб вікових категорій 30-39, 40-49, 50-59 та 60 і більше років в свою чергу рецесії найчастіше клінічно були асоційовані із патологією пародонтиту, патологічною стертістю, некаріозними ураженнями, парафункціональною активністю та/або травматичною оклюзією, і проблемними реставраціями, частка яких прогресивно зростала на фоні зростання середнього показника віку серед пацієнтів досліджуваної вибірки.

В окремих клінічних випадках рецесії були відмічені в проекції зубів, відновлених різними типами реставрацій (прямими композитними реставраціями, ортопедичними конструкціями, вкладками), проте при цьому в

області таких зубів також відмічалися ознаки патологічної стертості, пародонтиту, некаріозних уражень (найчастіше абфракційного типу), аномалії положення в результаті деформацій прикусу, та клінічні ознаки парафункції чи травматичної оклюзії. В таких клінічних ситуаціях категоризація рецесій за фактом зв'язку із виконаною реставрацією первинно проводилася за принципом останньої пріоритетності, а їх розподіл забезпечувався з врахуванням зв'язку із іншими функціональними та структурними порушеннями для репрезентації комплексного характеру зв'язків таких із розвитком дефіциту м'яких тканин пародонта.

В цілому рецесії в області реставрацій зубів різного дизайну були відмічені у 5,80 % випадках діагностики дефіциту м'якотканинного покриття кореня серед пацієнтів вікової категорії до 20 років, у 13,02 % випадках – серед пацієнтів вікової категорії 20-29 років, у 12,58 % випадках – серед пацієнтів вікової категорії 30-39 років, у 16,85 % випадках – серед пацієнтів вікової категорії 40-49 років, у 16,56 % випадках – серед пацієнтів вікової категорії 50-59 років, у 22,42 % випадках – серед пацієнтів 60 і більше років.

Таким чином спостерігалася виражена тенденція до зростання кількості рецесій, асоційованих із зубами відновленими різними типами реставрацій при збільшенні показника середнього віку серед пацієнтів досліджуваної вибірки, на фоні збільшення обсягу проблемних чи дефектних реставрацій у вікових підгрупах 30-39, 40-49, 50-59 та 60 і більше років, у порівнянні із підгрупами пацієнтів до 20 та 20-29 років.

3.2 Аналіз особливостей фенотипу слизової в ділянках майбутніх імплантологічних втручань серед пацієнтів з частковою адентією

Додатково серед частки пацієнтів досліджуваної вибірки проведено аналіз параметрів фенотипу слизової за умов планування проведення у них процедури дентальної імплантації в ділянках часткової адентії для відновлення функціональної цілісності зубного ряду. Загалом у дану групу пацієнтів було

включено 169 осіб з ознаками часткової адентії та наступним розподілом по віковим категоріям: 27 пацієнтів (15,98 %) віком 20-29 років, 38 пацієнтів (22,49 %) віком 30-39 років, 45 пацієнтів (26,63 %) віком 40-49 років, 59 пацієнтів (34,91 %) віком 50-59 років. Серед досліджуваної вибірки 73 пацієнти (43,20 %) характеризувалися наявністю тонкого біотипу в проекції області адентії, де планувалося проведення імплантологічних втручань, та 96 пацієнтів (56,80 %) наявністю тонкого біотипу (рис. 3.11).

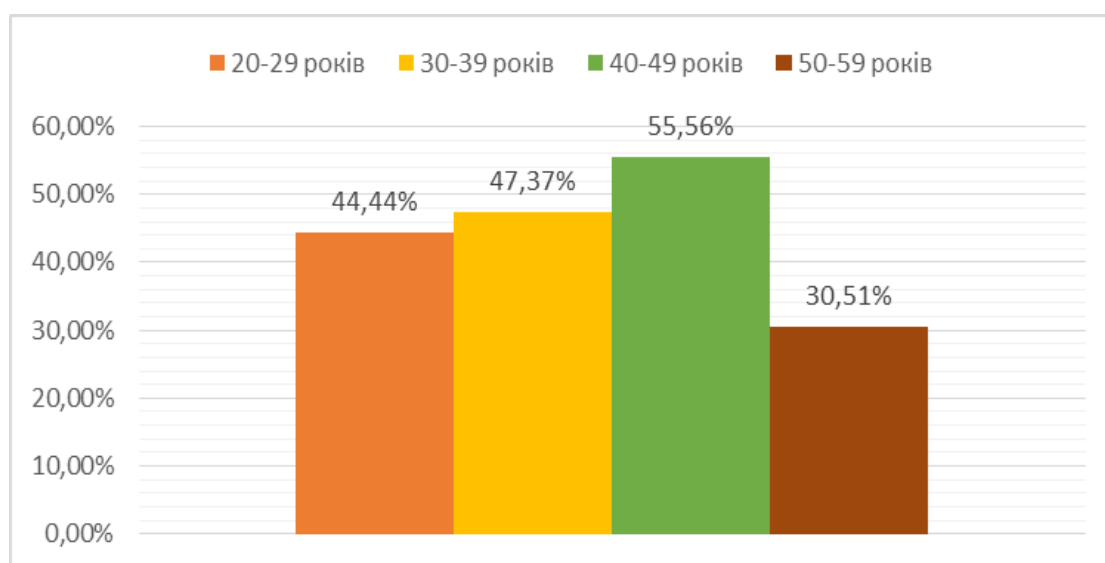


Рисунок 3.11 – Поширеність тонкого фенотипу слизової серед пацієнтів різних вікових підгруп

Розподіл пацієнтів із тонким фенотипом ясен по віковим підгрупам характеризувався такими показниками: 12 осіб (16,44 %) відносились до вікової категорії 20-29 років, 18 осіб (24,66 %), – до вікової категорії 30-39 років, 25 осіб (34,25 %) – до вікової категорії 40-49 років, 18 осіб (24,66 %) – до вікової категорії 50-59 років. Вища частота діагностики тонкого біотипу серед хворих вікових підгруп 30-39, 40-49 та 50-59 років потенційна може бути пов'язана із довшою тривалістю стану часткової адентії, що провокує розвиток процесів атрофії тканин у проекції відсутнього зуба.

Додатково було диференційовано, що з поміж 73 пацієнтів із тонким біотипом в проекції майбутньої установки імплантата, 34 з них (46,58 %)

характеризувалися дефіцитом ширини кератинізованої слизової, і 39 (53,42 %) – дефіцитом товщини слизової оболонки в цілому (рис. 3.12).

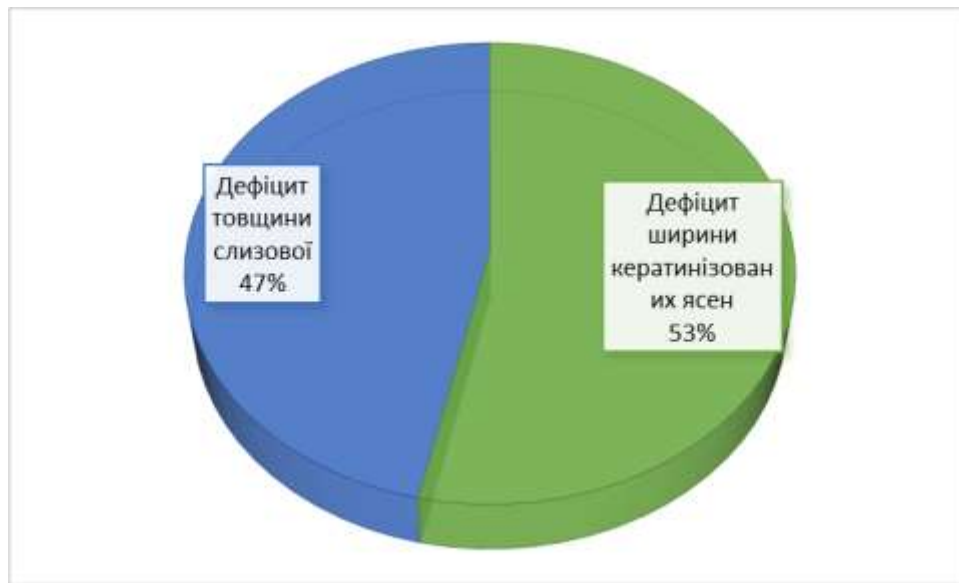


Рисунок 3.12 – Деталізація розподілу параметрів поширеності тонкого фенотипу ясен

Дефіцит ширини кератинізованих ясен, як і дефіцит товщини слизової, а також складові комплексного параметру біоширини, характерні для тонкого фенотипу ясен в проекції ділянки майбутньої установки імплантату, асоційовані із вищим ризиком розвитку ускладнень естетичного та функціонального характеру після встановлення внутрішньокісткових опор, як на етапі формування відповідного профіля прорізування, так і на етапі подальшої ортопедичної реабілітації.

Для попередження розвитку негативних наслідків реабілітації доцільним є проведення комплексних маніпуляцій, направлених на конверсію фенотипу слизової з потовщенням її структури та розширенням ділянки кератинізованих ясен шляхом м'якотканинної аугментації за умов достатньої кісткової пропозиції. При дефіциті необхідного кісткового об'єму, пов'язаного із дефіцитом відповідних параметрів ясен, процедуру імплантації доцільно реалізовувати після комплексної направленої регенерації твердих і м'яких тканин в проекції майбутнього імплантологічного ложа.

3.3 Ретроспективний аналіз поширеності дегісценцій в області ортопедичних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах

Враховуючи, що референтний рівень поширеності дегісценцій в області дентальних імплантатів за даними крос-секційного дослідження Romandini M. та колег [167] становив 26,1 % на пацієнт-орієнтованому рівні, даний показник був використаний в якості частки генеральної сукупності, яка характеризується наявністю ознаки, для обрахунку необхідного обсягу досліджуваної вибірки. За умов межі похибки в $\pm 5\%$ та рівня достовірності в 95 %, необхідний обсяг вибірки складав 297 осіб.

Після формування досліджуваної вибірки пацієнтів, які попередньо були реабілітовані одиночними ортопедичними конструкціями з опорою на внутрішньокісткові титанові дентальні імплантати, у кількості 300 осіб, визначали поширеність таких із застосування діагностичних критеріїв Zuchelli G. (2019). В ході ідентифікації випадків щічних дегісценцій до уваги не приймалися імплантати із клінічними та рентгенологічними ознаками періімплантиту. Крім того, імплантати які характеризувалися III та IV типами дегісценцій об'єднували в одну групу, оскільки згідно методології їх класифікації за Zuchelli для диференціації таких необхідно вилучення коронки з метою уточнення позиції коронарної частини імплантату відносно уявної лінії, що об'єднує профілі ясен суміжних зубів.

Категоризацію пацієнтів досліджуваної вибірки проводили відповідно вікових категорій описаних вище, відтак розподіл осіб реабілітованих одиночними ортопедичними конструкціями з опорою на внутрішньокісткові титанові дентальні імплантати був представлений наступним чином: вікова категорія 20-29 років була представлена 49 пацієнтами (16,33 %), вікова категорія 30-39 років – 84 пацієнтами (28,0 %), вікова категорія 40-49 років – 91 пацієнтом (30,33 %), вікова категорія 50-59 років – 76 пацієнтами (25,33 %). При цьому загальна кількість імплантатів, які були клінічно верифіковані з метою ідентифікації ділянок дегісценцій, складала 869 опор, з яких 110 (12,66 %) були

встановлені пацієнтам вікової групи 20-29 років, 239 (27,50 %) – пацієнтам вікової групи 30-39 років, 263 (12,17 %) – пацієнтам вікової групи 40-49 років, та 257 (29,57 %) – пацієнтам вікової групи 50-59 років.

При цьому поширеність щічно-локалізованих дегісценцій серед пацієнтів віком 20-29 років складала 16,33 % (8 осіб), серед пацієнтів віком 30-39 років – 14,29 % (12 осіб), серед пацієнтів 40-49 років – 20,88 % (19 осіб), серед пацієнтів 50-59 років – 30,26 % (23 осіб) (рис. 3.13).

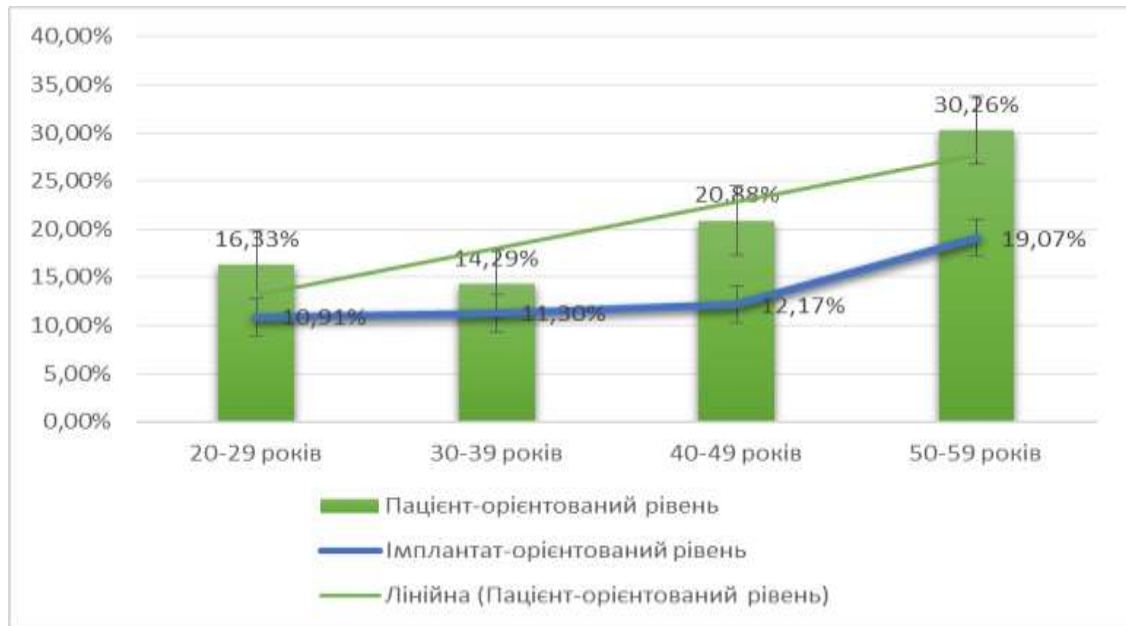


Рисунок 3.13 – Поширеність вестибулярних дегісценцій в періімплантатній області на пацієнт- та імплантат-орієнтованому рівнях

Загалом серед вибірки 300 клінічно оглянутих пацієнтів поширеність дегісценцій навколо одиночних конструкцій з опорою на внутрішньокісткові титанові дентальні імплантати складала 20,67 % (62 осіб). При цьому ділянки дегісценцій були верифіковані в області 12 опор у віковій групі пацієнтів 20-29 років, 27 опор у віковій групі 30-39 років, 32 опор у віковій групі 40-49 років, 49 опор у віковій групі 50-59 років, що відповідало показникам поширеності на імплантат-орієнтованому рівні 12,66 %, 27,50 %, 30,26 % та 29,57 % відповідно. Середній рівень поширеності дегісценцій м'яких тканин навколо дентальних імплантатів складав 13,82 % на імплантат-орієнтованому рівні (див. рис. 3.13).

Із 120 зареєстрованих дегісценцій м'яких тканин в періімплантатній

області 67 (55,83 %) віднесені до I класу за Zuchelli, 39 (32,50 %) – до II класу за Zuchelli, та 14 (11,67 %) – до III/IV класу за Zuchelli. Оцінка патерну розподілу частоти реєстрації дегісценцій в проекції дентальних імплантатів в залежності від тривалості функціонування внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів, дозволила встановити, що з поміж 67 дегісценцій I класу за Zuchelli 10 (14,93 %) були діагностовані навколо імплантатів з терміном експлуатації до 1 року, 24 (33,82 %) – з терміном експлуатації від 1 до 3 років, і 33 (49,25 %) – з терміном експлуатації від 3 до 5 років. З поміж 39 дегісценцій, що відповідали діагностичним критеріям II класу за Zuchelli, 5 випадків (12,82 %) таких були відмічені в області імплантатів з 1-річною тривалістю функціонування, 10 випадків (25,64 %) – в області імплантатів з 3-річною тривалістю функціонування, та 24 (61,54 %) – в області імплантатів з 5-річною тривалістю функціонування. Із 14 клінічних випадків дегісценцій, котрі характеризувалися апікальним положенням маргінального краю ясен по відношенню до локалізації такого в проекції суміжних зубів, та надто вестибулярним положенням профілю коронки (III/IV клас), лише 1 (7,14 %) був зареєстрований в області інтраосальної опори з терміном функціонування до 1 року, 6 (42,86 %) в проекції імплантатів, котрі функціонували на протязі 3-5 років, та 7 (50,0 %) – в проекції титанових опор з терміном функціонування у 5 років (рис. 3.14).

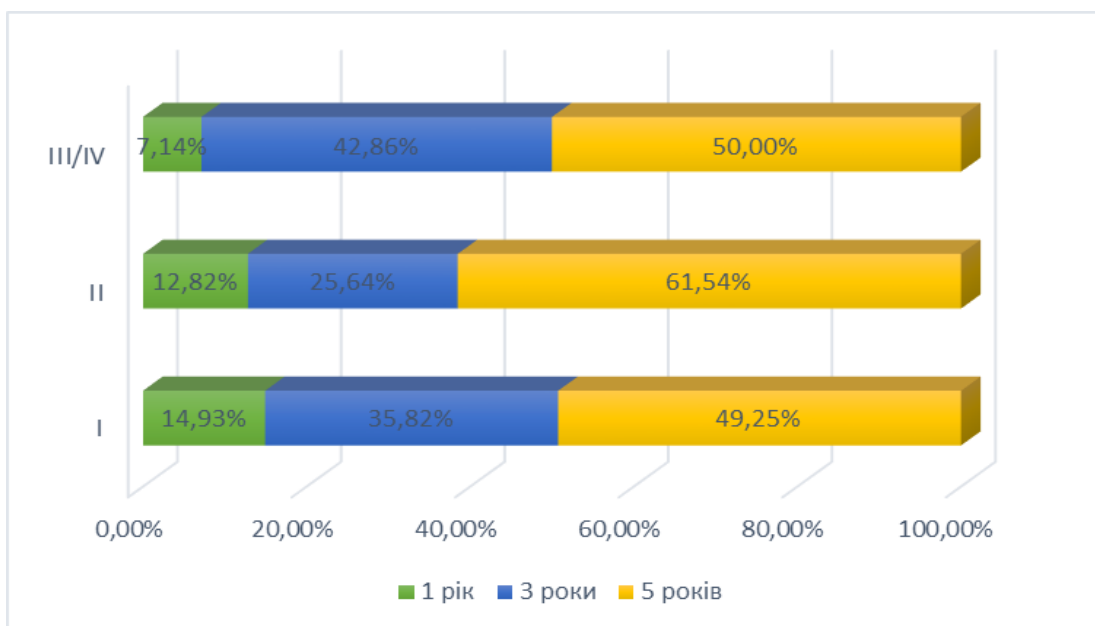


Рисунок 3.14 – Розподіл дегісценцій різного ступеня важкості за Zuchelli

Середня глибина дегісценцій I класу за Zuchelli сягала ($1,04 \pm 0,58$) мм, II класу за Zuchelli – ($2,37 \pm 1,23$) мм, III/IV класу за Zuchelli – ($4,76 \pm 2,46$) мм.

В процесі систематизації та аналізу отриманих результатів вдалось встановити, що пацієнт-орієнтований рівень поширеності дегісценцій м'яких тканин в проекції дентальних імплантатів перевищує аналогічний показник на імплантат-орієнтованому рівнів (20,67 % проти 13,81 %). Таке співвідношення, що по суті демонструє, що у одного пацієнта могло бути діагностовано відразу декілька ділянок дефіциту м'яких тканин в проекції внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів, може бути обґрунтоване тим, що ризик розвитку дегісценцій в межах досліджуваної вибірки характеризується вищим рівнем залежності від індивідуально-асоційованих параметрів пацієнта, ніж від імплантат-пов'язаних характеристик.

Крім того, потребує уваги той факт, що у 72,58 % пацієнтів із діагностованими дегісценціями в періімплантатній області був діагностований тонкий фенотип слизової у розрізі аналізу параметрів ширини кератинізованих ясен та/або товщини слизової (менше 2 мм). На етапі проведення неінвазійного контролю неможливо диференціювати чи такі характеристики фенотипу були спровоковані вихідними некоректним положенням імплантату, дефіцитом первинної діагностики чи ігноруванням вихідних параметрів тканин ложа імплантата, чи вони розвинулись в процесі ремоделювання тканин при функціонуванні коронки з неадекватним профілем прорізування з опорою на дентальному імплантаті, однак незалежно від того, це не применшує проблеми дефіциту м'яких тканин незапального характеру, та потреби у відновленні м'якотканинного покриття і модифікації біотипу ясен в періімплантатній області.

Крім того відмічається специфічна залежність вищої поширеності дегісценцій м'яких тканин навколо дентальних імплантатів у осіб старшого віку та зростання такої паралельно із збільшенням тривалості функціонування ортопедичних конструкцій з опорою на внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів. Це свідчить про потребу розробки прогностичного

підходу до змін характеристик м'яких тканин в області імплантатів в залежності від їх вихідних параметрів та можливості корекції та модифікації таких з використанням різних типів трансплантатів з реалізацією відповідних технік втручання, при цьому враховуючи релевантну пацієнт-орієнтовану та мінімально-інвазійну орієнтацію стоматологічного лікування в цілому.

Висновки до розділу 3.

В результаті проведеного етапу дисертаційного дослідження вдалось встановити середні рівні поширеності рецесій серед пацієнтів різних вікових підгруп, що складала 49,02% серед пацієнтів віком до 20 років, 66,85% серед пацієнтів віком 20-29 років, 96,92% серед пацієнтів вікової категорії 30-39 років, 96,79% серед пацієнтів вікової категорії 40-49 років, 97,63% серед пацієнтів вікової категорії 50-59 років, та 96,43% серед пацієнтів вікової категорії 60 і більше років. В ході опрацювання отриманих результатів вдалось констатувати зростання середнього рівня поширеності рецесій при зростанні середнього показника віку, превалювання рецесій серед пацієнтів чоловічої статі, а також в ділянках зубів нижньої щелепи. Також вдалось встановити, що серед осіб молодого віку (до 20 та 20-29 років) рецесії найчастіше були пов'язані із скупченістю зубів, каріозними ураженнями, ортодонтичним лікуванням, аномаліями прикріпленням вуздечок та тяжів слизової, а також аномаліями положення окремих зубів та невідповідним рівнем гігієни. У осіб вікових категорій 30-39, 40-49, 50-59 та 60 і більше років в свою чергу рецесії найчастіше клінічно були асоційовані із патологією пародонтиту, патологічною стертістю, некаріозними ураженнями, парафункціональною активністю та/або травматичною оклюзією, і проблемними реставраціями.

Частота діагностики щічно-локалізованих дегісценцій серед пацієнтів, котрі були реабілітовані із використанням ортопедичних конструкцій з опорою на дентальних імплантатах, складала 16,33% серед осіб віком 20-29 років, 14,29% серед осіб віком 30-39 років, 20,88 серед пацієнтів 40-49 років, та 30,26% серед пацієнтів 50-59 років – 30,26%.

Поширеність тонкого фенотипу ясен, що асоційований із вищим рівнем ризику розвитку рецесій та дегісценцій м'яких тканин у періімплантатній області, сягала 15,98% серед пацієнтів віком 20-29 років, 22,49% серед пацієнтів віком 30-39 років, 26,63% серед пацієнтів віком 40-49 років, 34,91% серед пацієнтів віком 50-59 років.

По суті усі три категорії пацієнтів, а саме такі із клінічними ознаками рецесій, імплантат-асоційованих дегісценцій та тонкого фенотипу представляють собою пул осіб з потенційною потребою проведення м'якотканинної аугментації, вдосконалення підходів до виконання та прогностичної оцінки якої б сприяла можливості оптимізації результатів ятрогенних втручань у клінічній стоматологічній практиці. Деталізованого вивчення також потребують аспекти зв'язку ризику розвитку рецесій, імплантат-асоційованих дегісценцій та змін тонкого фенотипу ясен у розрізі впливу на них вихідних параметрів кожної окремої клінічної ситуації та особливостей використання різних методів до об'єктивізації таких, а також підходів диференційованого вибору м'якотканинних трансплантатів.

Матеріали, викладені у розділі, висвітлені у науковій праці автора [26].

РОЗДІЛ 4

КЛІНІКО-ПРОГНОСТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ВИХІДНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА АНАЛІЗУ ЗМІН М'ЯКИХ ТКАНИН В ПРОЦЕСІ ЛІКУВАННЯ РЕЦЕСІЙ ЯСЕН

Вибір методу стоматологічного лікування у випадках реалізації цільових маніпуляцій, спрямованих на відновлення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, або ж на заміщення ділянки дегісценції м'яких тканин періімплантатної області, повинен враховувати не лише попередньо-встановлений рівень клінічної ефективності конкретної техніки втручання за даними наявної доказової бази, але й прогноз потенційних змін кількісних та якісних характеристик ясен, виходячи із індивідуально-асоційованих варіацій вихідних параметрів проблемної ділянки.

Враховуючи відмінності вихідних особливостей дефіциту м'яких тканин на етапах постановки діагнозу рецесій та дегісценцій у кожній окремій клінічній ситуації, а також на етапах планування цільових терапевтичних втручань, наразі відмічається відсутність чітко структурованих прогностичних моделей ефективності їх лікування, незважаючи на те, що техніки формування зміщених та ротованих клаптів, а також методики застосування різних м'якотканинних трансплантатів характеризуються чітко визначеними діапазонами успішності відновлення м'якотканинного покриття кореня зуба та елімінації дефекту ясен в проекції встановлених інтраосальних опор.

4.1 Оцінка успішності лікування рецесій ясен з врахуванням впливу естетичних, клінічних та пацієнт-орієнтованих критеріїв

Для оцінки успішності лікування рецесій ясен з врахуванням впливу естетичних, клінічних та пацієнт-орієнтованих критеріїв був проведений контрольний моніторинг стану стоматологічного статусу пацієнтів, яким попередньо проводилося закриття одиночних рецесій шляхом реалізації різних

хірургічних підходів. Враховуючи, що перед виконанням цільових оперативних втручань відбір пацієнтів забезпечувався згідно клінічних критеріїв відповідності по відношенню до показів та обмежень кожної із застосовуваних технік закриття рецесій, з метою об'єктивного контролю оцінки успішності лікування таких за показниками досягнутих рівнів естетичних, клінічних та пацієнт-орієнтованих параметрів були застосовані лише наступні критеріїв включення: 1) факт закриття лише одиночної рецесії (як найоптимальнішої моделі моніторингу та контролю); 2) наявність даних медичної документації щодо вихідних показників глибини пародонтального зондування та втрати рівня клінічного прикріплення; 3) відсутність клінічно-вираженого дефіциту м'яких тканин в області симетричного зуба по відношенню до зуба, асоційованого із рецесією (з метою використання його в якості референтного для оцінки відмінностей обсягу м'якотканинного покриття).

З врахуванням вищеописаних критеріїв включення було сформовано вибірку із 77 осіб, яким закриття одиночних рецесій проводилося в період останніх 8-14 місяців. Серед 77 випадків закриття рецесії 49 (63,63 %) були відмічені в проекції зубів нижньої щелепи та 28 (36,37 %) в проекції зубів верхньої щелепи. З поміж 49 закритих рецесій на нижній щелепі 29 (59,18 %) були проліковані в проекції премолярів та ікол, і ще 20 (40,81 %) в проекції різців; з поміж 28 закритих рецесій на верхній щелепі 20 (71,43 %) були проліковані в проекції премолярів та 8 (28,57 %) в проекції різців та ікол.

З усіх 77 випадків закриття рецесій 18 (23,38 %) були проліковані з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя, 23 (29,87 %) – з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя та з додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату, 9 (11,69 %) – з використанням техніки латерально-переміщеного клаптя, 14 (18,18 %) – з використанням техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, та 13 (16,88 %) – технікою коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата (рис. 4.1).

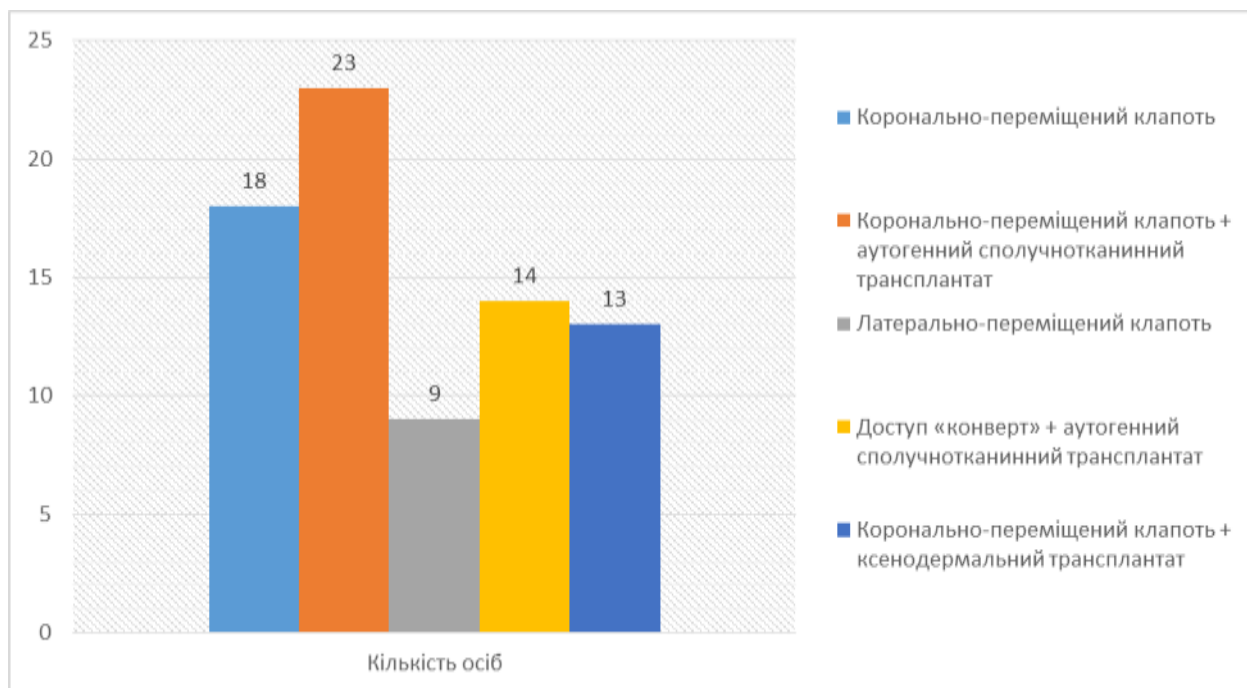


Рисунок 4.1 – Розподіл пацієнтів у відповідності до використаної методики закриття рецесій

В період контрольного моніторингу через 8-14 місяців після проведення оперативного втручання середні показники глибини пародонтального зондування в проекції зубів з попередньо наявними рецесіями, лікування котрих проводилося технікою коронарно-переміщеного клаптя складала ($1,92 \pm 0,56$) мм, технікою коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантата – ($1,63 \pm 0,43$) мм, технікою латерально-переміщеного клаптя – ($2,27 \pm 0,42$) мм, технікою формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата – ($1,72 \pm 0,27$) мм, технікою коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата – ($2,14 \pm 0,47$) мм.

Втрата рівня пародонтального прикріплення на момент проведення контрольного клінічного огляду складала ($1,98 \pm 0,25$) мм в проекції зубів з попередньо пролікованими рецесіями технікою коронарно-переміщеного клаптя, ($1,60 \pm 0,25$) мм – в проекції зубів з попередньо пролікованими рецесіями технікою коронарно-переміщеного клаптя і додатковою підсадкою сполучнотканинного трансплантата, ($2,59 \pm 0,32$) мм – в проекції зубів з

попередньо пролікованими рецесіями технікою латерально-переміщеного клаптя, $(1,70 \pm 0,19)$ мм – в проекції зубів з попередньо пролікованими рецесіями технікою формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, $(2,11 \pm 0,24)$ мм – в проекції зубів з попередньо пролікованими рецесіями технікою коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Середні показники глибини пародонтального зондування та рівня клінічного прикріплення при реалізації різних технік лікування рецесії ясен

Критерії оцінки	Коронарно-переміщений клапоть	Коронарно-переміщений клапоть + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Латерально-переміщений клапоть	Доступ «конверт» + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Коронарно-переміщений клапоть + ксенодермальний трансплантат
Глибина пародонтального зондування (мм)	$1,92 \pm 0,56$	$1,63 \pm 0,43$	$2,27 \pm 0,42$	$1,72 \pm 0,27$	$2,14 \pm 0,47$
Рівень клінічного прикріплення (мм)	$1,98 \pm 0,25$	$1,60 \pm 0,25$	$2,59 \pm 0,32$	$1,70 \pm 0,19$	$2,11 \pm 0,24$

У випадках реалізації технік коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату та м'якотканинного трансплантату ксеногенного походження, а також техніки формування доступу у формі конверту з підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату, вдалось досягти результатів, при якому глибина пародонтального зондування відносно маргінального краю ясен перевищували показники втрати клінічного прикріплення відносно рівня цементно-емалевої межі, що свідчить про перекриття рівня цементно-емалевої межі.

В той же час статистично значима відмінність глибини пародонтального зондування у період післяопераційного моніторингу була верифікована лише при порівнянні середніх результатів техніки коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантата та техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата у порівнянні із техніками ізольованого коронарно-переміщеного клаптя ($p < 0,05$), латерально-переміщеного ($p < 0,05$) та коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата ($p < 0,05$).

Зменшення глибини пародонтального зондування в області зубів до лікування рецесії та через 8-14 місяців після закриття таких складали ($0,47 \pm 0,89$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя, ($1,06 \pm 1,28$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя та з використанням аутогенного сполучнотканинного, ($0,49 \pm 1,22$) мм при використанні техніки латерально-переміщеного клаптя, ($0,95 \pm 1,28$) мм при використанні техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату ($0,94 \pm 1,09$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата.

Зміни рівнів пародонтального прикріплення в області зубів до лікування рецесії та через 8-14 місяців після закриття таких складали ($1,35 \pm 0,89$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя, ($1,67 \pm 1,28$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя та з використанням аутогенного сполучнотканинного, ($1,25 \pm 1,22$) мм при використанні техніки латерально-переміщеного клаптя, ($1,53 \pm 1,28$) мм при використанні техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, ($1,49 \pm 1,09$) мм при використанні техніки коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Середні показники змін глибини пародонтального зондування та рівня клінічного прикріплення при реалізації різних технік лікування рецесії ясен

Критерії оцінки	Коронарно-переміщений клапоть	Коронарно-переміщений клапоть + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Латерально-переміщений клапоть	Доступ «конверт» + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Коронарно-переміщений клапоть + ксенодермальний трансплантат
Зміни глибини пародонтального зондування (мм)	0,47 ± 0,89	1,06 ± 1,28	0,49 ± 1,22	0,95 ± 1,28	0,94 ± 1,09
Зміни рівня клінічного прикріплення (мм)	1,35 ± 0,89	1,67 ± 1,28	1,25 ± 1,22	1,53 ± 1,28	1,49 ± 1,09

Середні показники критеріїв білої та рожевої естетики WES та PES в області зубів з попередньо пролікованими рецесіями через 8-14 місяців після проведення цільових ятрогенних втручань сягали $7,47 \pm 1,15$ та $6,61 \pm 1,45$ відповідно з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя, $7,73 \pm 1,35$ та $7,15 \pm 1,08$ відповідно з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату, $7,29 \pm 1,42$ та $6,34 \pm 2,11$ відповідно з використанням техніки латерально-переміщеного клаптя, $7,53 \pm 1,39$ та $6,85 \pm 1,48$ відповідно з використанням техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату, $7,41 \pm 1,67$ та $6,82 \pm 1,57$ відповідно з використанням коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата (табл. 4.3).

Різниця між досягнутими в результаті лікування значеннями рожевої та білої естетики (PES та WES відповідно) при реалізації різних технік хірургічного втручання виявилася статистично незначущою ($p > 0,05$).

Таблиця 4.3 – Середні показники досягнутих рівнів білої (WES) та рожевої (PES) естетики при реалізації різних технік лікування рецесії ясен

Критерії оцінки	Коронарно-переміщений клапоть	Коронарно-переміщений клапоть + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Латерально-переміщений клапоть	Доступ «конверт» + аутогенний сполучнотканинний трансплантат	Коронарно-переміщений клапоть + ксенодермальний трансплантат
WES	7,47 ± 1,15	7,73 ± 1,35	7,29 ± 1,42	7,53 ± 1,39	7,41 ± 1,67
PES	6,61 ± 1,45	7,15 ± 1,08	6,34 ± 2,11	6,85 ± 1,48	6,82 ± 1,57

Також була відмічена тенденція до реєстрації вищих середніх значень параметру білої естетики на фоні відносно нижчих показників рожевої естетики, попри це також вдалось верифікувати наявність статистично підтвердженого взаємозв'язку між співвідношенням показників PES/WES, запропонованим U. Belser та колегами, і результуючим кінцевим значенням параметру WES ($p < 0,05$). Такі результати можна інтерпретувати наступним чином: співвідношення показників PES/WES потенційно може впливати на рівень об'єктивного сприйняття стоматологом досягнутого рівня параметру WES (білої естетики). Деталізований аналіз складових параметру рожевої естетики PES сприяв ідентифікації статистично підтверджених регресійних взаємозв'язків кінцевого результату такого від складових оцінки у структурі критерію (стан мезіального сосочка – $p < 0,05$; стан дистального сосочка – $p < 0,05$; увігнутість/контур вестибулярної слизової – $p < 0,05$; рівень слизової з вестибулярного боку – $p < 0,05$; випуклість поверхні кореня/колір та текстура м'яких тканин – $p < 0,05$).

Для верифікації відмінностей рівнів м'якотканинного покриття в ділянках зубів з попередньо пролікованими рецесіями у порівнянні із станом такого в області симетричних зубів без клінічно-діагностованих ознак дефіциту м'яких тканин, було проведено аналіз отриманих цифрових фотографій виконаних у ідентичних проекціях. Відмінності рівнів м'якотканинного покриття визначали

у відсоткових показниках за різницею середніх лінійних показників візуальної глибини рецесії. Таким чином було встановлено, що обсяг дефіциту м'якотканинного покриття у порівнянні із рівнем такого, відміченим в ділянках інтактних симетричних зубів, сягав $(13,12 \pm 7,34)\%$ у випадках реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя, $(8,73 \pm 5,75)\%$ – у випадках реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя в поєднанні з додатковою підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, $(14,0 \pm 10,14)\%$ – у випадках закриття рецесії технікою латерально-переміщеного клаптя, $(10,24 \pm 5,33)\%$ – у випадках реалізації техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату, $(10,17 \pm 8,15)\%$ – у випадках реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата. Фактично не вдалось ідентифікувати статистично значущих відмінностей ефективності реалізації різних технік закриття рецесії ясен при використанні в якості оціночного критерію залишкового дефіциту м'якотканинного покриття.

В процесі оцінки результатів корекції дефіциту м'яких тканин за досягнутим естетичним виглядом зубів та оточуючих ясен безпосередньо самими пацієнтами з використанням візуальної аналогової шкали на момент проведення контрольного огляду через 8-14 місяців після виконання цільових ятрогенних втручань було встановлено, що пацієнти суб'єктивно оцінюють естетичний стан зубів та м'яких тканин в проекції попередньо пролікованих рецесій на $(7,57 \pm 2,18)$ балів як результат застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя, на $(7,89 \pm 2,09)$ балів як результат застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантата, на $(7,50 \pm 2,34)$ балів як результат застосування техніки латерально-переміщеного клаптя, на $(7,65 \pm 2,05)$ балів як результат застосування техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантату, на $(7,61 \pm 1,83)$ балів як результат застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата.

Таким чином встановлені рівні суб'єктивного сприйняття досягнутих результатів естетичної корекції при закритті рецесій були аналогічними при реалізації різних ятрогенних технік втручання. Необхідно відмітити, що рівень кореляції між параметрами суб'єктивного сприйняття досягнутого естетичного результату самим пацієнтом та критерієм білої естетики (WES) сягав $r=0,63$ та був вищим, ніж рівень кореляції суб'єктивного сприйняття досягнутого естетичного результату із критерієм рожевої естетики (PES), який сягав відповідно $r=0,42$. Отримані результати можуть свідчити про те, що суб'єктивна перцепція пацієнтом досягнутих результатів відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня в більшій мірі концентрується на змінах контуру власне коронки зуба за рахунок оптимізації його співвідношення із оточуючими м'якими тканинами, ніж на власне змінах самих ясен.

Зареєстровані в ході контрольного огляду результати свідчать про те, що використані хірургічні методи до закриття рецесій, а саме техніка коронарно-зміщеного клаптя, техніка коронарно-зміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантата, техніка латерально-зміщеного клаптя, техніка формування доступу у формі конверта з подальшою підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, а також техніка коронарно-зміщеного трансплантата із додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантат, попри те, що характеризуються певним відмінностями показників успішності щодо відновлення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, досягнутого клінічного прикріплення та зменшення глибини пародонтального зондування, на рівні проаналізованих вибірок пацієнтів не продемонстрували жодних статистично значимих відмінностей по відношенню до досягнутої клінічної ефективності, які оцінювались за відповідними критеріями.

Встановлена аналогічна клінічна успішність різних хірургічних підходів до лікування рецесій, відмічена серед проаналізованих пацієнтів, може бути аргументована низкою факторів: 1) включення до вибірки лише пацієнтів з одиночними рецесіями, що характеризуються найбільш успішним прогнозом

лікування, та представляють собою найоптимальнішу модель моніторингу та контролю; 2) дотримання принципів строгого врахування показів та протипоказів на етапі вибору методів лікування рецесій серед пацієнтів з різними вихідними характеристиками клінічних ситуацій та забезпечення комплексного підходу до їх діагностики; 3) відсутність критичних відмінностей між вихідними клінічними характеристиками рецесій ясен серед пацієнтів, втручання котрим проводили шляхом реалізації різних хірургічних підходів, які б потенційно могли б повпливати на різницю досягнутих результатів лікування.

При цьому слід також відмітити, що застосування техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним трансплантатом, попри те, що демонструвало рівень клінічної ефективності аналогічний такому при застосуванні техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним трансплантатом та техніки з формуванням доступу по типу конверту в комбінації з аутогенним трансплантатом, характеризувалося нижчим рівнем травматичності втручання за рахунок використання м'якотканинного графту неаутогенного походження.

4.2 Адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин

З метою досягнення максимальної об'єктивізації змін м'яких тканин в області їх дефіциту був розроблений адаптований неінвазивний метод цифрової профілометрії ділянок рецесії ясен, котрий забезпечував верифікацію абсолютних показників об'ємного приросту м'якотканинного покриття та товщини ясен в проекції попередньо оголеної ділянки кореня.

Реалізація методу забезпечувалась за рахунок застосування цифрового інтраорального сканера, яким проводили сканування ділянок рецесій та дегісценцій до початку будь-яких цільових ятрогенних втручань, на етапі сепарації клаптя (при можливості забезпечення належного гемостазу в області втручання), та в ході контрольних візитів через 3, 6 та 12 місяців. Цифрове

сканування вихідної клінічної ситуації дозволяє математично обрахувати обсяг фактичного дефіциту м'яких тканин в порівнянні із станом в області суміжних/симетричних зубів без ознак патології, а також співставити дані показники із встановленими клінічно рівнями пародонтального прикріплення та глибини пародонтального зондування.

У разі аналізу ділянок рецесій або дегісценцій у фронтальних ділянках щелеп формування профілю таких проводиться у адаптованому програмному забезпеченні шляхом маркування площини перерізу, що ідентична фронтальній площині, у випадках же аналізу ділянок дефіциту м'яких тканин в проекції премолярів та молярів – площина перерізу формувалась ідентично сагітальній площині. Проте по суті зміни площини дослідження в проекції різних зубів є умовними, оскільки для аналізу відбувається побудова окремої площини для кожного досліджуваного зуба, яка проходить у мезіально-дистальному напрямку через ділянки контактних пунктів та середину зуба вздовж його довгої осі з урахуванням нахилу коронкової частини. При цьому вертикальний нахил площини зуба визначається як основа трикутника, одна сторона якого представлена апроксимізованим контуром клінічної коронки, а інша – контуром проекції кореня, виходячи із особливостей положення зуба з урахуванням клінічної вираженості його протрузії та ретрузії [106, 107, 108]. Після побудови площини дослідження (перерізу) відбувається картування цифрового контуру зуба та ділянок рецесій або ж дегісценцій за допомогою цифрових інструментів, що первинно було розроблені для дослідження геометричної конфігурації зуба після препарування. На сформованому контурі проводиться маркування рівня втрати пародонтального прикріплення, глибини зондування та цементно-емалевого з'єднання в трьох точках: по серединній лінії зуба, та через проекції контактних пунктів [108]. Попереднє визначення вищезгаданих параметрів відбувається клінічно із застосуванням пародонтологічного зонду з подальшим переносом даних замірів на сформований досліджуваний контур ділянки рецесії чи дегісценції (рис. 4.2).

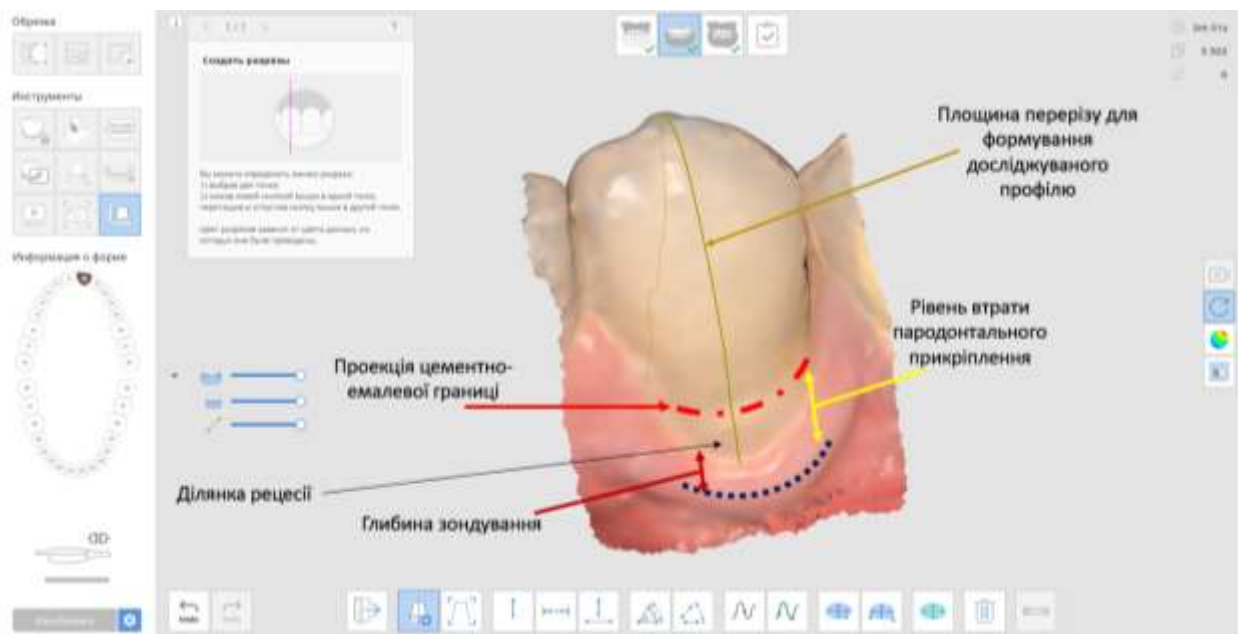


Рисунок 4.2 – Схематичне зображення досліджуваних параметрів на сегментованому внутрішньоротовому скані

Сканування на етапі сепарації клаптя до його кінцевого переміщення або ж підсадки м'якотканинного трансплантату сприяє більш чіткій візуалізації профілю анатомічної коронки, зокрема інтерфейсу цементно-емалевого з'єднання, а також реєстрації більшої кількості референтних точок відносно, котрих в подальшому проводитиметься суперімпозиція зображень. Приймаючи до уваги динаміку змін м'яких тканин, а також застосування лише сталих орієнтирів в області твердих тканин зубів для співставлення цифрових сканів, отриманих в різні моменти часу, ідентифікації додаткових координат сприятиме більш точному мануальному суміщенню графічно-сегментованих профілів ділянок рецесії чи дегісценції. Крім того, сканування на момент сепарації клаптя з побудовою відповідного профілю оголеної поверхні кореня, аналогічно методиці, описаній для первинного сканування, забезпечує кращі можливості для квантифікації вихідної товщини м'яких тканин (рис. 4.3). У випадках реалізації тунельних методик м'якотканинної аугментації сканування досліджуваних ділянок проводили лише на двох етапах: до початку проведення лікування та в ході продовжуваного клінічного моніторингу. Сканування на етапі сепарації клаптя може не проводитися за умови неможливості

забезпечення належного гемостазу в ході оперативного втручання, проте в таких випадках виключається можливість оцінки впливу вихідної товщини ясен на подальші їх змін після відповідного лікування рецесій ясен.

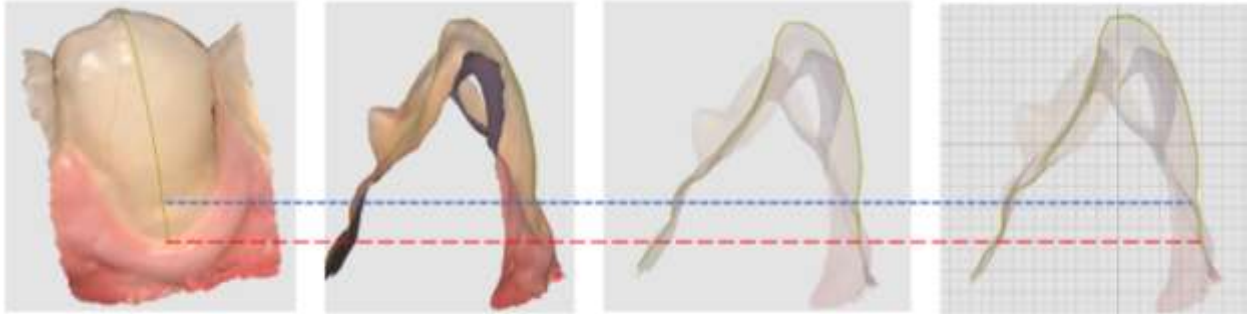


Рисунок 4.3 – Схематичне картування профілю ділянки рецесії

Цифрове сканування на етапі контролю через 3, 6 та 12 місяців проводиться аналогічно етапу первинного сканування до початку будь-яких ятрогенних втручань з паралельним повторним клінічним визначенням показників глибини пародонтального зондування та рівня клінічного прикріплення та побудовою відповідних профілів ділянок, в яких попередньо проводились цільові м'якотканинні маніпуляції.

На наступному етапі забезпечують графічне суміщення результатів цифрового інтраорального сканування до лікування та через певний контрольний період з чіткою сегментацією досліджуваних ділянок та обрахунком абсолютних об'ємних змін м'яких тканин в проекції зубів чи дентальних імплантатів. Проте верифікація величини тільки об'ємного приросту м'якотканинного покриття не дозволяє оцінити зміни стану тканин пародонта і відповідно клінічну ефективність проведеного лікування, відтак додатково проводиться співставлення сформованих профілів ділянок рецесій та дегісценцій з попередньо маркованими рівням глибини пародонтального зондування та рівня клінічного прикріплення. Таким чином вдається ідентифікувати, наскільки проведені процедури аугментації сприяли стабілізації пародонтологічних параметрів в цілому, а також оцінити зміни

товщини ясен в проекції попередньо оголеної ділянки корекції по кривих від серединної лінії зуба до мезіального та дистального контактів відповідно.

Запропонований підхід цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин характеризується низкою виражених переваг у порівнянні із класичними методами клінічної діагностики стану ясен в області зубів та дентальних імплантатів. Фактично забезпечується деталізації індивідуальних змін м'якотканинного покриття не тільки за рахунок застосування лінійних характеристик (ширини, висоти та площі покриття поверхні кореня), але й з використанням абсолютних об'ємних параметрів. Крім того, розроблений підхід забезпечує можливості для диференційованої оцінки змін приросту товщини м'яких тканин по окружності попередньо оголеної поверхні кореня, таким чином забезпечуючи поглиблення клінічних знань щодо ремоделювання використовуваних м'якотканинних трансплантатів на різних ділянках їх контакту із поверхнею цементу. Маркування на сформованих профілях ділянок рецесій та дегісценцій рівнів глибини пародонтального зондування та втрати рівня клінічного прикріплення сприяє накопиченню даних щодо їх змін по відношенню до змін товщини, рівня, об'єму оточуючих м'яких тканин, які в свою чергу можуть бути квантифіковані в процесі регресійного аналізу, як складові прогностичних пацієнт-орієнтованих моделей.

Застосування в ході реалізації використовуваного підходу інтраорального сканера по суті мінімізує інвазивність діагностичних маніпуляцій та сприяє швидкому накопиченню клінічних даних з формуванням відповідної бази, аналіз котрих може проводитися у віддалений період часу. Збереження результатів сканування можливе у форматі *.ply з відповідним внесенням усіх клінічних характеристик у дескриптивну частину файлу. Можливості цифрового сканування також формують умови для оцінки фактичних характеристик параметрів білої та рожевої естетики та їх змін в результаті проведення процедури м'якотканинної аугментації, з урахуванням трьохмірних характеристик стану зубів та ясен, підвищуючи таким чином об'єктивність

підходу у порівнянні із методологією оцінки за даними клінічних фотографій, чи в ході клінічної експрес-діагностики.

Недоліки запропонованого методу цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин пов'язані лише із потребою застосування апарату інтраорального сканера та необхідністю врахування усіх рекомендацій виробника щодо реалізації процедури сканування. При цьому можливість імплементації підходу не залежить від виробничих характеристик різних апаратів для інтраорального сканування і однаково ефективно реалізується у адаптованому програмному забезпеченні, оскільки цільовим для дослідження є лише результат сканування у специфічному форматі файлу *.ply.

Розроблений та адаптований методи цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких характеризується принциповими відмінностями у порівнянні із аналогами, попередньо описаними у літературі. У роботі Lim H.-C. та колег [136] був описаний метод обрахунку висоти прикріплених ясен, висоти кератинізованих ясен та площі кератинізованих ясен в області різних зубів із використанням методики внутрішньоротового сканування, проте запропонований підхід лише відображав перспективність імплементації інструментів цифрової стоматології у клінічну лікарську практику, та не характеризувався цільовою лікувальною чи діагностичною направленістю, а саме дослідження відрізнялось спостережувальним дизайном. У дисертаційній роботі Gil A. [119] обрахунок об'ємних змін м'яких тканин проводився за рахунок суперімпозиції сканів гіпсових моделей при лікуванні множинних рецесій за методикою формування вестибулярного субперіостального тунельного доступу [120]. Проте такий підхід характеризується специфічними недоліками, пов'язаними із потребою отримання фізичного відбитка за допомогою відбиткового матеріалу та подальшого відливання моделей. Повторне отримання відбитка після завершення лікування характеризується ризиком виникнення девіацій відносно положення референтних точок, що інтерпретуються в якості координат для

ефективного суміщення зображення, в той час як у запропонованому нами підході даного недоліку вдалось запобігти завдяки принципу інтраорального сканування та додаткової процедури сканування на етапі сепарації клаптя (при наявності клінічної можливості). Крім того, цільовим завданням роботи була оцінка саме волюметричних змін м'яких тканин, хоча додатково і проводилась категоризація змін лінійної товщини м'яких тканин в якості вторинної кінцевої точки, проте аналіз обох вищезгаданих параметрів забезпечувався за умов реалізації тунельного підходу до аугментації при якому на цифрових сканах фактично неможливо оцінити дійсні зміни товщини в проекції ділянок наближених до мезіального та дистального сосочків, враховуючи тиск на такі з боку відбиткового матеріалу, низьку репродуктивність гіпсової моделі по відношенню до динамічних змін слизової, а також факт відсутності скану поверхні кореня як референтної по відношенню до відновлення його м'якотканинного покриття. У роботі Zhang J. та колег [209] був представлений підхід до оцінки зміни об'ємних параметрів ясен після первинної пародонтальної терапії за даними внутрішньоротового сканування та сканування моделей, який передбачав цифрову сегментацію області зубів та виокремлення із сканів по суті проекції ясеневих масок, взаємосуміщення зображень котрих, отриманих до та після лікування, забезпечувало квантифікацію волюметричних характеристик м'яких тканин [209]. При цьому однак в описаному вище методі не передбачалось можливостей для оцінки клінічних характеристик втрати рівня пародонтального прикріплення чи глибини пародонтального зондування, а також для диференційної оцінки лінійного приросту товщини ясен на різних ділянках поверхні кореня. У комплексному критичному огляді Kuralt M. [135] та колег були систематизовані усі описані до цього в літературі цифрові підходи щодо оцінки параметрів рецесії, що передбачали оцінку параметрів відстані (глибини рецесії, змін товщини), площі (змін площі м'якотканинного покриття кореня) та об'єму, використовуючи при цьому різні референтні точки та в окремих випадках цільові зони інтересу в проекції проведених втручань [136]. Попри проведений

критичний аналіз авторами не було запропоновано уніфікованого структурованого алгоритму щодо систематизації вищеописаних методик відповідної клінічної спрямованості та їх практичної імплементації з урахуванням вдосконалень. В той же час як запропонований нами підхід цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин забезпечує можливості для оцінки впливу вихідних параметрів товщини м'яких тканин та змін об'ємних та лінійних характеристик ясен протягом певного періоду моніторингу на прогноз стабільності досягнутих результатів відновлення м'якотканинного покриття.

Відтак можна резюмувати, що запропонований нами адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій, не тільки забезпечує об'єктивізацію змін м'яких тканин, що стосуються об'ємного приросту ясен, збільшення площі м'якотканинного покриття та досягнення відповідного рівня ясеневого контуру, але й завдяки його комбінованому використанню разом із клінічними методами діагностики, може бути використаний з метою прогностичної оцінки результатів лікування рецесій ясен при реалізації різних хірургічних підходів та при застосуванні різних видів м'якотканинних трансплантатів. Крім того, розроблений нами підхід принципово відрізняється від відомих аналогів за рахунок своєї діагностичної, терапевтичної та прогностичної направленості та завдяки чіткому структуруванню покрокового алгоритму реалізації. Таргетним для аналізу у випадках практичного застосування підхід цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин є кінцевий результат сканування у специфічному форматі файлу, що робить даний метод універсальним по відношенню до більшості застосовуваних систем інтраорального сканування, окрім тих, що передбачають порошкове покриття зубів до початку отримання цифрового відбитка.

4.3 Пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції та клінічних параметрів області дефекту

З урахуванням результатів отриманих в процесі ретроспективного аналізу ефективності реалізації різних підходів до лікування рецесії ясен та відновленням обсягу м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня вдалось встановити, що в умовах комплексної стоматологічної реабілітації пацієнти звертають більше уваги на аспекти саме складової білої естетики за умов корекції критичних змін параметрів рожевої естетики до суб'єктивно-прийняттого рівня.

При цьому основні цілі м'якотканинної аугментації в процесі лікування рецесій та дегісценцій, що включають відновленням рівня м'якотканинного покриття, збільшення ширини кератинізованих ясен, збільшення обсягу прикріплених ясен та оптимізацію м'якотканинного профілю залишаються клінічно-актуальними та таргетними з урахуванням направленості відповідних ятрогенних втручань, оскільки саме вони визначають стабільність та довгостроковий прогноз щодо утримання досягнутого рівня змін м'яких тканин в області власних зубів та встановлених внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів.

Крім того корекція дефектів м'яких тканин в періімплантатній області у формі дегісценцій характеризується також специфічною превентивною направленістю по відношенню до потреби купірування ризику розвитку імплантат-асоційованих ускладнень у формі перимукозиту та періімплантиту.

Проте, приймаючи до уваги той факт, що за даними проведеного дослідження рівнів білої та рожевої естетики, суб'єктивна перцепція пацієнтом досягнутих результатів лікування була зміщена в сторону складової параметрів, що в першу чергу стосувалися стану корональних реставрацій, і тільки потім їх співвідношення із похідними критерію рожевої естетики, можна резюмувати, що на етапі планування комплексу цільових ятрогенних втручань доцільно

проводити пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування критичності таких згідно суб'єктивної пацієнт-орієнтованої категоризації та впливу клінічних параметрів області дефекту на стабільність досягнутого результату в перспективі.

Відтак в подальшому можна проводити оцінку щодо можливості досягнення конкретного рівня відновлення оточуючих м'яких тканин в проблемній ділянці, співставляючи показники суб'єктивно-визначеної потреби в корекції естетичної складової на думку пацієнта та клінічний прогноз з урахуванням впливу чинників вихідної товщини ясен, біотипу, відстані від краю маргінальних ясен до краю прикріплених ясен, втрати пародонтального прикріплення, етіології розвитку дефекту та застосовуваної техніки втручання.

Принцип пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін передбачає реалізацію декількох етапів. На першому етапі забезпечують повний фотопротокол вихідної клінічної ситуації з деталізацією стану м'яких тканин в проекції рецесії чи дегісценції у трьох площинах. Після цього графічно виділяють ділянки рецесій та дегісценцій. З використання інструментів для сегментації зображень із зони симетричного зуба (за умов відсутності в області такого дефіциту оточуючих м'яких тканин) графічно виокремлюють зону, що включає 1/3 клінічної коронки зуба в пришийковій області та область оточуючих м'яких тканин шириною мінімум в 2 мм. Після цього отриману сегментовану ділянку копіюють у буфер обміну та імпортують у графічний редактор. Якщо в області симетричного зуба також відмічається наявність рецесії, або ж дефекту профілю оточуючих м'яких тканин, який компрометує його використання у якості графічного реставраційного сегменту, то такий сегмент можна вилучити з проекції інших зубів, що характеризуються наявністю достатнього природного пришийкового профілю ясен. Відмінність в подальшому процесингу графічних сегментів полягатиме в тому, що за умов фрагментації профілю із області несиметричного зуба, даний графічний елемент потребуватиме більш довготривалого опрацювання в графічному редакторі для його подальшого графічного суміщення на проекцію ділянки

рецесії без компрометації базових принципів сприйняття отриманого візуального результату пацієнтом.

В структурі графічного редактора проводять симетричну інверсію імпортованого сегмента та його графічне суміщення на ділянку наявності рецесії м'яких тканин чи дегісценції. Краї графічно-суміщеної ділянки згладжують шляхом застосування відповідних інструментів графічного редактора та припасовують на ділянці рецесії таким чином, щоби максимально імітувати втрачений рівень м'якотканинного покриття на оголеній поверхні кореня. При цьому графічно імітують відновлення м'якотканинного покриття на чотирьох рівнях: 1) при досягненні 100% покриття оголеної поверхні кореня з максимальною корекцією профілю оточуючих м'яких тканин; 2) при досягненні 80 % покриття оголеної поверхні кореня з частковою корекцією профілю оточуючих м'яких тканин; 3) при досягненні 60-70% покриття оголеної поверхні кореня з мінімальною корекцією профілю оточуючих м'яких тканин; 4) при досягненні 50% покриття оголеної поверхні кореня та клінічно-мінімальною корекцією профілю оточуючих м'яких тканин (рис. 4.4).



Рисунок 4.4 – Імітаційне моделювання різних рівнів закриття рецесії для узгодження з пацієнтом мінімально-прийняттого результату

Вибір вищеописаних рівнів імітації відновлення м'якотканинного покриття в ході пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін м'яких тканин обґрунтований результатами проміжної фази дисертаційного дослідження, присвяченій оцінці параметрів суб'єктивної перцепції досягнутих естетичних змін в проекції ясен з використанням можливостей цифрового планування дизайну посмішки.

В умовах візуальної зміни контуру зуба чи реставрації, в області котрого відмічається наявність рецесії чи дегісценції, імітовані зміни м'яких тканин, що характеризувалися відновленням 100 % покриття оголеної поверхні кореня, 90% покриття оголеної поверхні кореня та 80 % покриття оголеної поверхні кореня, сприймалися пацієнтом як візуально аналогічні, а взаємоузгодженість градації таких пацієнтами згідно встановленого значення коефіцієнта конкордації Кендала сягала $W=0,79$ ($p < 0,01$). При цьому взаємоузгодженість градації результатів моделюванням змін м'яких тканин при імітації відновлення 100 % і 90 % покриттям оголеної поверхні кореня складала $W=0,87$ ($p < 0,01$), 90 % і 80 % покриття оголеної поверхні кореня – $W=0,82$ ($p < 0,01$), 100 % і 80 % покриття оголеної поверхні кореня – $W=0,74$ ($p < 0,01$).

В свою чергу узгодженість градації при імітації 100% м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня і 70 % поверхні кореня складала лише $W=0,21$ ($p < 0,05$), при імітації 90 % і 70 % покриття оголеної поверхні кореня – $W=0,23$ ($p < 0,05$), при імітації 80 % і 70 % м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня – $W=0,58$ ($p < 0,05$).

Відмінності суб'єктивного сприйняття пацієнтами значимості відновлення м'якотканинного покриття були відмічені і при аналізі діапазону 30-50 % виявилися статистично незначущими, і сягала значень $W=0,62-0,65$. Коли ж рівень імітованого відновленням м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня складав менше третини від потенційно-ідеального результату, то рівень взаємоузгодженості категоризації таких із випадками імітації відновлення м'якотканинного покриття в діапазоні 80-100 % та 50-70 % сягав значення коефіцієнта конкордації Кендала $W=0,07$ ($p < 0,01$). При цьому

низький статистично аргументований рівень взаємоузгодженості результатів імітації змін м'яких тканин в проекції рецесій та дегісценцій був ідентифікований при порівнянні результатів категоризації наслідків моделювання таких з відновленням м'якотканинного покриття в діапазоні 30-50 % і < 30 % ($p < 0,01$).

Рівні взаємоузгодженості між результатами імітації відновлення м'якотканинного покриття на 100 % і 50-70 % характеризувалися статистично значимими відмінностями по відношенню до перцепції таких пацієнтами в ході візуального аналізу ($p < 0,01$). Аналогічна статистично значима різниця була ідентифікована при порівнянні результатів імітації відновленням м'якотканинного покриття на 100 % і 30-50 % ($p < 0,05$), 100 % і < 30 % ($p < 0,01$), 50-70 % і 30-50 % ($p < 0,05$), 50-70 % і < 30 % ($p < 0,01$).

Наявність статистично-підтверджених відмінностей між різними відсотковими значенням імітації відновлення м'якотканинної покриття в ході моделювання змін м'яких тканин та оцінки взаємоузгодженості сприйняття їх пацієнтами було використано в якості підґрунтя для систематизації таких у відповідні рівні та діапазони (100 %, 80 %, 60-70 %, 50 %).

Необхідно також відмітити, що незважаючи на різницю у категоризації результатів імітації м'якотканинного покриття різними пацієнтами, відмічалася специфічна тенденція наявності мінімально-прийнятних рівнів, відносно котрих зміни м'яких тканин були категоризовані пацієнтами як критично-значимі для параметру рожевої естетики. Це свідчить про те, що пацієнт-суб'єктивне сприйняття складових білої естетики, як визначальних для естетичного профілю в цілому, що було ідентифіковано за даними проведеного дослідження, все ж характеризується обмеженим рівнем значимості при змінах в проекції оточуючих м'яких тканин. Досягнення в області останніх критично-негативних змін, порогові значення котрих є пацієнт-асоційованими і залежать від особливостей суб'єктивного сприйняття, зміщують профіль розподілу впливу складових в сторону рожевої естетики, та загострюють увагу пацієнта на наявному дефіциті рівня оточуючих м'яких тканин.

Для об'єктивізації впливу змін м'яких тканин на візуальне сприйняття отриманих характеристик естетичного профілю аналогічну модифікацію рівня м'якотканинного покриття проводять і на отриманих в ході внутрішньоротового сканування цифрових моделях пацієнта, орієнтуючись на попередньо встановлений пацієнт-узгоджений мінімально-необхідний обсяг корекції. Додатково проводять співставлення отриманих сканів та фотографій після імітації на них відповідного пацієнт-узгодженого рівня м'якотканинного покриття для уточнення значимості для пацієнтів втручань виконаних з метою оптимізації параметрів білої естетики та з метою оптимізації параметрів рожевої естетики як у двомірному, так і в трьохмірному цифровому середовищі аналізу.

Після узгодження з пацієнтом прийняттого для нього рівня відновлення м'якотканинного покриття в проекції оголеної поверхні кореня, оцінюють вплив клінічних факторів (вихідної товщини ясен, біотипу, відстані від краю маргінальних ясен до краю прикріплених ясен, втрати пародонтального прикріплення, етіології розвитку дефекту, застосовуваної техніки втручання) на прогноз можливості досягнення такого за умов реалізації цільових ятрогенних втручань. Вплив вищеперелічених факторів на прогноз лікування рецесій уже був попередньо описаний у ряді наукових досліджень та підтверджений відповідними клінічними результатами, тому у роботі ми послуговувались уже встановленими значеннями, що були визначені нами в ході ретроспективного аналізу літературних джерел високого рівня доказовості.

За умов високої ймовірності досягнення бажаного результату приступають до відповідної підготовки пацієнта та проводять первинну цифрову профілометрію ділянок рецесій та дегісценцій з метою подальшої об'єктивізації змін м'яких тканин. Високий прогноз досягнення відповідного пацієнт-узгодженого та клінічно-аргументованого результату лікування передбачає виконання відповідних цільових хірургічних маніпуляцій (методики коронарно-зміщеного клаптя, латерально-зміщеного клаптя чи застосування м'якотканинних трансплантатів різного походження) у відповідності до загальноприйнятних й попередньо описаних технік їх реалізації (рис. 4.5-4.6).



Рисунок 4.5 – Ситуація до лікування



Рисунок 4.6 – Ситуація після лікування при сприятливому прогнозі досягнення пацієнт-узгодженого та клінічно-аргументованого результату

При недостатньому прогнозі досягнення пацієнт-узгодженого та клінічно-необхідного результату для корекції та стабілізації рівня м'якотканинного покриття при виборі відповідних методик втручання керуються можливістю комбінації класичних підходів (виконання технік переміщених клаптів в сукупності із підсадкою м'якотканинного трансплантата, поєднання кількох видів трансплантатів для оптимізації профілю м'яких тканин, проведення хірургічних втручань в два етапи) з урахуванням можливості мінімізації обсягу ятрогенної травми шляхом застосування м'якотканинних трансплантатів ксеногенного походження. Також у випадках недостатнього прогнозу досягнення пацієнт-узгодженого та клінічно-обґрунтованого рівня відновлення дефекту м'яких тканин в області власних зубів та м'якотканинних трансплантатів, заходи оперативного втручання повинні бути направлені на те,

щоби досягнути рівня корекції м'якотканинного покриття, який перевищує такий інтерпретований пацієнтом в якості суб'єктивно-порогового. Такий підхід аргументований необхідністю врахування часткової втрати розмірних характеристик використовуваного м'якотканинного трансплантату в процесі його інтеграції в структурі оточуючих ясен.

У випадках недостатнього прогнозу щодо можливостей досягнення пацієнт-узгодженого рівня м'якотканинного покриття в ділянках дегісценцій обов'язково розглядають можливість паралельного проведення процедури твердо тканинної аугментації, виходячи з даних, отриманих в ході комплексної діагностики (прицільні рентгенограми, КПКТ-скани, оцінка пародонтологічного статусу, особливості просторового положення інтраосальних опор та просторове співвідношення таких із встановленими супраструктурами), або ж планують виконання м'якотканинної аугментації по вищеописаному алгоритму уже після відповідної компенсації кісткової пропозиції, виконаної попередньо.

По суті розроблені підходи цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій, а також пацієнт-узгодженого моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції та клінічних параметрів області дефекту сприяють підвищенню рівня пацієнт-орієнтованості хірургічного лікування дефіциту м'яких тканин в області власних зубів та внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів, та об'єктивізації імпаку естетичних та клінічних складових стоматологічної реабілітації на рівень її комплексної успішності. Крім того таким чином забезпечується об'єктивізація прогнозу змін стоматологічного статусу у формі конкретних рівнів регресійних зв'язків між факторами впливу та досягнутим в ході цільових маніпуляцій естетичним та клінічним результатом, виходячи з яких можна більш диференційовано підходити до категоризації наслідків проведених ятрогенних втручань та вибору відповідних методик лікування. Квантифікація даних типів зв'язків буде описана у наступному розділі дисертаційної роботи, який реалізовувався за типом проспективного дослідження.

З врахуванням діагностичних можливостей цифрового сканування, оцінки змін профілю ділянок рецесій та дегісценцій на протязі пролонгованого моніторингу, та виходячи з можливостей індивідуалізованого підходу до планування ятрогенних втручань, був запропонований наступний пацієнт-орієнтований алгоритм до оцінки прогностичної значимості вихідних параметрів та контролю змін м'яких тканин в процесі стоматологічного лікування:

- 1) оцінка лінійних характеристик дефіциту м'яких тканин за даними цифрового сканування з подальшим маркуванням на отриманих сканах рівнів втрати клінічного прикріплення, глибини пародонтального зондування та межі цементно-емалевого з'єднання;
- 2) формування профілю ділянок рецесії чи дегісценції за результатами інтраорального сканування з метою деталізації його геометричної конфігурації;
- 3) оцінка впливу асоційованих факторів, які визначають прогноз відновлення рівня м'якотканинного покриття (в ході ретроспективного аналізу даних доказової бази);
- 4) оцінка впливу наявного дефіциту м'яких тканин на вихідні параметри білої та рожевої естетики, а також рівень перцепції естетичної ситуації пацієнтом за даними клінічних фотографій та трьохмірних сканів при аналізі у різних площинах;
- 5) імітаційне моделювання можливостей відновлення різних рівнів м'якотканинного покриття з урахуванням впливу факторів, котрі впливають на прогноз м'якотканинної аугментації, асоційовані ризики, значимість суб'єктивно естетичних змін;
- 6) узгодження пацієнт-орієнтованого рівня відновлення рецесій з урахуванням параметрів естетичної перцепції та потенційного прогнозу м'якотканинної аугментації;
- 7) реалізації оперативного втручання згідно обраної методики з урахуванням впливу факторів додаткової травми, прогнозованої

стабільності досягнутого результату та ризику виникнення можливих ускладнень, та проведення сканування оголеної поверхні кореня для ідентифікації вихідної товщини наявних м'яких тканин;

- 8) оцінка змін лінійних та об'ємних параметрів в проекції ділянки пролікованої рецесії з використанням методу внутрішньоротового сканування та маркування досягнутих клінічно-ідентифікованих рівнів пародонтального прикріплення та глибини зондування через 3 місяці після втручання;
- 9) моніторинговий контроль змін лінійних та об'ємних параметрів м'яких тканин в ділянці проведених ятрогенних втручань через 6 та 12 місяців з побудовою відповідних профілів дослідження для квантифікації досліджуваних показників;
- 10) повторна оцінка параметрів білої та рожевої естетики та рівня суб'єктивної перцепції пацієнтом досягнутих естетичних результатів лікування з порівнянням таких з даними імітаційного моделювання, проведеного на діагностично-підготовчому етапі.

Впровадження даного алгоритму у клінічні практики сприятиме можливості оптимізації прогнозу лікування рецесій ясен в проекції власних зубів та м'якотканинних дегісценцій в області встановлених внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів, а також контролю не тільки клінічних критеріїв, але й таких, що стосуються об'ємних, розмірних та лінійних параметрів ясен. Крім того, принципово інноваційним є впровадження у структуру вищезапропонованого алгоритму пацієнт-перцепційного елементу на етапі планування комплексу ятрогенних втручань, що дозволяє мінімізувати девіації щодо очікуваного результату лікування рецесій та досягнутого внаслідок реалізації відповідних хірургічних технік та при застосуванні різних видів м'якотканинних трансплантатів.

Висновки до розділу 4.

В результаті проведеного етапу дисертаційного дослідження вдалось встановити, що різні підходи до закриття рецесій, а саме техніка коронарно-

зміщеного клаптя, техніка коронарно-зміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантата, техніка латерально-зміщеного клаптя, техніка формування доступу у формі конверта з подальшою підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, а також техніка коронарно-зміщеного трансплантата із додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата, попри те, що характеризуються певним відмінностями показників успішності щодо відновлення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, досягнутого клінічного прикріплення та зменшення глибини пародонтального зондування, на рівні проаналізованих вибірок пацієнтів не продемонстрували жодних статистично значимих відмінностей по відношенню до досягнутої клінічної ефективності, які оцінювались за відповідними критеріями.

Крім того, у всіх проаналізованих випадках вдалось досягти таких естетичних змін, які повністю задовольняли запити пацієнтів, а також статистично не відрізнялися згідно параметрів білої та рожевої естетики. При цьому відмічені пацієнтами рівні естетичного покращення в більшій мірі корелювали із показниками білої естетики, ніж із показниками рожевої естетики, що дозволяє припустити, що оцінка естетичного профілю коронкової частини зуба проводиться на фоні опосередкованої оцінки пацієнтом стану оточуючих м'яких тканин, в той час, як об'єктивний стан останніх при досягненні мінімально-прийнятних результатів корекції сприймається пацієнтами як достатній.

В даному розділі дисертації також представлені два інноваційні підходи, що можуть бути використані на етапах вихідної оцінки, планування та подальшого прогнозування змін м'яких тканин в результатів лікування рецесій та дегісценцій, а саме: адаптований метод цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин та пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування впливу асоційованих факторів суб'єктивної перцепції. Перший метод забезпечує деталізацію індивідуальних змін м'якотканинного

покриття не тільки за рахунок застосування лінійних характеристик (ширини, висоти та площі покриття поверхні кореня), але й з використанням абсолютних об'ємних параметрів, а також сприяє можливості для диференційованої оцінки змін приросту товщини м'яких тканин по окружності попередньо оголеної поверхні кореня, таким чином забезпечуючи поглиблення клінічних знань щодо ремоделювання використовуваних м'якотканинних трансплантатів на різних ділянках їх контакту із поверхнею цементу. Другий же метод дозволяє мінімізувати девіації щодо очікуваного результату лікування рецесій та досягнутого внаслідок реалізації відповідних хірургічних технік та при застосуванні різних видів м'якотканинних трансплантатів. В цілому впровадження двох вищеописаних розроблених підходів в практичну стоматологію сприятиме оптимізації результатів закриття рецесій і дегісценцій, а також зміцненню концепції їх лікування з принципу необхідного обсягу контрольованої ятрогенної травми до принципу прогнозованої пацієнт-орієнтованості.

Матеріали, викладені у розділі, висвітлені у наукових працях автора [13, 133].

РОЗДІЛ 5

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КЛІНІЧНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО ПАЦІЄНТ-ОРІЄНТОВАНОГО ЛІКУВАННЯ ДІЛЯНОК ДЕФІЦИТУ М'ЯКИХ ТКАНИН

Індивідуалізація алгоритмів ятрогенних втручань у відповідності до специфічних умов кожної окремої клінічної ситуації повинна базуватися на чіткому розумінні впливу найбільш клінічно-значущих факторів, котрі в кінцевому рахунку визначають діапазон потенційних змін після проведення цільових маніпуляцій. Корекція впливу даних факторів, або ж їх контроль чи хоча б можливість часткового прогнозу наслідків реалізації відповідних діагностично-лікувальних заходів, сприяє оптимізації вибору чи модифікації методів втручання, таким чином забезпечуючи умови для впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування [75, 76, 89].

У випадках відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, закриття дегісценцій навколо встановлених внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів, чи конверсії фенотипу ясен в проекції ділянок майбутнього проведення імплантації, структура пацієнт-орієнтованої концепції лікування повинна передбачати можливості для прогнозу змін м'яких тканин, виходячи з вихідних характеристик дефекту (товщини ясен, глибини пародонтального зондування, глибини рецесії, ширини кератинізованої слизової) для вибору різних методів м'якотканинної аугментації, а також можливості для квантифікації впливу суто пацієнт-асоційованих факторів оцінки якості проведеного втручання (задоволеність досягнутим результатом, відповідність досягнутого результату очікуваному, перцепція рівня естетичної корекції, рівень післяопераційного дискомфорту, варіації інтегрального критерію якості життя в залежності від відповідних змін стоматологічного статусу) [78, 79, 80, 88]. Така особливість щодо необхідності комплексного врахування критеріїв клінічної ефективності лікування та суб'єктивних складових оцінки проведених втручань при роботі з м'якими тканинами обґрунтована загально вираженим трендом

зміщення концепції комплексної стоматологічної реабілітації з орієнтації на первинно-функціональний результат до орієнтації на естетично-прогнозований на фоні відповідної обов'язкової корекції всіх причинних структурних та функціональних порушень [101, 102].

Відтак запропонований пацієнт-орієнтований підхід до лікування ділянок дефіциту м'яких тканин базується на врахуванні двох основних аспектів: 1) узгодження з пацієнтом перцепційно-критичного рівня естетичної корекції та графічне моделювання такого на цифрових фотографіях та трьохмірних об'єктах (результатах внутрішньоротового сканування) до початку проведення ятрогенних втручань; 2) верифікації вихідних параметрів клінічної ситуації з використанням клінічних та цифрових методів діагностики, зокрема і з проведенням цифрової профілометрії, для оцінки взаємовідношення зареєстрованих змін із вихідними характеристиками дефекту, та вираження взаємозв'язку між такими у формі регресійних коефіцієнтів, як складових елементів прогностичної моделі [34, 77, 87].

В результаті проведення взаємного аналізу даних, отриманих під час реалізації двох вищеописаних послідовних етапів, вдається сформулювати так званий «пацієнт-узгоджений» результат лікування, як усереднений з перцепційно-критичного (суб'єктивна складова) та клінічно прогностично-можливого (об'єктивна складова). При цьому до суб'єктивної складової аргументації пацієнт-орієнтованого підходу також слід віднести чинники, асоційовані із мотиваційними елементами вибору того, чи іншого методу ятрогенного втручання, а також такі, що пов'язані із певними рівнями інтегрального критерію якості життя в залежності від змін стоматологічного статусу.

Аналіз ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування, що базується на об'єктивізації вихідних характеристик дефіциту м'яких тканин з використанням інструментів цифрової діагностики, моделюванні потенційних змін в проекції області втручання у адаптованому програмному забезпеченні, та узгодженні з пацієнтом перцепційно-критичних рівнів естетичної корекції та клінічних можливостей

досягнення відповідного результату, забезпечували із залученням трьох когорт пацієнтів (з наявними рецесіями, з наявними імплантат-асоційованими дегісценціями, з наявним тонким біотипом слизової в проекції ділянки майбутньої імплантації) з використанням в якості цільових як суто клінічних, так і пацієнт-оціночних критеріїв.

5.1 Аналіз змін клінічних параметрів в результаті закриття рецесій у при реалізації різних підходів до лікування

Для оцінки порівняльної ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування рецесій було сформовано три групи: групу дослідження, групу порівняння та групу контролю. Відмінності протоколу ятрогенних втручань у даних групах полягали в наступному:

- 1) у групі дослідження – перед проведенням ятрогенних втручань визначали «пацієнт-узгоджений» результат лікування за даними цифрового моделювання та з врахуванням впливу клінічних факторів, використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним м'якотканинним трансплантатом;
- 2) у групі порівняння – перед проведенням ятрогенних втручань не проводили жодних пацієнт-орієнтованих маніпуляцій з верифікації перцепційно-критичних рівнів естетичної реабілітації важливих для пацієнта, при цьому використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним м'якотканинним трансплантатом;
- 3) у групі контролю – перед проведенням ятрогенних втручань також не проводили жодних індивідуально-орієнтованих діагностичних процедур, направлених на визначення перцепційно-критичних рівнів відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, а з метою закриття рецесії використовували техніку коронарно-переміщеного клаптя без

додаткового застосування м'якотканинних трансплантатів будь-якого походження.

У кожного пацієнта, включеного до однієї з вищеописаних груп, забезпечували проведення процедури внутрішньоротового сканування ділянки рецесії, як мінімум, двічі – до початку буд-якого інвазійного лікування і через 6-8 місяців, таким чином забезпечуючи набір пар об'єктів дослідження у формі цифрових сканів для подальшого проведення процедури цифрової профілометрії та для деталізації параметрів оточуючих м'яких тканин. З метою отримання статистично достовірних результатів в ході порівняння даних груп дослідження, порівняння та контролю, наповнення таких пацієнтами проводилося за принципом блоків з контролем та нормалізацією співвідношень за критеріями кількості, статі, віку, ступеня важкості рецесії (I, II або III тип за Miller), топографічної локалізації зуба та асоціацій із іншими суміжними змінами стоматологічного статусу.

Таким чином групи дослідження, порівняння та контролю були сформовані із 56, 56 та 54 осіб відповідно, які демонстрували клінічні ознаки наявності рецесії ясен згідно загальноприйнятих критеріїв діагностики.

Із 56 осіб, включених до групи дослідження 27 були представлені пацієнтами чоловічої статі (48,21 %) та 29 пацієнтами жіночої статі (51,79 %). Групу порівняння відповідно склали 30 пацієнтів чоловічої статі (53,57 %) та 26 пацієнтів жіночої статі (46,43 %), а групу контролю – 29 пацієнтів чоловічої статі (53,70 %) та 25 пацієнтів жіночої статі (46,30 %) (рис. 5.1). При цьому середній вік пацієнтів у групі дослідження складав $(37,29 \pm 7,23)$ роки, у групі порівняння – $(38,71 \pm 6,11)$ роки, у групі контролю – $(36,12 \pm 5,84)$ роки.

Розподіл рецесій за ступенем важкості у групі дослідження був представлений наступним чином: 20 випадків рецесій I класу за Miller (35,71 %), 15 випадків рецесій II класу за Miller (26,79 %), 21 випадок рецесій III класу за Miller (37,50 %). У групі порівняння розподіл випадків зареєстрованих рецесій за ступенем важкості характеризувався наступними особливостями: 20 випадків рецесій I класу за Miller (35,71 %), 19 випадків рецесій II класу за Miller

(33,93 %), 17 випадків рецесій III класу за Miller (30,36 %). Група контролю характеризувалася наступним характером розподілом зареєстрованих випадків рецесій за ступенем важкості: 22 – I класу за Miller (40,74 %), 12 – II класу за Miller (22,22 %), 20 – III класу за Miller (37,04 %) (рис. 5.2).

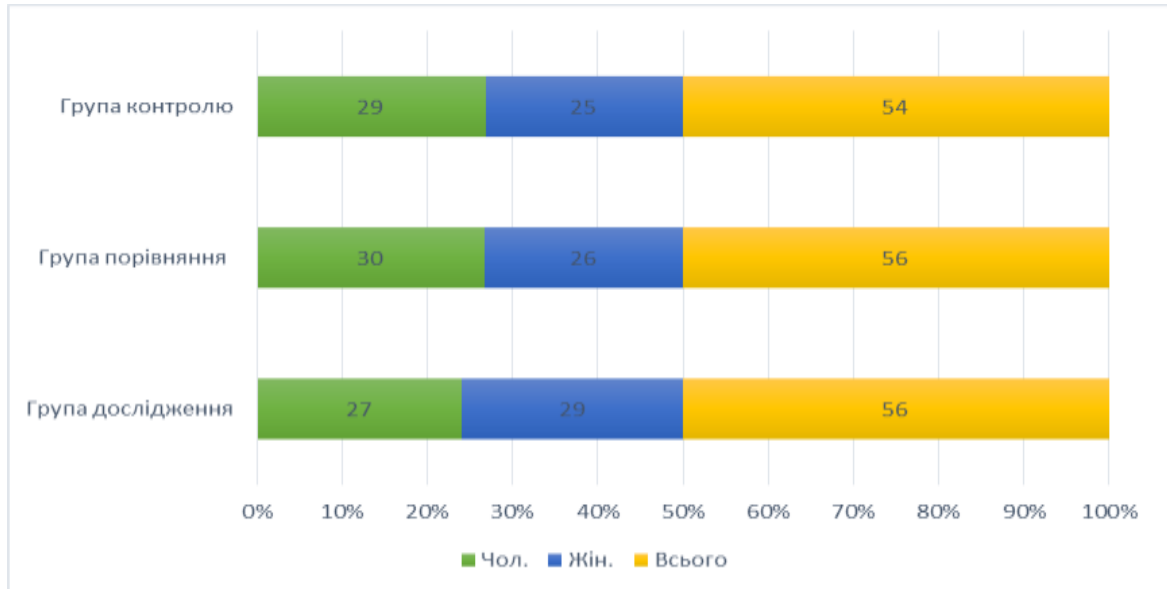


Рисунок 5.1 – Розподіл пацієнтів за статтю у групах дослідження, порівняння та контролю

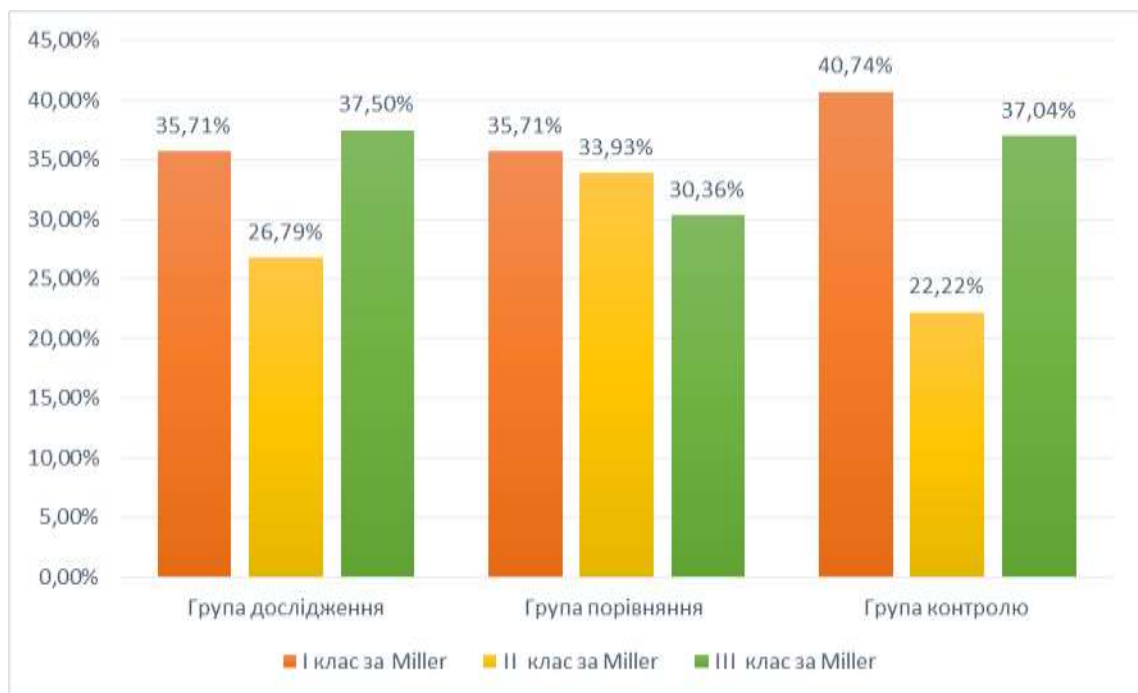


Рисунок 5.2 – Розподіл рецесій за ступенем важкості у групах дослідження, порівняння та контролю

Відмінності у розподілі рецесій за ступенем важкості між групами дослідження, порівняння та контролю виявилися статистично незначущими ($p > 0,05$), за виключенням різниці у розподілі кількості рецесій II класу за Miller між групою порівняння та групою контролю ($p < 0,05$).

5.1.1 Зміни критерію глибини рецесії у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування

У групі дослідження середня глибина рецесій до лікування складала ($2,18 \pm 0,43$) мм для випадків категоризованих як I клас за Miller, ($3,62 \pm 0,51$) мм для випадків категоризованих як II клас за Miller, та ($4,67 \pm 0,59$) мм для випадків категоризованих як III клас за Miller. Через 6-8 місяців після проведення процедури закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя із застосуванням ксеногенного трансплантата з попереднім визначенням рівня «пацієнт-узгодженого результату», глибина рецесій I класу за Miller зменшилась до ($0,46 \pm 0,32$) мм, рецесій II класу за Miller – до ($0,68 \pm 0,42$) мм, рецесій III класу за Miller – до ($1,32 \pm 0,71$) мм.

У групі порівняння вихідна середня глибина рецесій I класу за Miller сягала ($2,14 \pm 0,39$) мм, II класу за Miller – ($3,45 \pm 0,49$) мм, III класу за Miller – ($4,65 \pm 0,61$) мм. Через 6-8 місяців після проведеного лікування із використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя разом із аутогенним сполучнотканинним трансплантатом середні зареєстровані показники глибини рецесій склали ($0,29 \pm 0,44$) мм для вихідних випадків рецесій I класу за Miller, ($0,45 \pm 0,47$) мм для вихідних випадків рецесій II класу за Miller, ($0,74 \pm 0,68$) мм для вихідних випадків рецесій III класу за Miller.

Вихідні показники глибини рецесій, відмічені у групі контролю до проведеного лікування, склали ($2,19 \pm 0,35$) мм для випадків патології I класу за Miller, ($3,70 \pm 0,44$) мм для випадків патології II класу за Miller, та ($4,52 \pm 0,52$) мм для випадків патології III класу за Miller. В результаті проведеного лікування, яке передбачало реалізацію техніки коронарно-переміщеного клаптя без додаткового застосування будь-яких форм трансплантатів,

через 6-8 місяців були зареєстровані наступні середні показники глибини рецесій: $(0,92 \pm 0,27)$ мм для вихідних випадків рецесій I класу за Miller, $(1,53 \pm 0,40)$ мм для вихідних випадків рецесій II класу за Miller, $(1,89 \pm 0,65)$ мм для вихідних випадків рецесій III класу за Miller (рис. 5.3).

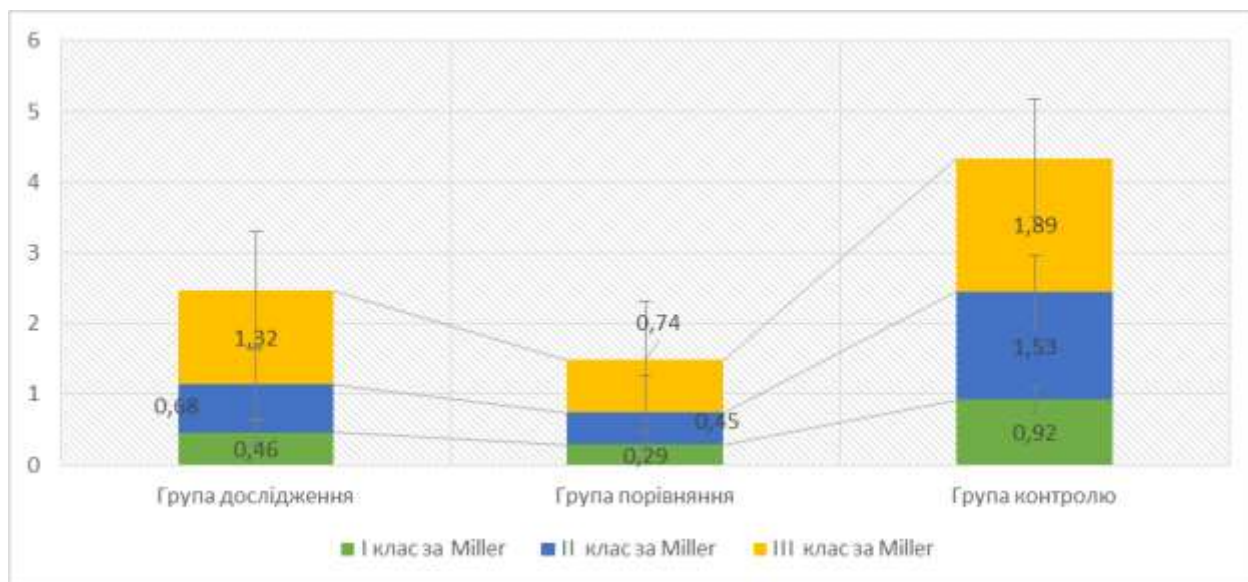


Рисунок 5.3 – Порівняння середніх рівнів глибини рецесії через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

В ході проведеного статистичного аналізу не було відмічено жодних критичних відмінностей щодо вихідних середніх значень глибини рецесій різного ступеня важкості між групами дослідження, порівняння та контролю ($p > 0,05$). При цьому, однак, через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі порівняння, закриття рецесій в котрій проводилося технікою коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного трансплантата, показники глибини рецесій I, II та III класу за Miller виявилися статистично нижчими ($p < 0,05$), ніж у групі дослідження. Статистично аргументована різниця між результуючими середніми показниками глибини рецесій I та II класів за Miller у групах дослідження та порівняння була верифікована, незважаючи на клінічно-незначні відмінності даних параметрів, попри те аналіз усіх індивідуальних випадків дозволив ідентифікувати меншу глибину рецесій у групі порівняння, ніж у групі дослідження через 6-8 місяців після проведеного лікування. Діапазон

показників редукції глибини рецесій, аналогічний встановленому у групі дослідження, був відмічений і в серії клінічних випадків, представлених дослідниками [146, 171], в яких він складав $(2,2 \pm 0,6)$ мм. У даному дослідженні автори також використовували ксенодермальний трансплантат разом із технікою коронарно-переміщеного клаптя з метою закриття ділянок рецесій. У роботах авторів [85, 114] діапазон редукції глибини рецесії при використанні в ході лікування ксенодермального трансплантата складав $(2,47 \pm 0,47)$ мм, а при використанні сполучнотканинного трансплантата – $(2,42 \pm 0,52)$ мм, які є аналогічними змінам, зареєстрованим у нашому дослідженні в групах дослідження та порівняння. При цьому однак у роботі Barakat H. та колег [85] результуючі показники глибини рецесії через 1 рік після проведеного лікування статистично не відрізнялися між групами, в яких використовували різні за походженням трансплантати, хоча кінцева середня залишкова глибина рецесій у групі використання сполучнотканинного трансплантата все одно виявилася меншою, ніж у групі застосування ксеногеногенного м'якотканинного замітника $((0,12 \pm 0,27)$ мм проти $(0,20 \pm 0,37)$ мм) [85].

Середні показники глибини рецесій I, II та III класів за Miller, зареєстровані через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі контролю були статистично вищими, ніж у групах дослідження ($p < 0,05$) та порівняння ($p < 0,05$) відповідно.

У відповідності до використовуваного клінічного критерію редукції вихідної глибини рецесій застосування запропонованого комплексного підходу із реалізацією техніки коронарно-переміщеного клаптя з додатковим використанням ксеногенного трансплантата та попередньою верифікацією «пацієнт-узгодженого» результату характеризується нижчим рівнем ефективності, ніж при реалізації аналогічного підходу до закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом для випадків рецесій I та II класу за Miller через 6-8 місяців після проведених втручань, хоча фактичні клінічні відмінності між такими не перевищували діапазону $(0,23 \pm 0,02)$ мм.

Техніка закриття рецесій методикою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом [163, 165] також забезпечувала кращі результати відновленням м'якотканинного покриття кореня, ніж аналогічний підхід із застосуванням ксеногенного трансплантата для рецесій III класу за Miller з діапазоном клінічної різниці в $(0,58 \pm 0,03)$ мм.

Виходячи з вищеописаних результатів можна резюмувати, що клінічно підходи, використовувані у групах дослідження та порівняння, характеризуються порівняно аналогічною клінічною ефективністю щодо редукції глибини рецесій I та II класів за Miller, хоча зареєстрована між ними різниця показників характеризується статистичною значимістю; ефективність підходу, застосовуваного у групі порівняння, є клінічно- та статистично вищою, ніж у групі дослідження у випадках лікування рецесій III класу за Miller.

Комбінація техніки коронарно-переміщеного клаптя разом із додатковим застосуванням трансплантату незалежно від його походження забезпечує кращі результати зменшення вихідної глибини рецесій I, II та III класів за Miller у порівнянні із ізольованою реалізацією техніки коронарно-переміщеного клаптя через 6-8 місяців після проведеного лікування. Також необхідно відмітити, що статистично значимі зміни критерію глибини рецесії були відмічені у всіх проаналізованих групах, що свідчить про те, що реалізація усіх апробованих підходів сприяє редукції вихідних значень складової глибини дефіциту м'якотканинного покриття поверхні кореня, проте ефективність таких, як було зазначено вище, відрізняється.

5.1.2 Зміни критерію ширини рецесії у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування

До початку проведення лікування середня ширина рецесій у групі дослідження сягала $(3,87 \pm 1,18)$ мм у випадках патологій I класу за Miller, $(3,72 \pm 1,45)$ мм у випадках патологій II класу за Miller, та $(3,81 \pm 1,73)$ мм у випадках патологій III класу за Miller. Після проведеного лікування через 6-8 місяців після закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в

комбінації з ксеногенним трансплантатом середні показники ширини рецесій сягали наступних значень: $(1,24 \pm 1,05)$ мм для випадків рецесій I класу за Miller, $(1,51 \pm 1,22)$ мм для випадків рецесій II класу за Miller, $(1,75 \pm 1,41)$ мм для випадків рецесій III класу за Miller.

У групі порівняння вихідні середні показники ширини рецесій характеризувалися наступними значеннями: $(3,56 \pm 1,22)$ мм у випадках рецесій I класу за Miller, $(3,64 \pm 1,28)$ мм у випадках рецесій II класу за Miller, та $(3,79 \pm 1,53)$ мм у випадках рецесій III класу за Miller. Через 6-8 місяців після закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом були зареєстровані наступні середні показники їх ширини: $(1,18 \pm 0,96)$ мм для випадків рецесій I класу за Miller, $(1,39 \pm 1,08)$ мм для випадків рецесій II класу за Miller, $(1,58 \pm 1,22)$ мм для випадків рецесій III класу за Miller.

Для групи контролю був характерний наступний розподіл вихідних середніх показників ширини діагностованих рецесій: $(3,57 \pm 1,14)$ мм у випадках рецесій I класу за Miller, $(3,71 \pm 1,42)$ мм у випадках рецесій II класу за Miller, та $(3,80 \pm 1,72)$ мм у випадках рецесій III класу за Miller. Реалізований підхід до закриття оголених ділянок кореня технікою коронарно-переміщеного клаптя сприяв зменшенню середніх показників ширини рецесій до наступних: $(1,51 \pm 1,01)$ мм для випадків рецесій I класу за Miller, $(1,73 \pm 1,18)$ мм для випадків рецесій II класу за Miller, $(1,83 \pm 1,38)$ мм для випадків рецесій III класу за Miller (рис. 5.4).

Таким чином, усі підходи, направлені на закриття рецесій та реалізовані у групах дослідження, порівняння та контролю сприяли зменшенню показників середньої ширини рецесій через 6-8 місяців після проведеного лікування, однак рівень ефективності таких відрізнявся. Статистично значуща різниця була відмічена між результируючими показниками ширини рецесії у групах дослідження та порівняння при аналіз випадків лікування рецесій II класу за Miller ($p < 0,05$), які вказували на вищу клінічну ефективність підходу із комбінацією техніки коронарно-переміщеного клаптя з аутогенним

сполучнотканинним трансплантатом. Аналогічних відмінностей не було відмічено між групою дослідження та порівняння при аналізі показників, що стосувалися наслідків лікування рецесій I та III класів за Miller ($p > 0,05$). Показники результуючої ширини рецесій різної важкості за Miller після проведеного лікування у групі контролю були статистично вищими за такі, зареєстровані як у групі порівняння, так і групі дослідження ($p < 0,05$).

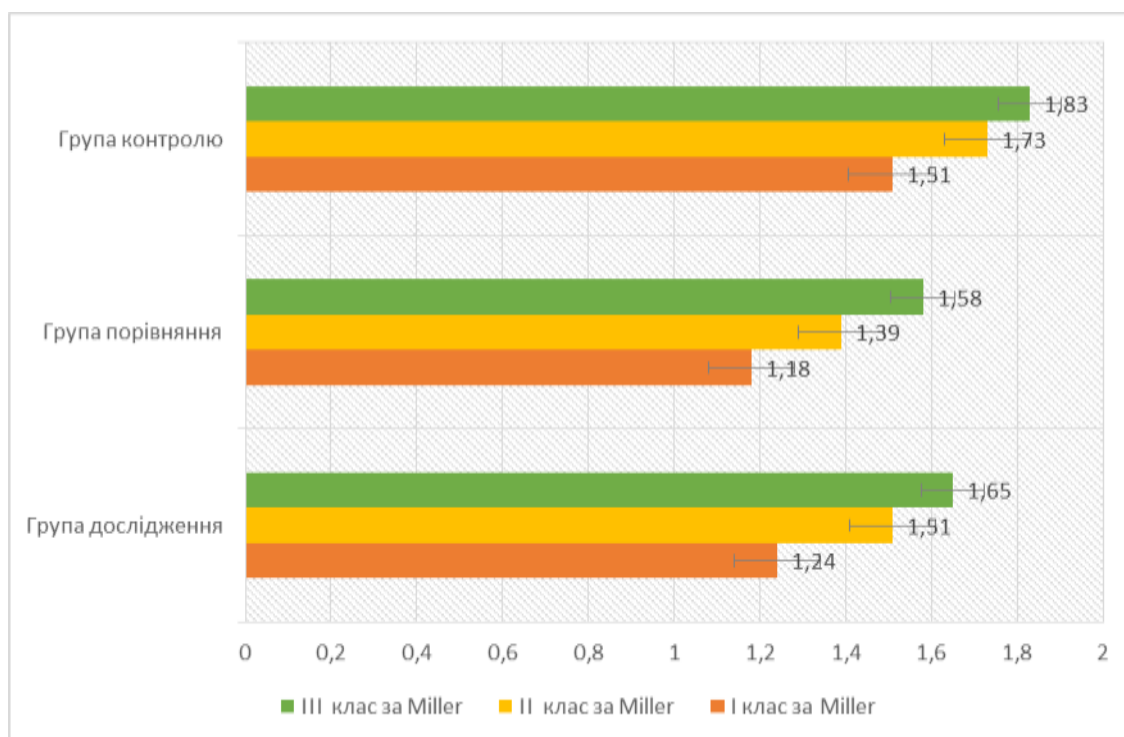


Рисунок 5.4 – Порівняння середніх рівнів ширини рецесій через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

За критерієм зменшення вихідної ширини рецесії підходи, реалізовані у групі дослідження та у групі порівняння, продемонстрували аналогічну клінічну ефективність при лікуванні патологій I та III класів за Miller ($p > 0,05$), тоді як статистично-значимі відмінності в $(0,12 \pm 0,14)$ мм стосувалися випадків лікування рецесій II класу за Miller ($p < 0,05$). Також необхідно відмітити, що середні рівні похибок, відмічені у групі порівняння, були меншими, ніж у групі дослідження, що опосередковано може свідчити про менший діапазон варіацій досліджуваних показників як результатів лікування після застосування аутогенного сполучнотканинного трансплантату. Реалізація техніки коронарно-переміщеного клаптя без додаткового використання трансплантатів різного

походження було асоційовано із вищими середніми значенням ширини залишкових рецесій через 6-8 місяців після їх закриття, незалежно від вихідної приналежності ділянок ураження до I, II чи III класу за Miller ($p < 0,05$).

5.1.3 Зміни критерію рівня втрати пародонтального прикріплення у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій

До початку проведення лікування рівень втрати пародонтального прикріплення у групі дослідження складав в середньому ($3,81 \pm 1,14$) мм у випадках рецесій I класу за Miller, ($5,86 \pm 1,74$) мм у випадках рецесій II класу за Miller, та ($6,99 \pm 2,14$) мм у випадках рецесій III класу за Miller. Через 6-8 місяців після закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним трансплантатом середній рівень втрати клінічного прикріплення зменшився до ($1,44 \pm 1,05$) мм для випадків рецесій I класу за Miller, ($1,73 \pm 1,28$) мм для випадків рецесій II класу за Miller, ($2,81 \pm 1,78$) мм для випадків рецесій III класу за Miller.

У групі порівняння вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення сягав наступних значень при рецесіях різного ступеня важкості: ($3,89 \pm 1,08$) мм у випадках рецесій I класу за Miller, ($5,66 \pm 1,37$) мм у випадках рецесій II класу за Miller, та ($7,13 \pm 1,95$) мм у випадках рецесій III класу за Miller. На момент проведення контрольного огляду через 6-8 місяців після закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом були зареєстровані наступні середні рівні втрати пародонтального: ($1,51 \pm 1,12$) мм для випадків рецесій I класу за Miller, ($1,64 \pm 1,25$) мм для випадків рецесій II класу за Miller, ($1,98 \pm 1,83$) мм для випадків рецесій III класу за Miller.

Група контролю характеризувалася наступним розподіл вихідних середніх показників втрати рівня пародонтального прикріпленням: ($3,90 \pm 1,50$) мм у випадках рецесій I класу за Miller, ($6,06 \pm 1,70$) мм у випадках рецесій II класу за Miller, та ($6,86 \pm 2,45$) мм у випадках рецесій III класу за Miller. Завдяки

проведеному лікуванню технікою коронарно-переміщеного клаптя вдалось досягти зменшення рівня втрати пародонтального прикріплення до наступним середніх значень: $(2,27 \pm 1,0)$ мм для випадків рецесій I класу за Miller, $(3,27 \pm 1,25)$ мм для випадків рецесій II класу за Miller, $(3,82 \pm 1,77)$ мм для випадків рецесій III класу за Miller (рис. 5.5).

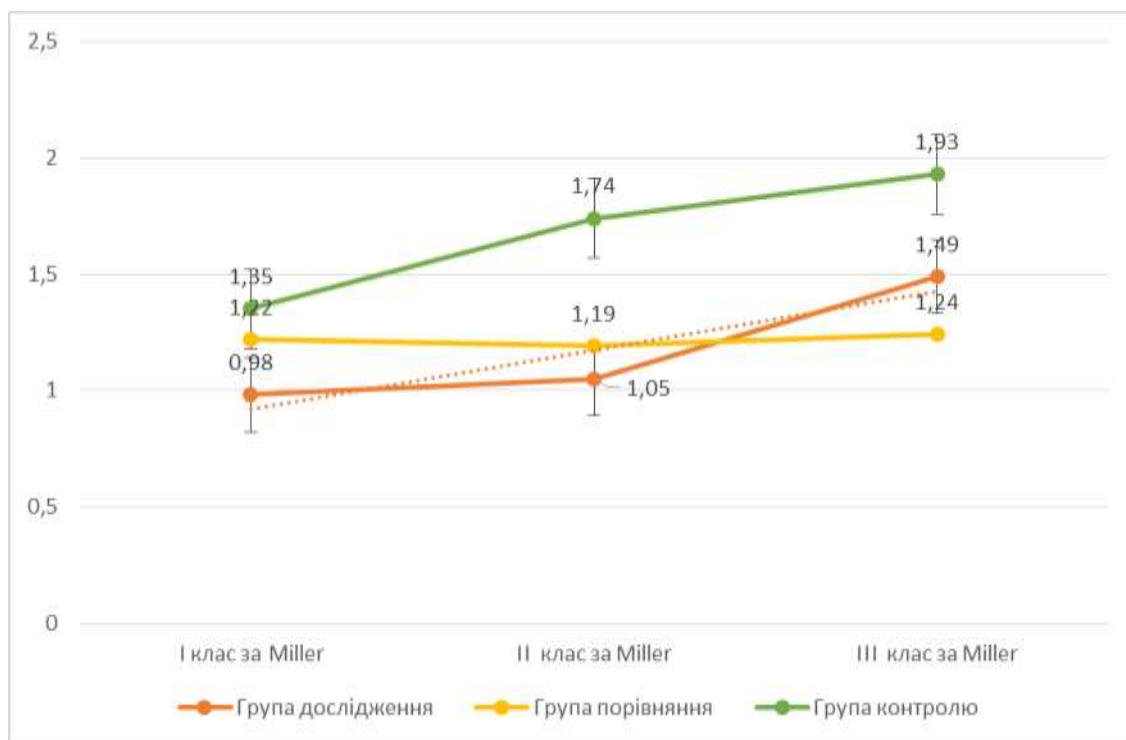


Рисунок 5.5 – Порівняння середніх рівнів втрати пародонтального прикріплення через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Різниця показників клінічного критерію рівня втрати пародонтального прикріплення між групами дослідження та порівняння виявилася статистично незначущою після лікування рецесій I та II класів за Miller ($p > 0,05$); при цьому показники зареєстровані через 6-8 місяців після лікування рецесій III класу за Miller у групі порівняння виявилися статистично меншими, ніж у групі дослідження, з підтвердженою і клінічно значимою різницею між ними у $0,83 \pm 0,05$ мм ($p < 0,05$). У групі контролю рівні втрати пародонтального прикріплення, відмічені через 6-8 місяців опісля закриття рецесій виявилися статистично вищими, аніж у групах дослідження та порівняння ($p < 0,05$).

У серії клінічних випадків, представлених дослідниками [146, 171], зміни параметрів втрати пародонтального прикріплення характеризувались зниженням абсолютних показників із $(4,6 \pm 0,9)$ мм до $(2,4 \pm 1,4)$ мм при закритті рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом, що тотожно результатам відміченим у групі дослідження, в якій забезпечували реалізацію аналогічного підходу. При лікуванні рецесій I та II класів у дослідженнях [85, 117, 119, 138] зміни рівня клінічного прикріплення у випадках застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя з ксеногенним трансплантатом складала $(2,05 \pm 0,58)$ мм, а у випадках застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом – $(2,07 \pm 0,63)$ мм, що тотожно з результатами, відміченими у групі дослідження та порівняння відповідно у нашому дослідженні.

Отримані результати свідчать про аналогічну клінічну ефективність застосування використовуваного підходів до закриття рецесій з реалізацією техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом чи з ксеногенним аналогом у випадках лікування патологій I та II класів за Miller [119, 122, 137]. Використанням методики коронарно-переміщеного клаптя разом із аутогенним сполучнотканинним графтом забезпечувало кращі показники рівня клінічного прикріплення через 6-8 місяців після проведеного лікування рецесій III класу за Miller. Також була відмічена тенденція щодо результатів порівняння ефективності ізольованого використання техніки коронарно-переміщеного клаптя та комбінації її із різними видами графтів, аналогічна тій, котра уже була зареєстрована при аналізі змін критеріїв глибини рецесії: додаткове використання різних за походженням трансплантатів в комбінації з методикою коронарно-переміщеного клаптя асоційоване із кращими результуючими клінічними показниками, аніж реалізації даної методики без додаткового використання графтів. Очевидно, аналогічність змін у структурі критерію втрати пародонтального прикріплення із такими, відміченими по відношенню до критеріїв глибини рецесії та глибини пародонтального зондування, обумовлена

тим, що по суті сума показників двох останніх критеріїв і представляє собою арифметично обрахований середній рівень втрати клінічного прикріплення.

5.1.4 Зміни критерію товщини маргінального краю ясен у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій

Завдяки запропонованому підходу до об'єктивізації вихідних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин з використанням цифрового інтраорального сканера було встановлено, що у групі дослідження середня товщина маргінального краю ясен в проекції рецесій до лікування складала $(0,84 \pm 0,32)$ мм для випадків патології I класу за Miller, $(0,75 \pm 0,45)$ мм для випадків патології II класу за Miller, та $(0,71 \pm 0,38)$ мм для випадків патології, що відповідали діагностичним критеріям патології III класу за Miller. Через 6-8 місяців після проведеного закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя із застосування ксеногенного трансплантата з попереднім визначенням рівня «пацієнт-узгодженого результату», товщина маргінального краю ясен у випадках вихідних рецесій, що відносились до I класу за Miller складала $(1,24 \pm 1,05)$ мм, у випадках рецесій II класу за Miller $(1,25 \pm 0,48)$ мм, у випадках рецесій III класу за Miller $(1,19 \pm 0,44)$ мм.

У групі порівняння вихідна середня товщина маргінального краю ясен в проекції рецесій I класу за Miller сягала $(0,79 \pm 0,47)$ мм, II класу за Miller – $(0,78 \pm 0,53)$ мм, III класу за Miller – $(0,78 \pm 0,56)$ мм. Через 6-8 місяців після проведеного лікування шляхом закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя разом в комбінації із аутогенним сполучнотканинним трансплантатом середні зареєстровані показники товщини маргінального краю ясен в проекції рецесій складали $(1,53 \pm 0,28)$ мм для вихідних випадків рецесій I класу за Miller, $(1,42 \pm 0,31)$ мм для вихідних випадків рецесій II класу за Miller, $(1,33 \pm 0,45)$ мм для вихідних випадків рецесій III класу за Miller.

Вихідні показники товщини маргінального краю ясен в проекції рецесій у групі контролю до проведеного лікування, складали $(0,88 \pm 0,24)$ мм для

випадків патології I класу за Miller, $(0,69 \pm 0,37)$ мм для випадків патології II класу за Miller, та $(0,65 \pm 0,30)$ мм для випадків патології III класу за Miller. В результаті проведеного лікування, яке передбачало реалізацію лише техніки коронарно-переміщеного клаптя без додаткового застосування будь-яких форм м'якотканинних трансплантатів, через 6-8 місяців були зареєстровані наступні середні показники товщини маргінального краю ясен в проекції рецесій: $(1,09 \pm 0,45)$ мм для вихідних випадків рецесій I класу за Miller, $(1,01 \pm 0,40)$ мм для вихідних випадків рецесій II класу за Miller, $(0,91 \pm 0,36)$ мм для вихідних випадків рецесій III класу за Miller (рис. 5.6).

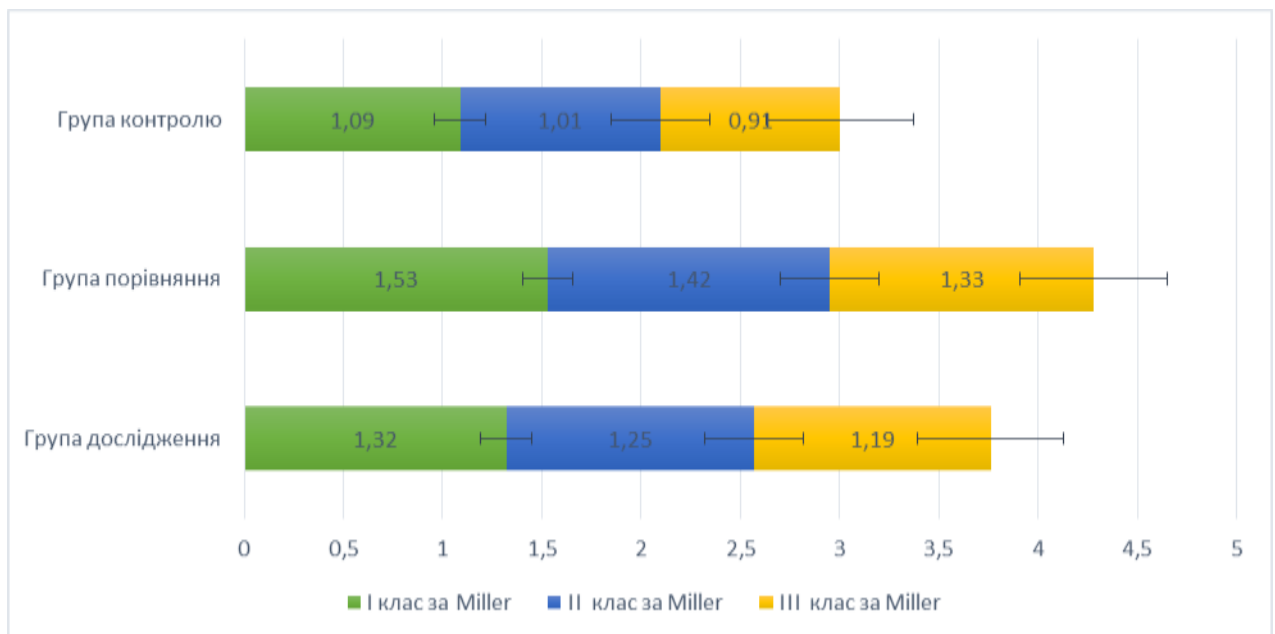


Рисунок 5.6 – Порівняння середніх рівнів втрати пародонтального прикріплення через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Таким чином, у групі дослідження зміни товщини маргінального краю ясен в проекції рецесій після проведеного лікування у порівняння із вихідною ситуацією виявилися статистично значущими у випадках лікування патологій I, II та III класів за Miller ($p < 0,05$). Найбільший середній приріст товщини ясен відмічався у випадках лікування рецесій II класу за Miller, хоча результуючі показники товщини ясен у випадках лікування рецесій I та II класів за Miller характеризувалися відсутністю статистичної різниці ($p > 0,05$). При цьому

товщина ясен в проекції вихідних рецесій I класу за Miller після лікування виявилася статистично більшою, ніж в проекції вихідних рецесій III класу за Miller ($p < 0,05$).

У групі порівняння зміни товщини маргінальних ясен в проекції рецесій також характеризувалися статистично значимим приростом через 6-8 місяців після лікування патологій I, II та III класів за Miller ($p < 0,05$). При цьому приріст м'яких тканин у випадках лікування рецесій I класу за Miller виявився статистично більшим, ніж у випадках лікування рецесій II та III класів за Miller ($p < 0,05$), хоча статистично значима різниця результуючих показників середньої товщини маргінальних ясен в проекції рецесій була зареєстрована лише при порівнянні випадків лікування вихідних рецесій I та III класів за Miller ($p < 0,05$).

У групі контролю також був відмічений статистично значущий приріст товщини м'яких тканин в проекції пролікованих рецесій I, II та III класів за Miller ($p < 0,05$), проте середній рівень такого досягнутий у випадках закриття рецесій I класу за Miller виявився статистично більшим, ніж у випадках закриття рецесій III класу за Miller ($p < 0,05$).

В цілому найбільший приріст товщини маргінальних ясен був зареєстрований при реалізації методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, який статистично перевищував аналогічний приріст м'яких тканин у випадках застосування з метою закриття рецесій методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом, а також методики коронарно-переміщеного клаптя ізольовано. Дані відмінності між групою дослідження та групою порівняння виявилися статистично обґрунтованими для випадків лікування рецесій I та II класів за Miller ($p < 0,05$). Різниця приросту товщини м'яких тканин в проекції рецесій між групою дослідження та групою порівняння у випадках лікування рецесій III класу за Miller не була статистично підтвердженою ($p > 0,05$).

При цьому досягнутий приріст товщини маргінальних ясен в проекції рецесій I, II та III класів за Miller у групі дослідження, в якій закриття наявних

ділянок оголеної поверхні кореня проводили технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом, виявився більшим, ніж у групі контролю, в якій лікування проводили методикою коронарно-переміщеного клаптя ізольовано, а різниця між такими була статистично підтвердженою.

Відтак можна резюмувати, що вища клінічна ефективність методики закриття рецесій з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом згідно критерію приросту товщини маргінальних ясен була верифікована у випадках закриття рецесій I-II класів за Miller та забезпечувала приріст м'яких тканин на 0,14-0,26 мм більший, ніж методика, що передбачала використання в аналогічному протоколі втручанням ксеногенного дермального замітника.

5.1.5 Зміни критерію залишкової площі оголеної поверхні кореня у групах дослідження, порівняння та контролю

Оцінка площі оголеної поверхні кореня, проводилася методом обрахунку співвідношення площі оголеної поверхні кореня проблемного зуба до площі оголеної поверхні кореня сусіднього зуба або ж симетричного зуба (за умови відсутності в області останніх діагностичних ознак рецесії), вираженого у відсотках, з використанням лінії цементно-емалевої межі як референтного маркера [156, 159, 191]. Обрахунок даного показника проводився як до виконання будь-яких ятрогенних втручань, так і через 6-8 місяців після проведеного лікування з використанням можливостей інтраорального цифрового сканера [107, 157, 158, 192].

Зважаючи на особливості запропонованого підходу до обрахунку площі оголеної поверхні кореня було встановлено, що відсоток такої у групі дослідження у випадках рецесій I класу за Miller складав $(46,29 \pm 8,95) \%$, у випадках рецесій II класу за Miller – $(58,25 \pm 12,21) \%$, у випадках рецесій III класу за Miller – $(65,19 \pm 11,17) \%$. Через 6-8 місяців після проведеного лікування відсоток залишкової площі оголеної поверхні кореня у випадках

закриття рецесій I класу за Miller зменшився до $(18,40 \pm 12,31)$ %, у випадках закриття рецесій II класу за Miller – до $(22,22 \pm 11,75)$ %, у випадках закриття рецесій III класу за Miller – до $(27,25 \pm 14,73)$ %.

У групі порівняння у випадках рецесій I класу за Miller вихідне відсоткове значення площі оголеної поверхні кореня сягало $(47,34 \pm 9,11)$ %, у випадках рецесій II класу за Miller – $(55,16 \pm 10,45)$ %, у випадках рецесій III класу за Miller – $(63,37 \pm 12,35)$ %. Після проведеного лікування методом коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом відсоток залишкової площі оголеної поверхні кореня у випадках закриття рецесій I класу за Miller зменшився до $(15,53 \pm 11,73)$ %, у випадках закриття рецесій II класу за Miller – до $(18,16 \pm 12,54)$ %, у випадках закриття рецесій III класу за Miller – до $(24,45 \pm 15,52)$ %.

Група контролю характеризувалась наступними вихідними показниками площі оголеної поверхні кореня: у випадках рецесій I класу за Miller – $(43,67 \pm 9,63)$ %, у випадках рецесій II класу за Miller – $(52,36 \pm 11,13)$ %, у випадках рецесій III класу за Miller – $(61,22 \pm 15,45)$ %. Через 6-8 місяців після проведення закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя вдалось досягти редукції відсотка площі оголеної поверхні кореня до наступних значень: у випадках рецесій I класу за Miller – до $(24,22 \pm 14,59)$ %, у випадках рецесій II класу за Miller – $(29,45 \pm 12,33)$ %, у випадках рецесій III класу за Miller – $(35,34 \pm 15,78)$ % (табл. 5.1).

Проведений статистичний аналіз чисельних даних засвідчив відсутність статистичної різниці між результуючими показниками залишкової площі оголеної поверхні кореня через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження та порівняння при лікуванні рецесій I ($p > 0,05$), II ($p > 0,05$) та III ($p > 0,05$) класів за Miller. При цьому однак абсолютні показники відсотку залишкової площі оголеної поверхні кореня після проведеного лікування у групі порівняння були меншими за середні показники, відмічені у групі дослідження.

Таблиця 5.1 – Порівняння середніх рівнів залишкової площі оголеної поверхні кореня у групах дослідження, порівняння та контролю до та через 6-8 місяців після проведеного лікування

	I клас за Miller (%)	II клас за Miller (%)	III клас за Miller (%)
	Група дослідження		
Вихідні показники	46,29 ± 8,95	58,25 ± 12,21	65,19 ± 11,17
Через 6-8 місяців після лікування	18,40 ± 12,31	22,22 ± 11,75	27,25 ± 14,73
	Група порівняння		
Вихідні показники	47,34 ± 9,11	55,16 ± 10,45	63,37 ± 12,35
Через 6-8 місяців після лікування	15,53 ± 11,73	18,16 ± 12,54	24,45 ± 15,52
	Група контролю		
Вихідні показники	43,67 ± 9,63	52,36 ± 11,13	61,22 ± 15,45
Через 6-8 місяців після лікування	24,22 ± 14,59	29,45 ± 12,33	35,34 ± 15,78

Реалізація техніки коронарно-переміщеного клаптя у групі контролю була асоційована із статистично вищими середніми значенням залишкової площі оголеної поверхні кореня після проведеного ятрогенного втручання при порівнянні із параметрами, досягнутими у групах дослідження ($p < 0,05$) та порівняння ($p < 0,05$). Відтак можна резюмувати, що додаткове застосування трансплантату незалежно від його походження сприяє можливості досягнення кращих клінічних показників відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня в порівнянні із підходом, який не передбачає адитивне використання ауто- чи ксенографту

Запропонований підхід оцінки площі залишково оголеної поверхні кореня після проведеного лікування дозволив об'єктивізувати планіметричні зміни м'якотканинного покриття в проекції рецесії, орієнтуючись при цьому на реферативний рівень цементно-емалевої межі, як специфічного біометричного маркеру.

5.1.6 Зміни критерію приросту об'єму м'якотканинного покриття у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій

Зважаючи на фізичну неможливість верифікації фактичного об'єму м'яких тканин в проекції рецесії до лікування, оцінка даного критерію проводилась лише за показниками заново сформованого об'єму м'якотканинного покриття на попередньо оголеній поверхні кореня з використанням з цією метою цифрових можливостей внутрішньоротового інтраорального сканеру та принципу графічної суперімпозиції.

У групі дослідження середній приріст об'єму м'якотканинного покриття в проекції попередньо наявних рецесій I класу за Miller сягав $(3,29 \pm 2,73)$ мм³, в проекції попередньо наявних рецесій II класу за Miller – $(3,95 \pm 3,18)$ мм³, в проекції попередньо наявних рецесій III класу за Miller – $(4,18 \pm 4,56)$ мм³.

Група порівняння характеризувалась наступними розподілом показників приросту об'єму м'яких тканин в ділянках пролікованих рецесій: $(3,45 \pm 1,89)$ мм³ в проекції закритих рецесій I класу за Miller, $(4,08 \pm 2,96)$ мм³ в проекції закритих рецесій II класу за Miller, $(4,23 \pm 3,13)$ мм³ в проекції закритих рецесій III класу за Miller.

У групі контролю були виявлені наступні середні значення абсолютного приросту об'єму м'якотканинного покриття в ділянках проблемних зубів: $(2,04 \pm 2,77)$ мм³ в проекції закритих рецесій I класу за Miller, $(2,29 \pm 2,24)$ мм³ в проекції закритих рецесій II класу за Miller, $(2,57 \pm 2,69)$ мм³ в проекції закритих рецесій III класу за Miller (рис. 5.7).

У всіх проаналізованих групах відмічалася аналогічна тенденція щодо більшого обсягу середнього приросту м'якотканинного покриття після лікування рецесій III класу за Miller при порівнянні такого, відміченого після лікування рецесій I та II класів за Miller. Різниця середнього приросту об'єму м'яких тканин після лікування рецесій II та III класів за Miller характеризувалась відсутністю статистичної значущості ($p > 0,05$), однак така була відмічена при порівнянні результатів лікування рецесії I та III класів за

Miller ($p < 0,05$). Дані залежності можна інтерпретувати як клінічно-обґрунтовані, оскільки вищий клас рецесії за Miller характеризується більшим вихідним обсягом втрати м'якотканинного покриття, відтак специфіка ятрогенних втручань у таких випадках направлена на перспективу відновлення більшого об'єму втрачених тканин.

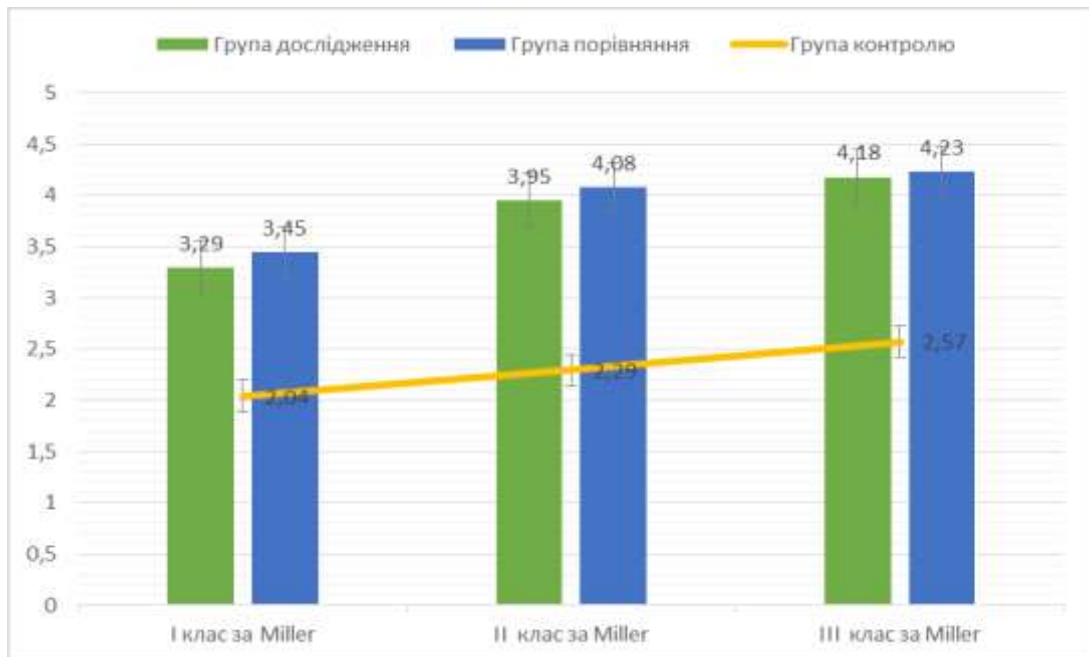


Рисунок 5.7 – Порівняння середніх рівнів приросту об'єму м'якотканинного покриття (мм³) через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Середні показники приросту об'єму м'якотканинного покриття у групі дослідження та порівняння характеризувалися відсутністю статистичної різниці при аналізі випадків закриття рецесій I ($p > 0,05$), II ($p > 0,05$) та III ($p > 0,05$) класів за Miller, хоча в групі порівняння показники приросту обсягу ясен характеризувалися вищими чисельними значеннями.

Досягнуті обсяги приросту м'яких тканин в ділянках пролікованих рецесій у групах дослідження та порівняння виявилися статистично вищими, ніж у групі контролю ($p < 0,05$), що може свідчити про позитивний клінічний ефект додаткового застосування м'якотканинного трансплантату разом із технікою коронарно-переміщеного клаптя незалежно від особливостей його походження

5.2 Аналіз змін пацієнт-орієнтованих параметрів в результаті закриття рецесій у при реалізації різних підходів до лікування

5.2.1 Зміни критеріїв PES та WES у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій

Через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі дослідження вдалось досягнути наступних рівнів рожевої естетики за критерієм PES: в результаті проведеного лікуванні рецесій I класу за Miller – $7,28 \pm 1,56$, в результаті проведеного лікуванні рецесій II класу за Miller – $7,05 \pm 1,61$, в результаті проведеного лікуванні рецесій III класу за Miller – $6,73 \pm 1,62$.

Група порівняння характеризувалась наступними середніми показниками критерію PES на момент проведення контрольного огляду через 6-8 місяців: після лікуванні рецесій I класу за Miller – $7,44 \pm 1,49$, після лікуванні рецесій II класу за Miller – $7,23 \pm 1,64$, після лікуванні рецесій III класу за Miller – $6,96 \pm 1,57$.

У групі контролю закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя ізольовано дозволило досягти наступних показників рожевої естетики через 6-8 місяців після проведених ятрогенних втручань: в результаті проведеного лікуванні рецесій I класу за Miller – $6,98 \pm 1,48$, в результаті проведеного лікуванні рецесій II класу за Miller – $6,35 \pm 1,53$, в результаті проведеного лікуванні рецесій III класу за Miller – $6,02 \pm 1,56$ (рис. 5.8).

Середні рівні критерію рожевої естетики за PES для усієї сукупності проаналізованих клінічних випадків у групах дослідження, порівняння та контролю складали $7,02 \pm 1,61$, $7,21 \pm 1,57$ та $6,45 \pm 1,52$ відповідно. При порівнянні середніх показників PES у групах дослідження та порівняння статистично значущої різниці між такими встановити не вдалось ($p > 0,05$), однак досягнуті рівні таких в обох групах перевищували середні показники PES, зареєстровані у групі контролю ($p < 0,05$). У всіх проаналізованих групах також було відмічено, що середні досягнуті рівні рожевої естетики за критерієм

PES у випадках лікування рецесій I класу за Miller статистично перевищували такі, відмічені після закриття рецесій III класу за Miller.

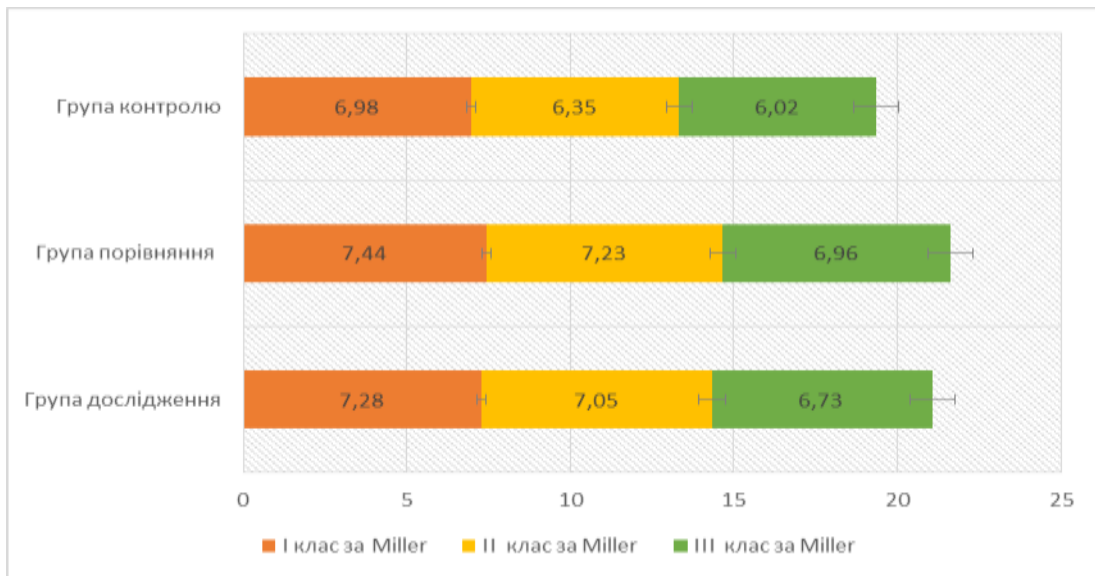


Рисунок 5.8 – Порівняння середніх рівнів критерію PES (pink esthetic score) через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Аналогічні співвідношення показників були відзначені і при порівнянні змін критерію білої естетики за WES у групах дослідження, контролю за порівняння (рис. 5.9).

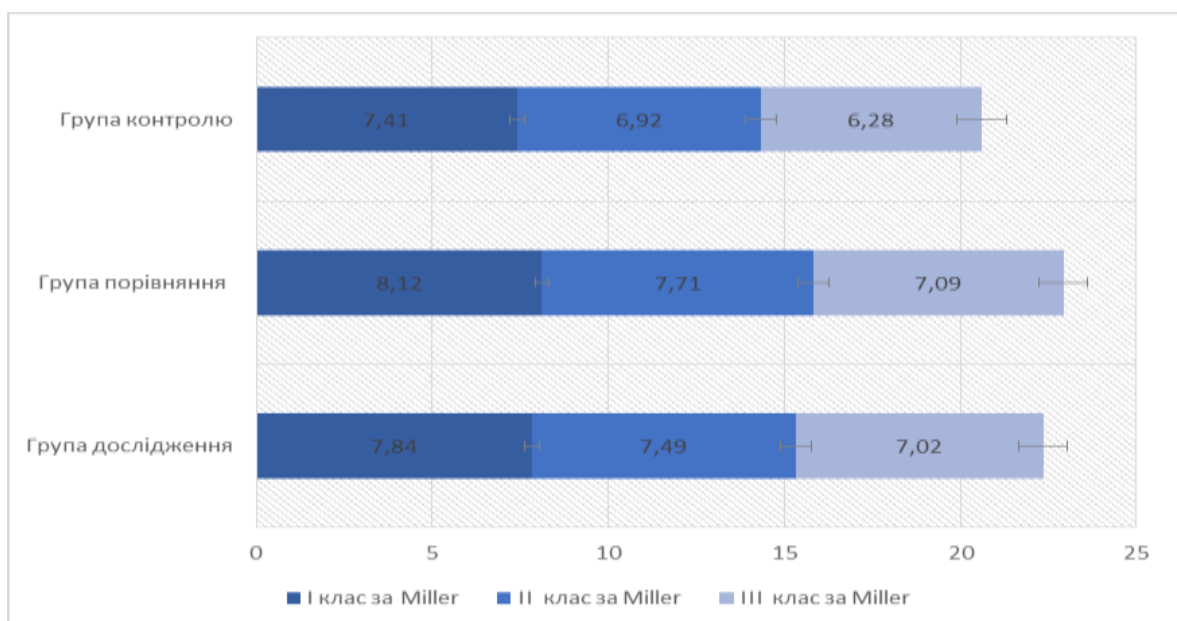


Рисунок 5.9 – Порівняння середніх рівнів критерію WES (white esthetic score) через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Як для критерію PES, так і для критерію WES, статистично значущі відмінності між групою контролю та групами дослідження і порівняння були відмічені при лікуванні рецесій II та III класів за Miller ($p < 0,05$), тоді як результати лікування рецесій I класу за Miller у всіх проаналізованих групах характеризувалися статистично аналогічними середніми рівнями, хоча абсолютні значення таких у групі контролю були порівняно нижчими.

5.2.2 Зміни критерію естетичної оцінки поверхні кореня (RES) у групах дослідження, порівняння та контролю в результаті проведеного лікування рецесій

Методологія обрахунку критерію RES передбачає врахування наступних клінічних параметрів: рівня ясеневого краю, контуру маргінальних ясен, текстури м'яких тканин, відповідності слизово-ясеневій межі та кольору ясен. На останні чотири клінічні показники припадає 40 % загальної суми балів, в той час як принципово визначальною є складова рівня ясеневого краю, на яку передбачено 60 % загальної суми балів [144, 183, 185].

У групі дослідження середні показники досліджуваних складових критерію RES через 6-8 місяців після проведеного лікування склали: рівень ясеневого краю – $4,13 \pm 1,57$, контур маргінальних ясен – $0,90 \pm 0,32$, текстура м'яких тканин – $0,86 \pm 0,39$, відповідність слизово-ясеневій межі – $0,92 \pm 0,25$, колір ясен – $0,91 \pm 0,27$.

Група порівняння характеризувалась наступними середніми показниками досліджуваних складових критерію RES через 6-8 місяців після закриття рецесій: рівень ясеневого краю – $4,94 \pm 1,04$, контур маргінальних ясен – $0,87 \pm 0,25$, текстура м'яких тканин – $0,78 \pm 0,35$, відповідність слизово-ясеневій межі – $0,80 \pm 0,31$, колір ясен – $0,84 \pm 0,34$.

Розподіл чисельних показників складових критерію RES через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі контролю був представлений наступним чином: рівень ясеневого краю – $3,43 \pm 2,56$, контур маргінальних ясен –

0,81 ± 0,44, текстура м'яких тканин – 0,82 ± 0,46, відповідність слизово-ясеневій межі – 0,79 ± 0,42, колір ясен – 0,87 ± 0,36.

Середній досягнутий рівень RES у групі дослідження склав 7,71 ± 1,27, у групі порівняння – 8,23 ± 1,39, у групі контролю – 6,72 ± 1,84 (рис. 5.10).

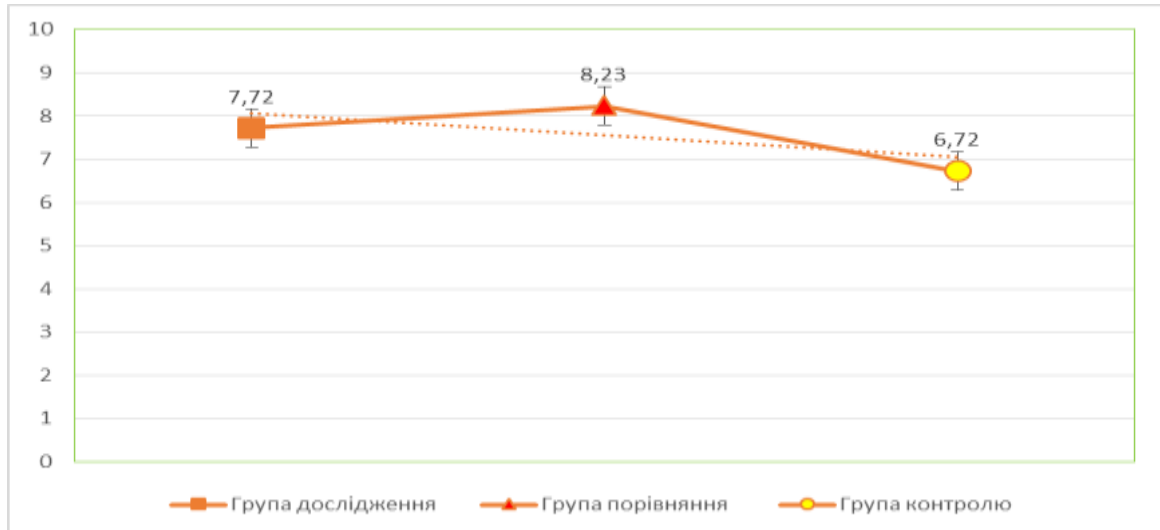


Рисунок 5.10 – Порівняння середніх рівнів критерію RES (root esthetic score) через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Різниця між середніми досягнутими рівнями RES у групі дослідження та групі порівняння була статистично незначущою ($p > 0,05$), однак вдалось констатувати статистично аргументовані відмінності при порівнянні середніх рівнів RES у групі дослідження та контролю ($p < 0,05$), і у групі порівняння та контролю ($p < 0,05$).

Найбільш значимі відмінності між проаналізованими групами стосувалися показників рівня ясеневого краю – даний показник був статистично вищим у групі порівняння ($p < 0,05$); між усіма іншими складовими у групі дослідження та групі порівняння встановлена різниця не була статистично аргументованою ($p > 0,05$), хоча у групі дослідження відмічалися відносно вищі середні значення рівномірності контуру маргінальних ясен, природнього характеру текстури м'яких тканин та відповідності кольору. Статистично доведеної різниці показників контуру маргінальних ясен, текстури та відповідності кольору між групами порівняння та контролю встановити не вдалось.

5.2.3 Зміни критерію суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS у групах дослідження, порівняння та контролю

Використання візуальної аналогової шкали VAS сприяло верифікації середніх рівнів суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом лікування при лікуванні рецесій I класу за Miller у групі дослідження на рівні $8,14 \pm 1,49$, у групі порівняння – $7,52 \pm 2,33$, у групі контролю – $7,13 \pm 2,63$.

Розподіл показників задоволеності досягнутим результатом втручання при реалізації різних підходів до закриття рецесій II класу за Miller був представлений наступним чином: у групі дослідження – $8,02 \pm 1,57$, у групі порівняння – $7,18 \pm 2,49$, у групі контролю – $6,69 \pm 2,75$.

Рівні задоволеності за шкалою VAS у випадках закриття рецесій III класу за Miller характеризувалися наступними середніми значеннями: у групі дослідження – $7,84 \pm 1,84$, у групі порівняння – $6,83 \pm 2,75$, у групі контролю – $6,65 \pm 2,78$.

Середні показники задоволеності досягнутим результатом лікування рецесій в групі дослідження у цілому склали $8,0 \pm 1,63$, у групі порівняння – $7,18 \pm 2,52$, у групі контролю – $6,79 \pm 2,72$ (рис. 5.11).

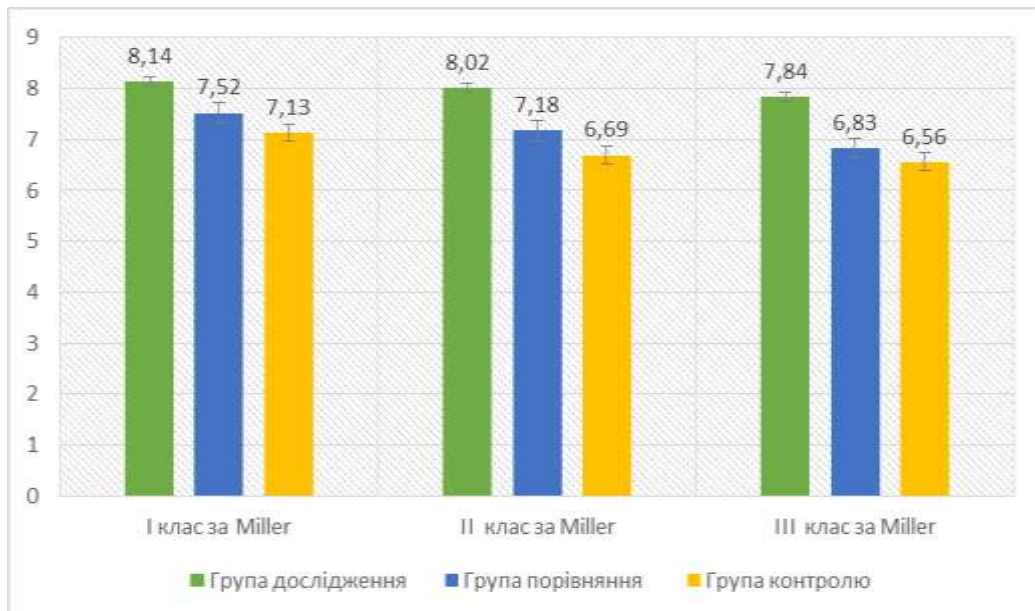


Рисунок 5.11 – Порівняння середніх рівнів суб'єктивної задоволеності досягнутим результатом за шкалою VAS через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Фактично у всіх групах відмічалось клінічно-прийнятне поліпшення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, що сприяло досягненню високих рівнів задоволеності пацієнтів згідно використовуваної візуальної аналогової шкали.

При цьому, однак, рівень пацієнтзадоволеності досягнутим результатом лікування у групі дослідження статистично перевищував аналогічні рівні ($p < 0,05$), зареєстровані у групах порівняння та контролю незалежно від вихідної важкості дефектів м'яких тканин.

Статистично значимі відмінності також були відмічені між групою порівняння та контролю при комперативному аналізі пацієнтзадоволеності досягнутим результатом лікування рецесій II класу за Miller ($p < 0,05$). Незважаючи на те, що середні рівні задоволеності пацієнтів досягнутим рівнем відновлення м'якотканинного покриття у групі порівняння були вищими, ніж у групі контролю, статистичної різниці між такими при аналізі випадків закриття рецесій I та III класів за Miller встановити не вдалось ($p > 0,05$).

Середні показники пацієнтзадоволеності досягнутим результатом лікування у групах дослідження та порівняння незалежно від вихідної складності пролікованих демонстрували статистично вищі значення, ніж у групі контролю ($p < 0,05$).

5.2.4 Зміни параметру задоволеності проведеним лікуванням згідно критеріїв Mahajan у групах дослідження, порівняння та контролю

Підхід запропонований Mahajan передбачає проведення оцінки низки факторів, асоційованих як з досягнутим результатом лікування, так і безпосередньо із процесом такого, та їх суб'єктивною перцепцією пацієнтом [121]. Середній загальний рівень задоволеності пацієнтів у групі дослідження сягав ($21,69 \pm 0,24$) балів, розподіл котрих серед семи досліджуваних складових був представлений наступним чином: відновлення м'якотканинного покриття кореня – ($2,82 \pm 0,21$) балів, купірування симптомів гіперчутливості – ($2,49 \pm 0,37$) балів, колір ясен – ($2,67 \pm 0,26$) балів, форма та контур ясен – ($2,82 \pm 0,22$) балів, пер-

цепція хірургічного втручання – $(2,71 \pm 0,26)$ балів, перцепція післяопераційного періоду – $(2,54 \pm 0,31)$ балів, перцепція витратоефективності – $(2,79 \pm 0,20)$ балів, перцепція діагностики та пацієнторієнтованості – $(2,85 \pm 0,12)$ балів.

Загальний рівень задоволеності пацієнтів проведеним втручанням та досягнутим результатом у групі порівняння сягав $(19,57 \pm 0,41)$ балів. Розподіл балів за різними складовими критеріями, запропонованими Маґаґан [121], серед пацієнтів групи порівняння був таким: відновлення м'якотканинного покриття кореня – $(2,56 \pm 0,35)$ балів, купірування симптомів гіперчутливості – $(2,51 \pm 0,39)$ балів, колір ясен – $(2,54 \pm 0,23)$ балів, форма та контур ясен – $(2,53 \pm 0,26)$ балів, перцепція хірургічного втручання – $(2,25 \pm 0,58)$ балів, перцепція післяопераційного періоду – $(2,18 \pm 0,67)$ балів, перцепція витратоефективності – $(2,47 \pm 0,44)$ балів, перцепція діагностики та пацієнторієнтованості – $(2,53 \pm 0,42)$ балів.

У групі контролю розподіл показників задоволеності пацієнтів досягнутим результатом та процесом проведеного лікування характеризувався наступним патерном: відновлення м'якотканинного покриття кореня – $(2,47 \pm 0,33)$ балів, купірування симптомів гіперчутливості – $(2,52 \pm 0,35)$ балів, колір ясен – $(2,51 \pm 0,26)$ балів, форма та контур ясен – $(2,52 \pm 0,23)$ балів, перцепція хірургічного втручання – $(2,48 \pm 0,49)$ балів, перцепція післяопераційного періоду – $(2,49 \pm 0,50)$ балів, перцепція витратоефективності – $(2,49 \pm 0,42)$ балів, перцепція діагностики та пацієнторієнтованості – $(2,50 \pm 0,38)$ балів. Таким чином, загальний середній рівень задоволеності пацієнтів проведеним лікуванням та досягнутим результатом згідно використовуюваного підходу за Маґаґан складав $(19,98 \pm 0,38)$ балів (табл. 5.2).

Статистичне опрацювання даних дозволило верифікувати, що рівень задоволеності пацієнтів досягнутим результатом та проведеним процесом лікування у групі дослідження статистично перевищував аналогічні показники у групах порівняння ($p < 0,05$) та контролю ($p < 0,05$). При цьому не було відмічено жодних статистично значимих відмінностей щодо кінцевих результатів пацієнтзадоволеності досягнутим результатом та проведеним лікуванням між групами порівняння та контролю ($p > 0,05$).

Таблиця 5.2 – Порівняння середніх рівнів задоволеності проведеним лікуванням згідно критеріїв Маґаґан у групах дослідження, порівняння та контролю через 6-8 місяців після проведеного лікування

	Група дослідження	Група порівняння	Група контролю
Відновлення м'якотканинного покриття кореня	2,82 ± 0,21	2,56 ± 0,35	2,47 ± 0,33
Купірування симптомів гіперчутливості	2,49 ± 0,37	2,51 ± 0,39	2,52 ± 0,35
Колір ясен	2,67 ± 0,26	2,54 ± 0,23	2,51 ± 0,26
Форма та контур ясен	2,82 ± 0,22	2,53 ± 0,26	2,52 ± 0,23
Перцепція хірургічного втручання	2,71 ± 0,26	2,25 ± 0,58	2,48 ± 0,49
Перцепція післяопераційного періоду	2,54 ± 0,31	2,18 ± 0,67	2,49 ± 0,5
Перцепція витратоефективності	2,79 ± 0,20	2,47 ± 0,44	2,49 ± 0,42
Перцепція діагностики та пацієнторієнтованості	2,85 ± 0,12	2,53 ± 0,42	2,50 ± 0,38
Загальний середній рівень	21,69 ± 0,24	19,57 ± 0,41	19,98 ± 0,38

Серед клінічно-важливих критеріїв у групі дослідження відзначалися вищі рівні відновлення м'якотканинного покриття та форми і контуру ясен, в той же час абсолютно усі критерії, асоційовані із суб'єктивною перцепцією пацієнтів характеризувалися статистично вищими показниками у групі дослідження в порівнянні із іншими групами ($p < 0,05$). Такий результат може бути пов'язаний із впливом саме реалізованого пацієнт-орієнтованого підходу до лікування [147, 207], який передбачає повне інформування пацієнтів щодо перспективних змін слизової, їх залучення до етапу діагностики з імітуванням потенційних варіацій рівня ясен та визначенням «пацієнт-критичних рівнів», та мінімізацією обсягу ятрогенної травми за рахунок використання разом із технікою коронарно-переміщеного клаптя саме ксенодермального трансплантату. Очевидно, що саме факт забору сполучнотканинного трансплантату з піднебіння та нанесення додаткової ятрогенної травми спровокувало зниження середніх рівнів показників перцепції пацієнтами операційних маніпуляцій та післяопераційного періоду у порівнянні із даними,

що були відмічені у групі контролю, в якій втручання проводилось лише за методикою коронарно-переміщеного клаптя.

5.2.5 Зміни інтегрального критерію якості життя залежно від впливу проведеного лікування у групах дослідження, порівняння та контролю

Для оцінки змін інтегрального критерію якості життя залежно від впливу проведеного стоматологічного лікування був застосований опитувальник ОНІР-14. У групі дослідження зміни сумарних показників опитувальника характеризувались зниженням з $9,54 \pm 1,05$ до $3,95 \pm 0,46$, що свідчить про статистично значуще покращення якості життя в результаті проведених ятрогенних стоматологічних втручань. Відмічені зміни найбільшою мірою були пов'язані із зниженням частоти реєстрації відповідей пацієнтів щодо розвитку ускладнень та складнощів у доменах фізичного болю ($\Delta = 1,19 \pm 1,05$, $p < 0,05$), психологічного дискомфорту ($\Delta = 1,94 \pm 1,23$, $p < 0,05$), фізичної неспроможності ($\Delta = 0,81 \pm 0,56$, $p < 0,05$) та психологічної неспроможності ($\Delta = 0,71 \pm 0,45$, $p < 0,05$).

У групі порівняння також були ідентифіковане статистично аргументоване зростання рівня якості життя пацієнтів в залежності від змін стоматологічного статусу, пов'язаних із проведеним лікуванням рецесій. Дані зміни були в свою чергу асоційовані із зниження сумарного показника ОНІР-14 з $9,56 \pm 1,05$ до $5,92 \pm 0,71$ ($p < 0,05$). В більшій мірі покращення якості життя під впливом лікування рецесій було викликано позитивними змінами в структурі доменів фізичного болю ($\Delta = 0,85 \pm 0,68$, $p < 0,05$) та психологічного дискомфорту ($\Delta = 1,42 \pm 0,92$, $p < 0,05$), і в меншій мірі зі змінами у структурі доменів фізичної неспроможності ($\Delta = 0,42 \pm 0,56$, $p > 0,05$) та психологічної неспроможності ($\Delta = 0,47 \pm 0,34$, $p < 0,05$).

У групі контролю закриття рецесій також впливало на покращення якості життя залежно від змін стану стоматологічного здоров'я, що було асоційоване із зменшенням сумарного показника ОНІР-14 із $9,73 \pm 0,98$ до початку лікування до $6,40 \pm 0,83$ ($p < 0,05$). Найбільший вплив на покращення якості життя

відмічено у структурі домені психологічного дискомфорту ($\Delta = 1,32 \pm 0,59$, $p < 0,05$) та фізичного болю ($\Delta = 0,77 \pm 0,45$, $p < 0,05$) (табл. 5.3).

Таблиця 5.3 – Порівняння середніх рівнів якості життя за ОНІР-14 та його складових доменів у групах дослідження, порівняння та контролю через 6-8 місяців після проведеного лікування

Досліджувані домени	Група дослідження		Група порівняння		Група контролю	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Домен функціональних обмежень	0,49 ± 0,44	0,11 ± 0,24	0,53 ± 0,41	0,23 ± 0,22	0,52 ± 0,35	0,33 ± 0,27
Домен фізичного болю	2,37 ± 1,84	1,18 ± 0,95	2,43 ± 1,88	1,58 ± 1,37	2,54 ± 1,76	1,77 ± 1,54
Домен психологічного дискомфорту	3,18 ± 2,19	1,24 ± 1,12	3,07 ± 2,25	1,65 ± 1,48	3,17 ± 2,32	1,85 ± 1,62
Домен фізичної неспроможності	1,06 ± 0,96	0,25 ± 0,18	1,03 ± 1,0	0,61 ± 0,42	1,04 ± 0,73	0,87 ± 0,71
Домен психологічної неспроможності	1,25 ± 1,06	0,54 ± 0,36	1,34 ± 0,96	0,87 ± 0,63	1,29 ± 0,84	1,05 ± 0,85
Домен соціальної неспроможності	0,56 ± 0,32	0,34 ± 0,19	0,60 ± 0,29	0,53 ± 0,45	0,60 ± 0,42	0,56 ± 0,43
Домен фізичних обмежень	0,63 ± 0,56	0,29 ± 0,19	0,58 ± 0,54	0,46 ± 0,39	0,57 ± 0,43	0,51 ± 0,42
Сумарна оцінка	9,54 ± 1,05	3,95 ± 0,46	9,56 ± 1,05	5,92 ± 0,71	9,73 ± 0,97	6,94 ± 0,42

Отримані результати свідчать, що будь-яке цільове втручання направлене на закриття наявних одиночних рецесій сприяє покращення якості життя пацієнтів в результатів оптимізації рівня їх стоматологічного здоров'я незалежно від особливостей використовуваного протоколу.

Деталізований аналіз показників дозволив виявити, що пацієнти відмічали статистично вищий рівень якості життя у групі дослідження, в якій учасникам перед проведеним втручанням проводили імітаційне моделювання потенційних змін м'яких тканин, визначення пацієнт-критичних рівнів ясен та в ході лікування котрих використовували ксенодермальний м'якотканинний

трансплантат ($p < 0,05$). Найзначимішими у групі дослідження виявилися зміни у структурі домену психологічного дискомфорту, що опосередково підтверджує доцільність реалізації пацієнт-орієнтованого алгоритму. Крім того, результуючий показник якості життя залежно від досягнутого стану стоматологічного здоров'я виявився також статистично вищим у групі дослідження порівняно з групами порівняння та контролю, статистична різниця результуючих показників між якими виявилась незначущою ($p > 0,05$).

5.3 Статистична модель прогнозування клінічно- та суб'єктивно успішних результатів закриття рецесій за умов провадження розробленого підходу до пацієнт-орієнтованого лікування

Статистична модель прогнозу досягнення клінічно-успішних результатів лікування за умов впровадження розробленого пацієнт-орієнтованого підходу базувалась на обрахуванні міри залежності варіації результатів від вихідних клінічних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин, за умови, що в якості референтних показників успішності лікування приймалися значення, котрі були відмічені при використанні методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом (як золотого стандарту). Такий підхід обґрунтований тим, що згідно всіх проаналізованих клінічних критеріїв у переважаючій більшості клінічних випадків застосування методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом характеризувалась клінічно кращими або ж аналогічними показниками ефективності порівняно з реалізацією методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом, доповненою моделюванням потенційних змін м'яких тканин та верифікацією пацієнт-орієнтованих. Для формулювання даної статистичної моделі також були обраховані середні критичні значення вихідних клінічних критеріїв оцінки, порушення меж яких, нівелює встановлений рівень допасованості опрацьованої моделі прогнозу згідно встановленого коефіцієнта детермінації.

Таким чином, за умов реалізації пацієнт-орієнтованого підходу при середній глибині рецесії $\leq (2,90 \pm 0,47)$ мм запропонована модель прогнозу досягнення клінічно-успішного результату закриття рецесій, що дорівнює або ж перевищує результат, характерний для золотого стандарту лікування, асоційована із коефіцієнтом детермінації $R^2=87\%$. Для досягнення рівнів варіації клінічних показників успішності пацієнт-орієнтованого лікування, аналогічних для закриття рецесій методикою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, вихідна середня глибина пародонтального зондування повинна складати $\leq (1,93 \pm 1,05)$ мм (для $R^2=63\%$), вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення – $\leq (4,83 \pm 1,44)$ мм (для $R^2=89\%$), вихідна середня товщина маргінального краю ясен в області рецесії – $\geq (0,79 \pm 0,38)$ мм (для $R^2=85\%$), вихідна середня ширина рецесії – $\leq (3,64 \pm 1,31)$ мм (для $R^2=86\%$).

Статистична модель прогнозу досягнення суб'єктивно-успішних результатів лікування рівних або вищих за такі, що характерні для золотого стандарту лікування, з показником коефіцієнта детермінації понад 89% при умові практичного провадження пацієнт-орієнтованого підходу характеризується високим рівнем допасованості при досягненні остаточного рівня $VAS \geq 7,17 \pm 2,52$, остаточного рівня $PES \geq 7,02 \pm 1,60$, остаточного рівня $WES \geq 7,66 \pm 1,56$, остаточної зміни Δ ОНІР-14 $\geq 3,65 \pm 0,74$, остаточного значення суми Σ за Маґаґан $\geq 19,57 \pm 0,41$, остаточного рівня $RES \geq 7,72 \pm 1,27$ (табл. 5.4).

Відтак описаний вище підхід до прогнозування залежності варіації клінічних та пацієнт-орієнтованих рівнів успішності лікування рецесій дозволяє встановити значення конкретних вихідних клінічних характеристик та остаточно-досягнутих рівнів VAS , PES , WES , RES , Δ ОНІР-14 та Σ за Маґаґан, які за умов реалізації пацієнт-орієнтованого підходу будуть асоційовані з аналогічними або ж вищими рівнями успішності, характерними для золотого стандарту лікування (методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використання аутогенного сполучнотканинного трансплантату).

Таблиця 5.4 – Порівняння середніх рівнів якості життя за ОНІР-14 та його складових доменів у групах дослідження, порівняння та контролю через 6-8 місяців після проведеного лікування

Клінічні критерії оцінки	Прогнозований клінічно-успішний результат (коефіцієнт детермінації)	Значущість в 95 % довірчому інтервалі
Вихідна середня глибина рецесії – $\leq (2,90 \pm 0,47)$ мм	$R^2=87\%$	$p < 0,05$
Вихідна середня глибина пародонтального зондування – $\leq (1,93 \pm 1,05)$ мм	$R^2=63\%$	$p < 0,05$
Вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення – $\leq (4,83 \pm 1,44)$ мм	$R^2=89\%$	$p < 0,05$
Вихідна середня товщина маргінального краю ясен в області рецесії – $\geq (0,79 \pm 0,38)$ мм	$R^2=85\%$	$p < 0,05$
Вихідна середня ширина рецесії – $\leq (3,64 \pm 1,31)$ мм	$R^2=86\%$	$p < 0,05$
Вихідна середня порівняльна площа оголеної поверхні кореня – $\leq (47,58 \pm 10,58)\%$	$R^2=86\%$	$p < 0,05$
Середній обсяг приросту м'якотканинного покриття – $\geq (3,62 \pm 2,95)$ мм ³	$R^2=88\%$	$p < 0,05$
Пацієнт-орієнтовані критерії оцінки	Прогнозований суб'єктивно успішний результат (коефіцієнт детермінації)	Значущість в 95 % довірчому інтервалі
Остаточний рівень VAS $\geq 7,17 \pm 2,52$	$R^2=92\%$	$p < 0,05$
Остаточний рівень PES $\geq 7,02 \pm 1,60$	$R^2=89\%$	$p < 0,05$
Остаточний рівень WES $\geq 7,66 \pm 1,56$	$R^2=94\%$	$p < 0,05$
Остаточна зміна Δ ОНІР-14 $\geq 3,65 \pm 0,74$	$R^2=91\%$	$p < 0,05$
Остаточне значення Σ за Mahajan $\geq 19,57 \pm 0,41$	$R^2=95\%$	$p < 0,05$
Остаточний рівень RES $\geq 7,72 \pm 1,27$	$R^2=89\%$	$p < 0,05$

5.4 Аналіз змін клінічних та пацієнт-орієнтованих параметрів в результаті закриття імплантат-асоційованих дегісценцій та потовщення біотипу ясен у при реалізації різних підходів до лікування

Для аналізу ефективності застосування пацієнт орієнтованого підходу до лікування ділянок дефіциту м'яких тканин у випадках закриття імплантат-асоційованих дегісценцій було сформовано групу дослідження та групу контролю в кількості 14 та 17 пацієнтів відповідно, у яких було відмічено ознаки імплантат-асоційованих дегісценцій, котрі відповідали діагностичним критеріям класу I та класу II за Zucchelli [197]. Втручання у групі дослідження проводили за протоколом формування коронарно-переміщеного клаптя із використанням в якості трансплантату ксенодермального графту, а у групі контролю – за аналогічною технікою, проте з використанням у якості графту аутогенного сполучнотканинного трансплантату. Крім того, у групі дослідження також забезпечували реалізацію пацієнт-орієнтованого підходу із моделюванням потенційних змін м'яких тканин через 6 місяців після проведеного лікування та з узгодженням з пацієнтом мінімально-прийнятних результатів, тоді як у групі контролю даних маніпуляцій не проводилось.

З огляду на зміни параметру товщини ясен навколо встановлених титанових опор через 6 місяців після проведеного лікування вдалось досягти статистично вищих показників у групі контролю в порівнянні із групою дослідження ($3,05 \pm 0,56$ проти $1,89 \pm 0,23$, $p < 0,05$). Однак враховуючи відносно малу чисельність досліджуваних вибірок, варіативність вихідних абсолютних значень товщини ясен, параметрів строку функціонування імплантатів, відмінностей дизайну внутрішньокісткових опор та протетичних елементів, їх орієнтації, різницю у суміжних параметрах м'яких тканин, вплив досвіду лікарів, які первинно проводило встановлення імплантатів та забезпечували етап протезування, потребу у проведенні повторної м'якотканинної аугментації та/або суміжної твердотканинної аугментації, ідентифікацію ознак перимукозиту та періімплантиту, а також імпакт

суміжних конфаундерів, вищезазначена статистична різниця результуючої товщини ясен була підтверджена лише при порівнянні 4 клінічних випадків у групі дослідження та 5 у групі порівняння.

При порівнянні даних випадків за критерієм IDEС (implant soft tissue dehiscence coverage esthetic score) середній показник у групі дослідження складав $7,29 \pm 1,37$, а у групі контролю – $8,02 \pm 0,58$ ($p < 0,05$), що також свідчило про вищу клінічну ефективність підходу із застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату щодо оптимізації естетичних результатів лікування.

Пацієнт-суб'єктивна оцінка результатів закриття імплантат-асоційованих дегісценцій 4 клінічних випадків у групі дослідження та 5 у групі контролю, в яких вдалось елімінувати вплив потенційних конфаундерів, за шкалою VAS, вказувала на відсутність статистичної різниці задоволеності пацієнтів ($8,15 \pm 0,39$ і $7,89 \pm 0,47$ відповідно, $p > 0,05$). При цьому однак, у групі дослідження пацієнти відмічали нижчий рівень післяопераційного дискомфорту ($p < 0,05$) та були більш суб'єктивно задоволені коротшим часом проведення маніпуляцій ($p < 0,05$).

Приймаючи до уваги неможливість забезпечення аналогічних вихідних умов для доказового порівняння ефективності використання пацієнт-орієнтованого підходу при потовщенні біотипу ясен перед подальшим проведенням імплантації, проведений аналіз 18 клінічних ситуацій у групі дослідження та 15 клінічних ситуацій у групі контролю не дозволив визначити статистично підтвердженої різниці щодо змін критерію товщини м'яких тканин через 6 місяців після проведеної аугментації при застосуванні з даною метою ксенодермального трансплантата та аутогенного сполучнотканинного трансплантата. Основними змінними, які впливали як на незалежні, так і на залежні складові аналітичної моделі були: вихідна товщина м'яких тканин, локалізація ділянки адентії, протяжність ділянки адентії, наявність суміжних зубів, наявність суміжних імплантатів, тривалість стану адентії в області інтересу, просторова конфігурація

кісткового гребня, факт попереднього використання в ділянці адентії ортопедичних конструкцій, план майбутньої ортопедичної реабілітації, перспектива використання дентальних імплантатів різного дизайну, наявність ознак пародонтального ураження в області суміжних зубів, потреба додаткового проведення кісткової аугментації.

Фактично вплив даних конфаундерів дозволив провести безпосереднє порівняння лише 5 клінічних випадків у групі дослідження та 4 у групі порівняння. Зареєстровані показники свідчили про відсутність статистичної різниці щодо критерію товщини м'яких тканин та його приросту через 6 місяців після проведеного втручання ($p > 0,05$). Реалізація пацієнт-орієнтованого підходу ніяк не повпливали на задоволеність пацієнтів отриманим результатом лікування у випадках потовщення товщини м'яких тканин перед проведенням процедури дентальної імплантації.

Висновки до розділу 5.

В результаті проведеного етапу дисертаційного дослідження вдалось встановити, що реалізація запропонованого підходу до лікування рецесій ясен із попереднім проведенням цифрового моделювання потенційних змін м'яких тканин, залученням пацієнтів для визначення узгоджених критичних рівнів суб'єктивної задоволеності та використання ксеногенного дермального трансплантату сприяла досягненню кращих результатів лікування з точки зору пацієнт-орієнтованих критеріїв оцінки (рівень задоволеності проведеним лікуванням, рівень задоволеності отриманим результатом, рівень задоволеності естетичним результатом лікування). За сукупністю клінічних критеріїв реалізація пацієнт-орієнтованого підходу забезпечувала аналогічну ефективність лікування рецесій I та II класів за Miller при комбінації техніки коронарно-переміщеного клаптя як з ксеногенним дермальним трансплантатом, так і з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом. Нижча клінічна ефективність пацієнт-орієнтованого підходу порівняно із методикою закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з сполучнотканинним аутогенним трансплантатом у випадках лікування рецесій III класу за Miller

може бути обґрунтована нижчою прогнозованістю змін м'яких тканин в ході лікування, що пов'язані із даним класом складності рецесій та більш вираженим вихідним рівнем втрати пародонтального прикріплення. При цьому реалізація пацієнт-орієнтованого підходу, що передбачав комбінацію техніки коронарно-переміщеного клаптя та ксенодермального трансплантату, сприяла досягненню кращих як клінічних, так і пацієнт-орієнтованих результатів лікування, в порівнянні із застосуванням в ході закриття рецесії техніки коронарно-переміщеного клаптя ізольовано без провадження будь-яких додаткових пацієнт-орієнтованих процедур у випадках реабілітації пацієнтів з рецесіями I, II та III класів за Miller. Згідно використуваних специфічних критеріїв ефективність запропонованої пацієнт-орієнтованої методики закриття рецесій була також підтверджена вищими рівнями пацієнтзадоволеності щодо особливостей хірургічного втручання, післяопераційного періоду, витратоефективності та проведеної вихідної діагностики, а також з більш вираженим зростанням інтегрального параметру якості життя в залежності від досягнутого стану стоматологічного здоров'я.

У випадках лікування імплантат-асоційованих дегісценцій та потовщення вихідного біотипу запропонований пацієнт-орієнтований підхід до лікування пацієнтів з дефіцитом м'яких тканин характеризувався лише обмеженим рівнем клінічної ефективності, оскільки не забезпечував можливість досягнення показників аналогічних таким, котрі були отримані при застосуванні техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом. Даний результат може бути обумовлений складнішим механізмом змін м'яких тканин в проекції встановлених титанових опор, неможливістю пацієнт-орієнтованої візуалізації переваг різних підходів при проведенні м'якотканинної аугментації до етапу імплантації, а також обмеженими можливостями прогнозу змін м'яких тканин в проекції дентальних імплантатів через вплив великої кількості клінічно-значимих конфаундерів (варіативність вихідних абсолютних значень товщини ясен, параметрів строку функціонування імплантатів, відмінностей дизайну внутрішньокісткових опор

та протетичних елементів, їх орієнтації, різницю у суміжних параметрах м'яких тканин, вплив досвіду лікарів, які первинно проводило встановлення імплантатів та забезпечували етап протезування, потребу у проведенні повторної м'якотканинної аугментації та/або суміжної твердотканинної аугментації, ідентифікацію ознак перимукозиту та периімплантиту). При цьому суб'єктивна задоволеність пацієнтів досягнутим результатом лікування при закритті імплантат-асоційованих дегісценцій була вищою при реалізації пацієнт-орієнтованого підходу, хоча рівень такої статистично не відрізнявся від тієї, що була відмічена у групі контролю.

В ході проведення даного етапу дослідження також було розроблено прогностичну модель залежності варіації клінічних та суб'єктивно-асоційованих рівнів успішності лікування рецесій при реалізації пацієнт-орієнтованого підходу, яка дозволила встановити значення конкретних вихідних клінічних характеристик та остаточно-досягнутих рівнів VAS, PES, WES, RES, Δ OHIP-14 та Σ за Mahajan, які за умов реалізації пацієнт-орієнтованого підходу будуть асоційовані з аналогічними або ж вищими рівнями успішності, характерними для золотого стандарту лікування (методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використання аутогенного сполучнотканинного трансплантату).

Таким чином результати даного етапу дослідження засвідчили доцільність реалізації пацієнт-орієнтованого підходу до лікування пацієнтів з рецесіями ясен I, II та III класів за Miller, приймаючи до уваги зміни клінічних параметрів та критеріїв суб'єктивної оцінки, а також потребу проведення цільових досліджень направлених на вивчення механізмів змін м'яких тканин та формування моделей прогнозу таких у випадках використання різних хірургічних підходів до закриття імплантат-асоційованих дегісценцій та потовщення вихідного біотипу ясен перед проведенням процедури дентальної імплантації.

Матеріали, викладені у розділі, висвітлені у наукових працях автора [25, 28, 48, 61].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Клінічні підходи до відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня та компенсації дефіциту параметрів м'яких тканин пародонта в цілому як в області власних зубів, так і в проекції дентальних імплантатів, чи в ділянках перспективного встановлення внутрішньокісткових титанових опор, передбачають можливості для реалізації цільових технік пародонтальних втручань із формуванням та зміщенням клапотів варіативного дизайну і додатковим застосуванням різних за походженням трансплантатів.

Відомі на сьогодні хірургічні методики роботи з м'якими тканинами ротової порожнини характеризуються специфічними рівнями клінічної ефективності по відношенню до можливості досягнення за умови їх реалізації певних діапазонів змін використовуваних критеріїв успішності, на зразок рівнів маргінальних ясен, клінічного прикріплення, ширини кератинізованої слизової, середньої товщини ясен, їх форми та кольору, залишково-оголеної поверхні кореня при порівнянні вихідної ситуації і досягнутого результату через певний період моніторингу. Однак, незважаючи на достатній обсяг доказової бази щодо доцільності та потенційної успішності застосування різних технік роботи з м'якими тканинами при закритті рецесій чи дегісценцій, а також при потовщенні біотипу ясен для профілактики розвитку потенційних ускладнень, об'єктивний рівень прогнозованості таких залишається недостатньо вивченим.

Враховуючи загально-виражений тренд щодо індивідуалізації різних видів ятрогенних стоматологічних втручань з метою досягнення вищих рівнів пацієнтів-орієнтованих результатів, розробка та вдосконалення підходів щодо предикції змін стоматологічного статусу повинні враховувати роль чинників, асоційованих з конкретними умовами клінічної ситуації, які потенційно можуть впливати на прогноз та стабільність змін, отриманих в

ході лікування. Для цього, в першу чергу, необхідним є забезпечення належної об'єктивізації вихідних характеристик ділянки рецесії чи дегісценції, низки індивідуально-асоційованих параметрів пацієнта та анамнестичних даних, а також потенційного впливу техніки втручання на зміни не тільки клінічних показників, але й на задоволеність пацієнта як досягнутим результатом, так і процесом лікування в цілому. У розрізі цього аспекту потребує уваги той факт, що за даними актуальних досліджень задоволеність пацієнта досягнутим результатом втручання не завжди корелює із фактично-встановленим клінічним покращенням вихідної ситуації, і дані розбіжності особливо виражені саме при втручаннях на м'яких тканин та закритті рецесій, що було підтверджено у дослідженнях Mitsopoulos K. та співавторів [147], Sordahl A.J та Verket A. [191].

Відтак релевантним є опрацювання так званих пацієнт-орієнтованих критеріїв оцінки успішності проведеного лікування та розробка пацієнт-узгоджених підходів до втручання, які б передбачали наявність складової прогнозу, виходячи з клінічних похідних, та складової суб'єктивної категоризації змін зі сторони пацієнта.

Впровадження комплексу прогностичної оцінки та об'єктивізація потенційних змін м'яких тканин пародонта для пацієнта з метою уточнення мінімального допустимого рівня саме пацієнт-узгодженого результату, враховуючи при цьому клінічні особливості продиктовані вихідними характеристиками ураження, анамнестичними параметрами та специфікою хірургічного втручання, сприяли б більш аргументованій диференціації при виборі найоптимальнішого протоколу втручання, і таким чином – підвищенню якості надання стоматологічної допомоги.

Релевантним для вирішення вищенаведених завдань є застосування доступних на сьогодні в стоматологічній практиці цифрових методів діагностики та планування, які сприяють розширенню обсягу вихідних даних щодо клінічно-значущих параметрів пародонтологічного статусу в проекції рецесії, дегісценції чи дефіциту м'яких тканин, а також можливості систематизації та

подальшої структуризації чисельних показників, як елементів квантифікації стану м'яких тканин, для аналізу можливих регресійних зв'язків та взаємозалежностей таких між собою. Окрім того застосування методів цифрової діагностики та планування також пов'язане з порівняно вищими можливостями для деталізації чисельних значень клінічних показників та оптимізованими умовами для перевірки рівня репродуктивності таких, аніж їх верифікація в процесі клінічного огляду з використанням класичних діагностичних підходів та інструментів. До того ж враховуючи значимість аспекту стабілізації отриманих результатів лікування дефіциту м'яких тканин пародонта через 6-8 місяців після хірургічного втручання і у більш віддалені терміни моніторингу, важливо забезпечити можливості для об'єктивного порівняння змін пародонтологічного статусу. Реалізація з даною метою суто клінічного підходу характеризується значним обсягом часових затрат та потребою в перевірці узгодженості даних, отриманих різними клініцистами, в той же час використання даних цифрових сканів значно скорочує процес аналізу та дозволяє проводити уточнення змін щодо чітко визначених референтних точок, що в свою чергу значно підвищує рівень об'єктивності отриманих показників.

Виходячи з вищенаведеного стає очевидним, що підвищення клінічної ефективності комплексного стоматологічного лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів виходячи з можливостей методів цифрової діагностики залишається актуальним завданням сучасної стоматологічної практики, яке потребує цільового вирішення.

Вирішення основних завдань дисертаційного дослідження передбачало актуалізацію даних щодо поширеності патологій рецесій та дегісценцій серед стоматологічних пацієнтів, а також щодо поширеності тонкого біотипу ясен серед пацієнтів, в яких планується проведення процедури дентальної імплантації, оскільки пацієнти саме з вищеперерахованими змінами стоматологічного статусу представляють цільову вибірку для даної роботи.

Аналіз первинної когорти пацієнтів, обсяг якої був сформованої з урахуванням мінімально-необхідної кількості у відповідності до встановлених референтних значень суміжних досліджень, встановив, що середньоарифметичний рівень поширеності рецесій серед пацієнтів різних вікових категорій сягав $(83,94 \pm 17,34)\%$. При цьому серед пацієнтів вікової категорії до 20 років поширеність рецесії ясен складала 49,02 %, серед пацієнтів вікової категорії 20-29 років – 66,85 %, серед пацієнтів вікової категорії 30-39 років – 96,92 %, серед пацієнтів вікової категорії 40-49 років – 96,79 %, серед пацієнтів вікової категорії 50-59 років – 97,63 %, серед пацієнтів вікової категорії 60 і більше років – 96,43 %.

Таким чином, найбільша частка осіб з ознаками рецесії припадала на пацієнтів 30-39, 40-49 та 50-59 років, відмінності між котрими були статистично не аргументованими, в той час як на частку пацієнтів з рецесіями віком до 20 років, 20-29 років та 60 і більше років припадали порівняно нижчі рівні відсоткової репрезентації поширеності. Така особливість розподілу показників поширеності рецесії потенційно може бути пов'язана з тим, що критичне зростання частоти діагностики випадків оголення поверхні кореня відмічається специфічно серед осіб старших 30 років, в той же час серед осіб 60 років і старших відмічався порівняно нижчий рівень частоти звернень за стоматологічною допомогою, і переважна частка таких була пов'язана з потребою лікування випадків часткової або повної адентії, а не з проблемами дефіциту м'яких тканин пародонта в проекції кореня.

У класичній публікації Kassab M.M. та колег [130], яка представляє собою один з найбільших цільових оглядів крос-секційних епідеміологічних досліджень, було відмічено, що близько 50 % осіб віком від 18 до 64 років характеризуються наявністю як мінімум однієї рецесії, тоді як поширеність рецесій серед осіб 65 років і старших сягала 88 %. При цьому автори відмітили також прогресування показників поширеності рецесії паралельно із зростанням середнього віку пацієнтів, що тотожно результатам отриманим у нашому дослідженні. У роботі Мазур І.П. та Супрунович І.М. [34]

поширеність рецесій сягала 100 % серед осіб віком 20-29, 30-39, 40-49 та 50-59 років, проте слід відмітити, що цільову вибірку проведеного дослідження склали пацієнти з генералізованим пародонтитом. Дослідження Marini M.G. та колег [140], як аналогічне по направленості першому етапу даного дисертаційного дослідження, продемонструвало середні рівні поширеності рецесій серед пацієнтів 20-29 років у 64 %, 30-39 років – 96 %, 40-49 років – 99 %, які відносно аналогічні тим, що були відмічені і в нашому дослідженні. Однак, середній рівень поширеності рецесій серед усієї вибірки у роботі Marini M.G. та колег [140] сягав 89 %, що перевищує такий встановлений в ході реалізації даної дисертаційної роботи. Часткова невідповідність результатів може бути аргументована тим фактом, що кількість клінічно оглянутих нами осіб на першому етапі дослідження, перевищувала кількість таких включених у дослідження Marini M. G. та колег [140] у всіх вікових категоріях.

У крос-секційному дослідженні Fragkioudakis I. та колег [118] поширеність рецесій серед осіб віком 18-30 років складала 53,8 %, що також знаходиться у діапазоні значень 49,02-66,85 %, який був відмічений у нашому дослідженні для осіб аналогічного віку.

Встановлений у ході реалізації етапу дисертаційного дослідження тренд щодо зростання поширеності випадків діагностики рецесій паралельно із зростанням середнього віку пацієнтів також був відмічений у наукових роботах Guimarães G.M та колег [121], Mythri S. та колег [150], Seong J. та колег [183], Serrano C. та колег [184], Alsalhi R. та колег [79].

Незалежно від приналежності до певної вікової категорії відмічалось превалювання рецесії ясен серед пацієнтів чоловічої статі у порівнянні із поширеністю такої серед жінок, а обрахований середній рівень поширеності рецесії ясен серед пацієнтів чоловічої статі у розрізі усієї досліджуваної вибірки складав $(63,83 \pm 4,63)$ %, і статистично перевищував аналогічний показник, відмічений серед пацієнтів жіночої статі, котрий відповідно сягав $(36,17 \pm 4,63)$ % ($p=0,002$). У крос-секційному дослідженні Paturu D.V. та

колег [159] співвідношення поширеності діагностики рецесій серед осіб чоловічої та жіночої статі складало 68,7 % : 31,3 %, у крос-секційному дослідженні Fragkioudakis I. та колег [118] – 51,8 % : 48,3 %, у епідеміологічному дослідженні Mythri S. та колег [150] – 60,5 % : 39,5 %, демонструючи фактично співвідношення аналогічні тим, котрі були встановлені у нашому дослідженні. Необхідно відмітити, що у ряді досліджень однак поширеність рецесії ясен була аналогічною як серед пацієнтів жіночої, так і чоловічої статі, а окремі публікації вказували на вищий рівень поширеності специфічно серед пацієнтів жіночої статі у порівнянні із пацієнтами чоловічої статі. Такі відмінності можуть бути обґрунтовані вихідними відмінностями розподілу первинної вибірки, загальноепідеміологічним розподілом населенням за критерієм статті з врахуванням приналежності до певної території, особливістю звернень пацієнтів різної статі за стоматологічною допомогою, а також різницею дизайнів реалізованих досліджень з точки зору специфіки методології їх реалізації та цільової спрямованості.

Верифікації точної кількості зубів із ознаками рецесії дозволила математично обрахувати середню кількість рецесій на одного пацієнта серед різних вікових категорій. Таким чином? середня кількість таких серед пацієнтів вікової підгрупи до 20 років складала $(3,25 \pm 1,54)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 20-29 років – $(3,58 \pm 2,18)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 30-39 років – $(7,53 \pm 2,25)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 40-49 років – $(9,02 \pm 2,59)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 50-59 років – $(10,47 \pm 3,31)$ зубів, серед пацієнтів вікової підгрупи 60 і більше років – $(13,18 \pm 3,73)$ зубів. Такий специфічний патерн розподілу підтверджує припущення щодо впливу чинника віку як потенційного предиктора прогнозу розвитку рецесії ясен. Аналогічна тенденція до зростання кількості зубів, уражених рецесією, паралельно із зростанням віку була також відмічена у роботі Мазур І.П. та Супрунович І.М. [34]. У крос-секційному дослідженні Soroye M.O. та Osagbemi B.B. [192] кількість зубів, в області котрих були діагностовані рецесії зростала з 3,6 до 17,1 при

порівнянні таких серед осіб віком 20-29 років та понад 60 років, що аналогічно тренду відміченому і в нашій роботі.

Серед пацієнтів усіх вікових категорій найвищим рівнем поширеності характеризувалися рецесії I класу за Miller, другими за частотою діагностики були рецесії III класу за Miller: середній рівень поширеності рецесій I класу за Miller сягав $(60,33 \pm 17,48)\%$, II класу за Miller – $10,91 \pm 2,74$, III класу за Miller – $(23,72 \pm 9,83)\%$, IV класу за Miller – $(6,53 \pm 3,29)\%$. У публікації Мазур І.П. та Супрунович І.М. [34] було відмічено превалювання рецесій III та IV класу за Miller серед пацієнтів досліджуваної вибірки; така часткова неузгодженість з результатами, отриманими у нашому дослідженні може бути обґрунтована відмінностями у кількостях досліджуваних пацієнтів, а також тим фактом, що цільову вибірку у роботі вищезгаданих дослідників представляли пацієнти з генералізованим пародонтитом. У епідеміологічному дослідженні Mythri S. та колег [150] була відмічена вища поширеність рецесій I та II класу – $59,5\%$ та $35,3\%$ відповідно; часткова невідповідність розподілу встановленому у нашому дослідженні може бути обґрунтована відмінностями обсягу наповненості груп пацієнтів різних вікових категорій.

Середня глибина рецесій I класу за Miller сягала $(2,75 \pm 1,84)$ мм, II класу за Miller – $(4,53 \pm 2,19)$ мм, III класу за Miller – $(6,87 \pm 3,21)$ мм, IV класу за Miller – $(7,12 \pm 2,54)$ мм.

В ході опрацювання отриманих результатів було встановлено, що середній рівень поширеності рецесії в проекції центральних різців верхньої щелепи сягала $(4,5 \pm 0,3)\%$, в проекції латеральних різців верхньої щелепи – $(3,4 \pm 0,2)\%$, в проекції ікол верхньої щелепи – $(5,9 \pm 0,2)\%$, в проекції премолярів верхньої щелепи – $(13,4 \pm 0,8)\%$, в проекції молярів верхньої щелепи – $(16,2 \pm 0,5)\%$. На нижній щелепі розподіл середніх показників поширеності рецесій з урахуванням їх топографічної приналежності був представлений наступним чином: в проекції центральних різців – $(11,7 \pm 0,7)\%$, в проекції латеральних різців – $(10,2 \pm 0,5)\%$, в проекції ікол – $(6,5 \pm 0,7)\%$, в проекції премолярів – $(18,7 \pm 0,5)\%$, в проекції молярів –

(9,5 ± 1,1) %. Таким чином найчастіше рецесією уражалися премоляри нижньої щелепи, моляри верхньої щелепи, премоляри верхньої щелепи, центральні та латеральні різці нижньої щелепи. З урахуванням топографічної приналежності групи зубів найбільша поширеність рецесій була відмічена саме в області різців нижньої щелепи (21,93 %). Тенденція до вищої частоти реєстрації рецесій в проекції зубів нижньої щелепи спостерігалась серед пацієнтів усіх вікових підгруп, а середнє співвідношення поширеності рецесій в проекції зубів нижньої щелепи до поширеності таких в області зубів верхньої щелепи складало 56,40 : 43,40.

У крос-секційному дослідженні Paturu D.V. та колег [159] співвідношення поширеності діагностики рецесій серед зубів нижньої та верхньої щелепи складало 58,9 % : 41,1 %, при цьому як і в нашому дослідженні найбільша частка рецесій припадала саме на різці нижньої щелепи. Аналогічний розподіл частоти діагностики рецесій серед зубів нижньої та верхньої щелепи також був відмічений у роботі Mythri S. та колег [150] – 66 % : 34 %; найчастіше випадки рецесій були діагностовані в проекції нижніх різців, верхніх молярів та нижніх премолярів, що тотожно результатам встановленим у нашому дослідженні.

В процесі проведеного стратифікаційного аналізу було встановлено, що серед осіб молодого віку (до 20 та 20-29 років) рецесії найчастіше були пов'язані із скупченістю зубів, каріозними ураженнями, ортодонтичним лікуванням, аномаліями прикріпленням вуздечок та тяжів слизової, а також аномаліями положення окремих зубів та невідповідним рівнем гігієни. Серед пацієнтів 30-39 років у порівнянні із пацієнтами 20-29 років відмічалось зростання випадків рецесії асоційованих із патологією пародонтиту (до 16,57 %), патологічною стертістю (до 10,46 %), некаріозними ураженнями (до 10,18 %) та наявними проблемними реставраціями (до 11,45 %). Тенденція до зростання кількості рецесій клінічно асоційованих патологією пародонтиту відмічалась і серед вікових категорій пацієнтів 40-49 років, 50-59 років та 60 і більше років, та у відсотковому значенні по відношенню до розподілу

складала 18,01 %, 18,88 % та 17,50 % відповідно. Аналогічно у даних вікових підгрупах зберігався відносно вищий, порівняно з категоріями пацієнтів до 20 років та 20-29 років, рівень поширеності рецесій пов'язані із проблемними реставраціями, до 10,97 %, 10,83 % та 11,52 % випадків відповідно.

У крос-секційному дослідженні Paturu D.V. та колег [159] найчастіше випадки діагностованих рецесій були асоційовані із дефіцитною шириною прикріплених ясен, аномаліями положення окремих зубів, типом прикріплення вуздечок та слизових тяжів, а також встановленим рівнем гігієни. Враховуючи, що до досліджуваної вибірки Paturu D.V. та колег [159] були включені пацієнти віком 17-22 років, отримані результати повністю тотожні таким, зареєстрованим для пацієнтів вікових категорій до 20 років та 20-29 років, які входили до нашої досліджуваної вибірки. Ретроспективний аналіз проведений Robo I. та колегами [165] дозволив продемонструвати наявність зв'язку між патологією пародонтиту та розвитком рецесій серед пацієнтів віком 31-50 років, а в роботі Мазур І.П. та Супрунович І.М. [34] у пацієнтів всіх вікових категорій з генералізованим пародонтитом були діагностовані рецесії. В цілому це відображає тенденцію, відмічену у нашому дослідженні, щодо зростання кількості рецесій асоційованих з патологією пародонтиту серед пацієнтів паралельно із збільшенням показника середнього віку серед усієї досліджуваної вибірки.

Серед додатково сформованої досліджуваної вибірки пацієнтів з частковою адентією, 43,20 % осіб характеризувалися наявністю тонкого біотипу в проекції області адентії, де планувалося проведення імплантологічних втручань. Додатково було диференційовано, що з поміж 73 пацієнтів із тонким біотипом в проекції майбутньої установки імплантата, 34 з них (46,58 %) характеризувалися дефіцитом ширини кератинізованої слизової, і 39 (53,42 %) – дефіцитом товщини слизової в цілому. Аналогічна поширеність тонкого біотипу ясен (43,2 5%) також була відмічені і у дослідженні Shah R. та колег [185], хоча первинна вибірка досліджуваних пацієнтів у дослідженні іноземних авторів перевищувала обсяг такої у даній

дисертаційній роботі. Крім того у нашому дисертаційному дослідженні найбільша частка осіб з тонким біотипом припадала на осіб 40-49 років. У крос-секційному дослідженні Barakat H. та Dayoub S. [85] поширеність тонкого біотипу була тотожною відміченій у даній дисертаційній роботі, і складала 41,6 %. У дослідженні Alhajj W.A. [77] тонкий біотип був діагностований в 18,2% досліджуваних осіб, в той час як у 66,7% випадків біотип був категоризований як такий, що не відноситься ні до тонкого, ні до товстого (в діапазоні 1,5–2 мм); такі розбіжності щодо поширеності тонкого біотипу серед пацієнтів, відміченої у нашому дослідженні та роботі Alhajj W.A. [77] можуть бути аргументовані використанням різних підходів до категоризації вихідних характеристик слизової.

Дефіцит ширини кератинізованих ясен, як і дефіцит товщини слизової, а також складові комплексного параметру біоширини, характерні для тонкого фенотипу ясен в проекції ділянки майбутньої установки імплантату, асоційовані із вищим ризиком розвитку ускладнень естетичного та функціонального характеру після встановлення внутрішньокісткових опор, як на етапі формування відповідного профіля прорізування, так і на етапі подальшої ортопедичної реабілітації. Для попередження розвитку негативних наслідків реабілітації доцільним є проведення комплексних маніпуляцій, направлених на конверсію фенотипу слизової з потовщенням її структури та розширенням ділянки кератинізованих ясен шляхом м'якотканинної аугментації за умов достатньої кісткової пропозиції.

Окрім поширеності рецесій та тонкого фенотипу, також досліджувався аспект поширеності щічно-локалізованих дегісценцій серед пацієнтів, реабілітованих з використанням дентальних імплантатів. Поширеність дегісценцій серед пацієнтів віком 20-29 років складала 16,33 %, серед пацієнтів віком 30-39 років – 14,29 %, серед пацієнтів 40-49 років – 20,88 %, серед пацієнтів 50-59 років – 30,26 %. Загалом серед вибірки 300 клінічно оглянутих пацієнтів поширеність дегісценцій навколо одиночних протетичних конструкцій з опорою на внутрішньокісткові титанові дентальні

імплантати складала 20,67 %. При цьому поширеність дегісценцій на імплантат-орієнтованому рівні складала 12,66 %, 27,50 %, 30,26 % та 29,57 % серед пацієнтів 20-29, 30-39, 40-49 та 50-59 років відповідно. Середній рівень поширеності дегісценцій м'яких тканин навколо дентальних імплантатів складав 13,82 % на імплантат-орієнтованому рівні.

За даними Tavelli L. та колег [197] поширеність імплант-асоційованих дегісценцій на пацієнт-досліджуваному рівні сягає 54,2%, а на імплантат-досліджуваному рівні – 56,8%, при цьому однак у роботі авторів досліджувались дегісценції лише в естетично значущих ділянках. У публікації Romandini M. та колег [167] поширеність дегісценцій на імплантат-орієнтованому рівні була аналогічна встановленій у нашому дослідженні, і сягала 12,0 % при аналізі інтраосальних опор, які характеризуються відсутністю ознак періімплантиту. З даними крос-секційного дослідження Parvini P. та колег [158] поширеність імплантат-асоційованих рецесій при середній тривалості функціонування опор складала 6 %, а різниця з показниками відміченими у нашому дослідженні може бути обґрунтована включенням до вибірки Parvini P. [158] лише імплантатів, що підлягали негайному встановленню та навантаженню.

Із 120 зареєстрованих дегісценцій м'яких тканин в періімплантатній області 67 (55,83 %) були віднесені до I класу за Zuchelli, 39 (32,50 %) – до II класу за Zuchelli, та 14 (11,67 %) – до III/IV класу за Zuchelli.

В ході дослідження відмічалась специфічна залежність вищої поширеності дегісценцій м'яких тканин навколо дентальних імплантатів у осіб старшого віку та зростання такої паралельно із збільшенням тривалості функціонування ортопедичних конструкцій з опорою на внутрішньокісткових титанових дентальних імплантатів. Незважаючи на розбіжності щодо поширеності, у роботі Tavelli L. та колег [197] як і в нашому дисертаційному дослідженні, відмічалась наявність статистичного зв'язку між тривалістю функціонування імплантатів та ризиком/поширеністю дегісценцій. Це свідчить про потребу розробки прогностичного підходу до змін характеристик

м'яких тканин в області імплантатів в залежності від їх вихідних параметрів та про потребу аналізу можливостей корекції та модифікації таких з використанням різних типів трансплантатів при реалізації відповідних технік втручання, враховуючи при цьому релевантну пацієнт-орієнтовану та мінімально-інвазивну орієнтацію стоматологічного лікування в цілому.

Для оцінки вихідної ефективності застосування різних технік лікування рецесій та обґрунтування потреби щодо необхідності їх вдосконалення, було проаналізовано 77 клінічних випадків корекції дефіциту м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, з яких 18 (23,38 %) були проліковані з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя, 23 (29,87 %) – з використанням техніки коронарно-переміщеного клаптя та з додатковим застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату, 9 (11,69 %) – з використанням техніки латерально-переміщеного клаптя, 14 (18,18 %) – з використанням техніки формування конверту та підсадкою аутогенного сполучнотканинного трансплантата, та 13 (16,88 %) – технікою коронарно-переміщеного клаптя та додатковим застосуванням ксеногенного м'якотканинного трансплантата.

Зареєстровані в ході контрольного огляду результати свідчать про те, що використані хірургічні методи до закриття рецесій, попри те, що характеризуються певним відмінностями показників успішності щодо відновлення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, досягнутого клінічного прикріплення та зменшення глибини пародонтального зондування, на рівні проаналізованих вибірок пацієнтів не продемонстрували статистично значимих відмінностей по відношенню до досягнутої клінічної ефективності, які оцінювались за специфічними критеріями. При цьому слід також відмітити, що застосування м'якотканинних трансплантатів різного походження, сприяло можливості досягнення більш успішних результатів, в порівнянні з тими, які були відмічені при переміщенні клапотів без додаткового використання трансплантатів. За даними попередніх систематичних аналізів також було доведено, що додавання різних типів графтів або

середників до методик формування та переміщення клапотів сприяє можливості досягнення ефективніших клінічних результатів, в порівнянні з ізольованими хірургічними маніпуляціями без використання трансплантатів різного походження [76, 97, 102].

З однієї сторони встановлена аналогічна клінічна успішність різних хірургічних підходів до лікування рецесій, відмічена серед проаналізованих пацієнтів, може бути аргументована включенням до вибірки лише пацієнтів з одиночними рецесіями, що характеризуються найбільш успішним прогнозом лікування, а також відсутністю критичних відмінностей між вихідними клінічними характеристиками рецесій ясен серед пацієнтів, втручання котрим проводили шляхом реалізації різних хірургічних підходів, які б потенційно могли б повпливати на різницю досягнутих результатів лікування. Крім того у всіх клінічних випадках було забезпечено дотримання принципів строгого врахування показів та протипоказів на етапі вибору методів лікування рецесій серед пацієнт з різними вихідними характеристиками клінічних ситуацій та забезпечення комплексного підходу до їх діагностики, що також потенційно могло повпливати на досягнення аналогічних результатів лікування.

Також варто відмітити, що застосування техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним трансплантатом, попри те, що демонструвало рівень клінічної ефективності аналогічний такому при застосуванні техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним трансплантатом та техніки з формуванням доступу по типу конверту в комбінації з аутогенним трансплантатом, характеризувалося нижчим рівнем травматичності втручання за рахунок використання м'якотканинного графту неаутогенного походження. Вищий рівень травматичності та післяопераційного дискомфорту при застосуванні сполучнотканинних аутогенних трансплантатів в порівнянні із використанням ксеногенних дермальних аналогів був також відмічений у рандомізованих контрольованих дослідженнях Maluta R. Та колег [139] та Meza-Mauricio J. та колег [145].

Враховуючи аналогічний рівень клінічної ефективності проаналізованих методик закриття рецесій та менший рівень травматичності техніки із використанням ксеногенного дермального трансплантату, подальше дослідження було сфокусоване на вдосконаленні саме даного підходу як найбільш перспективного з точки зору оптимізації пацієнт-орієнтованих параметрів.

З метою досягнення максимальної об'єктивізації змін м'яких тканин пародонта в області їх дефіциту був розроблений адаптований неінвазивний метод цифрової профілометрії ділянок рецесії ясен, котрий забезпечував верифікацію абсолютних показників об'ємного приросту м'якотканинного покриття та товщини ясен в проекції попередньо оголеної ділянки кореня. Реалізація методу забезпечувалась за рахунок застосування цифрового інтраорального сканера, яким проводили сканування ділянок рецесій та дегісценцій до початку будь-яких цільових ятрогенних втручань, на етапі сепарації клаптя (при можливості забезпечення належного гемостазу в області втручання), та в ході контрольних візитів через 3, 6 та 12 місяців. Цифрове сканування вихідної клінічної ситуації дозволяє математично обрахувати обсяг фактичного дефіциту м'яких тканин пародонта в порівнянні із станом в області суміжних/симетричних зубів без ознак патології, а також співставити дані показники із встановленими клінічно рівнями пародонтального прикріплення та глибини пародонтального зондування.

Запропонований підхід цифрової профілометрії ділянок рецесій та дегісценцій як інструмент об'єктивізації змін м'яких тканин пародонта характеризується низкою виражених переваг порівняно із класичними методами клінічної діагностики стану ясен в області зубів та дентальних імплантатів. Фактично забезпечується деталізації індивідуальних змін м'якотканинного покриття не тільки за рахунок застосування лінійних характеристик (ширини, висоти та площі покриття поверхні кореня), але й з використанням абсолютних об'ємних параметрів. Крім того, розроблений підхід забезпечує можливості для диференційованої оцінки змін приросту товщини м'яких тканин по окружності попередньо оголеної поверхні кореня, таким

чином забезпечуючи поглиблення клінічних знань щодо ремоделювання використовуваних м'якотканинних трансплантатів на різних ділянках їх контакту із поверхнею цементу. Маркування на сформованих профілях ділянок рецесій та дегісценцій рівнів глибини пародонтального зондування та втрати рівня клінічного прикріпленням сприяє накопиченню даних щодо їх змін по відношенню до змін товщини, рівня, об'єму оточуючих м'яких тканин, які в свою чергу можуть бути квантифіковані в процесі регресійного аналізу, як складові прогностичних пацієнт-орієнтованих моделей.

Застосування в ході реалізації використовуваного підходу інтраорального сканера по суті мінімізує інвазивність діагностичних маніпуляцій та сприяє швидкому накопиченню клінічних даних з формуванням відповідної бази, аналіз котрих може проводитися у віддалений період часу. Збереження результатів сканування можливе у форматі *.ply з відповідним внесенням усіх клінічних характеристик у дескриптивну частину файлу. Можливості цифрового сканування також формують умови для оцінки фактичних характеристик параметрів білої та рожевої естетики та їх змін в результаті проведення процедури м'якотканинної аугментації, з урахуванням трьохмірних характеристик стану зубів та ясен, підвищуючи таким чином об'єктивність підходу у порівнянні із методологією оцінки за даними клінічних фотографій, чи в ході клінічної експрес-діагностики.

Приймаючи до уваги той факт, що за даними проведеного дослідження рівнів білої та рожевої естетики, суб'єктивна перцепція пацієнтами досягнутих результатів лікування була зміщена в сторону складової параметрів, що в першу чергу стосувалися стану корональних реставрацій, і тільки потім їх співвідношення із похідними критерію рожевої естетики, можна резюмувати, що на етапі планування комплексу цільових ятрогенних втручань доцільно проводити пацієнт-узгоджене моделювання прогностичних змін рівня м'якотканинного покриття з урахування критичності таких згідно суб'єктивної пацієнт-орієнтованої категоризації та впливу клінічних параметрів області дефекту на стабільність досягнутого результату в перспективі.

Факт наявності статистично-підтверджених відмінностей між різними відсотковими значенням імітації відновлення м'якотканинної покриття в ході моделювання змін м'яких тканин та оцінки взаємоузгодженості сприйняття їх пацієнтами був використаний в якості підґрунтя для систематизації таких у відповідні рівні та діапазони (100 %, 80 %, 60-70 %, 50 %). Необхідно також відмітити, що незважаючи на різницю у категоризації результатів імітації м'якотканинного покриття різними пацієнтами, відмічалася специфічна тенденція наявності мінімально-прийнятних рівнів, відносно котрих зміни м'яких тканин були категоризовані пацієнтами як критично-значимі для параметру рожевої естетики. Це свідчить про те, що пацієнт-суб'єктивне сприйняття складових білої естетики, як визначальних для естетичного профілю в цілому, що було ідентифіковано за даними проведеного дослідження, все ж характеризується обмеженим рівнем значимості при змінах в проекції оточуючих м'яких тканин. Досягнення в області останніх критично-негативних змін, порогові значення котрих є пацієнт-асоційованими і залежать від особливостей суб'єктивного сприйняття, зміщують профіль розподілу впливу складових в сторону рожевої естетики, та загострюють увагу пацієнта на наявному дефіциті рівня оточуючих м'яких тканин.

Для об'єктивізації впливу змін м'яких тканин пародонта на візуальне сприйняття отриманих характеристик естетичного профілю аналогічну модифікацію рівня м'якотканинного покриття запропоновано проводити і на отриманих в ході внутрішньоротового сканування цифрових моделях пацієнта, орієнтуючись на попередньо встановлений пацієнт-узгоджений мінімально-необхідний обсяг корекції.

Після узгодження з кожним пацієнтом прийнятеного для нього рівня відновлення м'якотканинного покриття в проекції оголеної поверхні кореня, запропоновано оцінювати вплив клінічних факторів (вихідної товщини ясен, біотипу, відстані від краю маргінальних ясен до краю прикріплених ясен, втрати пародонтального прикріплення, етіології розвитку дефекту,

застосовуваної техніки втручання) на прогноз можливості досягнення такого за умов реалізації цільових ятрогенних втручань.

Розроблений та адаптований методи цифрової профілометрії та моделювання змін в ділянках рецесій та дегісценцій характеризується принциповими відмінностями у порівнянні із аналогами, попередньо описаними у літературі. Так, зокрема, відомий метод моделювання змін форми, положення та кольору майбутніх ортопедичних реставрацій з використанням цифрового інструменту Digital Smile Design (DDS), оригінально запропонований Coachman С. та колегами [107, 108]. Попри те, що такий підхід передбачає можливості для потенційного моделювання контуру оточуючих ясен, однак лише за умови модифікації такого власне формою майбутніх протетичних конструкцій з або ж без проведення контрольованої редукції, а не внаслідок втручань, направлених таргетно на збільшення вихідних параметрів висоти та товщини ясен. Запропонований нами підхід в першу чергу сконцентрований на оцінці та прогнозі змін м'яких тканин в ході саме хірургічного лікування, а не внаслідок протетичної фази реабілітації. У спостережувальному дослідженні Lim Н.-С. та колег [136] був описаний метод обрахунку вихідних параметрів висоти прикріплених ясен, висоти кератинізованих ясен та площі кератинізованих ясен в області різних зубів із використанням методики внутрішньоротового сканування. Однак цільова направленість даної роботи була сфокусована на представлені перспективи впровадження цифрових діагностичних можливостей для аналізу стану м'яких тканин пародонта. Дисертаційне дослідження Gil А. [119] представляло підхід до об'єктивізації волюметричних змін ясен в результатів лікування ділянок множинних рецесій технікою вестибулярного субперіостального тунельного доступу. Однак, оцінка таких змін базувалась на суперімпозиції гіпсових моделей отриманих до та після лікування. Вплив таких факторів, як тиск на м'які тканин з боку відбиткового матеріалу, низька репродуктивність гіпсової моделі по відношенню до динамічних змін слизової, а також факт відсутності

скану поверхні кореня як референтної по відношенню до відновлення його м'якотканинного покриття, обґрунтовує відповідні недоліки запропонованого підходу пов'язані з ризиком виникнення девіацій відносно положення референтних точок, необхідних для контрольованого суміщення цифрових сканів. У публікації Zhang J. та колег [209] був описаний метод оцінки варіацій об'ємних параметрів ясен за змінами сегментованих ясеневих масок, які отримували в процесі інтраорального сканування до та після пародонтальної терапії. Переваги запропонованого нами методу включають можливість оцінки не тільки об'ємних параметрів тканин, а й клінічних показників втрати рівня пародонтального прикріплення чи глибини пародонтального зондування, та верифікацію узгодженості змін таких із мінімально-прийнятними для пацієнта з точки зору як об'єктивних клінічних, так і суб'єктивних критеріїв. Kuralt M. та колеги [135] представили літературний огляд, в якому були описані доступні методи цифрового аналізу параметрів рецесії (глибини рецесії, змін товщини, площі м'якотканинного покриття кореня, об'єму тканин), однак при цьому не було запропоновано уніфікованого структурованого алгоритму щодо потенційного практичного впровадження систематизованих підходів з певною клінічною метою.

Відтак запропонований в даній дисертаційній роботі пацієнт-орієнтований підхід до лікування ділянок дефіциту м'яких тканин пародонта базується на врахуванні двох основних аспектів: 1) узгодження з пацієнтом перцепційно-критичного рівня естетичної корекції та графічне моделювання такого на цифрових фотографіях та трьохмірних об'єктах (результатах внутрішньоротового сканування) до початку проведення ятрогенних втручань; 2) верифікації вихідних параметрів клінічної ситуації з використанням клінічних та цифрових методів діагностики, зокрема і з проведенням цифрової профілометрії, для оцінки взаємовідношення зареєстрованих змін із вихідними характеристиками дефекту, та вираження взаємозв'язку між такими у формі регресійних коефіцієнтів, як складових елементів прогностичної моделі.

Для оцінки порівняльної ефективності клінічного впровадження комплексного підходу до пацієнт-орієнтованого лікування рецесій було сформовано три групи осіб: групу дослідження, групу порівняння та групу контролю. Відмінності протоколу ятрогенних втручань у даних групах полягали в наступному:

- 4) у групі дослідження, в яку було включено 56 осіб з діагностованими ознаками рецесії – перед проведенням ятрогенних втручань визначали «пацієнт-узгоджений» результат лікування за даними цифрового моделювання та з врахуванням впливу клінічних факторів, використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним м'якотканинним трансплантатом;
- 5) у групі порівняння, в яку було включено 56 осіб з діагностованими ознаками рецесії – перед проведенням ятрогенних втручань не проводили жодних пацієнт-орієнтованих маніпуляцій з верифікації перцепційно-критичних рівнів естетичної реабілітації важливих для пацієнта, при цьому використовуючи з метою закриття рецесії техніку коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним м'якотканинним трансплантатом;
- 6) у групі контролю, в яку було включено 54 особи з діагностованими ознаками рецесії – перед проведенням ятрогенних втручань також не проводили жодних індивідуально-орієнтованих діагностичних процедур, направлених на визначення перцепційно-критичних рівнів відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, а з метою закриття рецесії використовували техніку коронарно-переміщеного клаптя без додаткового застосування м'якотканинних трансплантатів будь-якого походження.

Через 6-8 місяців після проведеного лікування у групі порівняння, закриття рецесій в котрій проводилося технікою коронарно-переміщеного клаптя із додатковим застосуванням аутогенного трансплантата, показники

глибини рецесій I, II та III класу за Miller виявилися статистично нижчими ($p < 0,05$), ніж у групі дослідження. Статистично аргументована різниця між результуючими середніми показниками глибини рецесій I та II класів за Miller у групах дослідження та порівняння була верифікована, незважаючи на клінічно-незначні відмінності даних параметрів, попри те аналіз усіх індивідуальних випадків дозволив ідентифікувати меншу глибину рецесій у групі порівняння, ніж у групі дослідження через 6-8 місяців після проведеного лікування.

Усі підходи, направлені на закриття рецесій та реалізовані у групах дослідження, порівняння та контролю сприяли зменшенню показників середньої ширини рецесій через 6-8 місяців після проведеного лікування, однак рівень ефективності таких відрізнявся. Статистично значуща різниця була відмічена між результуючими показниками ширини рецесії у групах дослідження та порівняння при аналізі випадків лікування рецесій II класу за Miller ($p < 0,05$), які вказували на вищу клінічну ефективність підходу із комбінацією техніки коронарно-переміщеного клаптя з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом. Аналогічних відмінностей не було відмічено між групою дослідження та порівняння при аналізі показників, що стосувалися наслідків лікування рецесій I та III класів за Miller ($p > 0,05$).

Різниця показників клінічного критерію рівня втрати пародонтального прикріплення між групами дослідження та порівняння виявилася статистично незначущою після лікування рецесій I та II класів за Miller ($p > 0,05$); при цьому показники зареєстровані через 6-8 місяців після лікування рецесій III класу за Miller у групі порівняння виявилися статистично меншими, ніж у групі дослідження, з підтвердженою і клінічно значимою різницею між ними у $(0,83 \pm 0,05)$ мм ($p < 0,05$). У групі контролю рівні втрати пародонтального прикріплення, відмічені через 6-8 місяців опісля закриття рецесій виявилися статистично вищими, аніж у групах дослідження та порівняння ($p < 0,05$).

Найбільший приріст товщини маргінальних ясен був зареєстрований при реалізації методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, який статистично перевищував аналогічний приріст м'яких тканин у випадках застосування з метою закриття рецесій методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом, а також методики коронарно-переміщеного клаптя ізольовано. Дані відмінності між групою дослідження та групою порівняння виявилися статистично обґрунтованими для випадків лікування рецесій I та II класів за Miller ($p < 0,05$).

Проведений статистичний аналіз чисельних даних засвідчив відсутність статистичної різниці між результуючими показниками залишкової площі оголеної поверхні кореня через 6-8 місяців після проведеного лікування у групах дослідження та порівняння при лікуванні рецесій I ($p > 0,05$), II ($p > 0,05$) та III ($p > 0,05$) класів за Miller. При цьому однак абсолютні показники відсотку залишкової площі оголеної поверхні кореня після проведеного лікування у групі порівняння були меншими за середні показники, відмічені у групі дослідження.

За сукупністю клінічних критеріїв реалізація пацієнт-орієнтованого підходу забезпечувала аналогічну ефективність лікування рецесій I та II класів за Miller при комбінації техніки коронарно-переміщеного клаптя як з ксеногенним дермальним трансплантатом, так і з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом за умови аналізу окремих критеріїв клінічної успішності. Нижча клінічна ефективність пацієнт-орієнтованого підходу у порівнянні із методикою закриття рецесій технікою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з сполучнотканинним аутогенним трансплантатом у випадках лікування рецесій III класу за Miller може бути обґрунтована нижчою прогнозованістю змін м'яких тканин в ході лікування, що пов'язані із даним класом складності рецесій та більш вираженим вихідним рівнем втрати пародонтального прикріплення. При цьому реалізація пацієнт-орієнтованого підходу, що передбачав комбінацію техніки

коронарно-переміщеного клаптя та ксенодермального трансплантату, сприяла досягнення кращих як клінічних, так і пацієнт-орієнтованих результатів лікування, в порівнянні із застосуванням в ході закриття рецесії техніки коронарно-переміщеного клаптя ізольовано без провадження будь-яких додаткових пацієнт-орієнтованих процедур у випадках реабілітації пацієнтів з рецесіями I, II та III класів за Miller.

Отримані результати порівняння клінічної успішності застосування технік коронарно-переміщеного клаптя, коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом та коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом з метою закриття рецесій узгоджуються з даними попередніх досліджень різного рівня доказовості. Зокрема у клінічних рандомізованих дослідженнях Maluta R. Та колег [139] та Meza-Mauricio J. Та колег [145] було продемонстровано, що використання аутогенного сполучнотканинного графту в комбінації з технікою коронарно-переміщеного клаптя забезпечує вищі можливості для повного відновлення м'якотканинного покриття, проте застосування коронарно-змщеного клаптя та ксенодермального замітника характеризується статистично рівнозначними рівнями часткового відновлення м'якотканинного покриття, приросту ширини кератинізованих ясен та редукції глибини рецесій. Повторний аналіз рандомізованих клінічних досліджень проведений Miguel M.M.V. та колегами [146] продемонстрував, що аутогенний сполучнотканинний трансплантат забезпечує кращі клінічні результати при лікуванні рецесій типу RT1 за Cairo в порівнянні з ксенодермальним трансплантатом, однак предикторами щодо можливості повного відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня крім власне типу трансплантату виступають вихідна товщина м'яких тканин та висота сосочка. Мета-аналіз AlSarhan A.M. та колег [80] підтвердив, що застосування ксеногенного трансплантату характеризується не меншою ефективністю по відношенню до результатів лікування рецесій в порівнянні із використанням аутогенного сполучнотканинного трансплантату: не було

встановленої статистичної різниці по відношенню до результуючої ширини рецесій, змін рівня клінічного прикріплення та ширини кератинізованих ясен. У систематичному огляді Moraschini V. та колег [149} було встановлено, що застосування коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом забезпечує кращі результати щодо відновлення рівня м'якотканинного покриття та товщини тканин при порівнянні таких після реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя ізольовано. У систематичних оглядах Moraschini V. та колег [149} та de Carvalho Formiga M. і колег [110] було продемонстровано, що за окремими клінічними параметрами техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом та коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом характеризуються аналогічною клінічною ефективністю при лікуванні рецесій.

Проведений аналіз естетичних критеріїв серед пацієнтів групи дослідження, контролю та порівняння виявив, що середні рівні критерію рожевої естетики за PES для усієї сукупності проаналізованих клінічних випадків у групах дослідження, порівняння та контролю склали $7,02 \pm 1,61$, $7,21 \pm 1,57$ та $6,45 \pm 1,52$ відповідно. При порівнянні середніх показників PES у групах дослідження та порівняння статистично значущої різниці між такими встановити не вдалось ($p > 0,05$), однак досягнуті рівні таких в обох групах перевищували середні показники PES, зареєстровані у групі контролю ($p < 0,05$). У всіх проаналізованих групах також було відмічено, що середні досягнуті рівні рожевої естетики за критерієм PES у випадках лікування рецесій I класу за Miller статистично перевищували такі, відмічені після закриття рецесій III класу за Miller. Аналогічні співвідношення показників були відзначені і при порівнянні змін критерію білої естетики за WES у групах дослідження, контролю за порівняння.

У групі дослідження середні показники досліджуваних складових критерію RES через 6-8 місяців після проведеного лікування склали: рівень ясеневого краю – $4,13 \pm 1,57$, контур маргінальних ясен – $0,90 \pm 0,32$,

текстура м'яких тканин – $0,86 \pm 0,39$, відповідність слизово-ясеневій межі – $0,92 \pm 0,25$, колір ясен – $0,91 \pm 0,27$.

Різниця між середніми досягнутими рівнями RES у групі дослідження та групі порівняння була статистично незначущою ($p > 0,05$), однак вдалось констатувати статистично аргументовані відмінності при порівнянні середніх рівнів RES у групі дослідження та контролю ($p < 0,05$), і у групі порівняння та контролю ($p < 0,05$). Найбільш значимі відмінності між проаналізованими групами стосувалися показників рівня ясеневого краю – даний показник був статистично вищим у групі порівняння ($p < 0,05$); між усіма іншими складовими у групі дослідження та групі порівняння встановлена різниця не була статистично аргументованою ($p > 0,05$), хоча у групі дослідження відмічались відносно вищі середні значення рівномірності контуру маргінальних ясен, природнього характеру текстури м'яких тканин та відповідності кольору.

Середні показники задоволеності досягнутим результатом лікування рецесій в групі дослідження за шкалою VAS у цілому склали $8,0 \pm 1,63$, у групі порівняння – $7,18 \pm 2,52$, у групі контролю – $6,79 \pm 2,72$. Фактично у всіх групах відмічалось клінічно-прийнятне поліпшення рівня м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня, що сприяло досягненню високих рівнів задоволеності пацієнтів згідно використовуваної візуальної аналогової шкали. При цьому, однак, рівень пацієнтзадоволеності досягнутим результатом лікування у групі дослідження статистично перевищував аналогічні рівні ($p < 0,05$), зареєстровані у групах порівняння та контролю незалежно від вихідної важкості дефектів м'яких тканин.

Середній загальний рівень задоволеності пацієнтів за шкалою Mahajan у групі дослідження сягав $21,69 \pm 0,24$ бали, розподіл котрих серед семи досліджуваних складових був представлений наступним чином: відновлення м'якотканинного покриття кореня – $2,82 \pm 0,21$, купірування симптомів гіперчутливості – $2,49 \pm 0,37$, колір ясен – $2,67 \pm 0,26$, форма та контур ясен – $2,82 \pm 0,22$, перцепція хірургічного втручання – $2,71 \pm 0,26$, перцепція

післяопераційного періоду – $2,54 \pm 0,31$, перцепція витратоефективності – $2,79 \pm 0,20$, перцепція діагностики та пацієнторієнтованості – $2,85 \pm 0,12$. Статистичне опрацювання даних дозволило верифікувати, що рівень задоволеності пацієнтів досягнутим результатом та проведеним процесом лікування у групі дослідження статистично перевищував аналогічні показники у групах порівняння ($p < 0,05$) та контролю ($p < 0,05$). При цьому не було відмічено жодних статистично значимих відмінностей щодо кінцевих результатів пацієнтзадоволеності досягнутим результатом та проведеним лікуванням між групами порівняння та контролю ($p > 0,05$).

Серед клінічно-важливих критеріїв Маhajan у групі дослідження відзначалися порівняно вищі рівні відновлення м'якотканинного покриття та форми і контуру ясен, в той же час абсолютно усі критерії, асоційовані із суб'єктивною перцепцією пацієнтів характеризувалися статистично вищими показниками у групі дослідження в порівнянні із іншими групами ($p < 0,05$). Такий результат може бути пов'язаний із впливом саме реалізованого пацієнторієнтованого підходу до лікування, який передбачає повне інформування пацієнтів щодо перспективних змін слизової, їх залучення до етапу діагностики з імітуванням потенційних варіацій рівня ясен та визначенням «пацієнт-критичних рівнів», та мінімізацією обсягу ятрогенної травми за рахунок використання разом із технікою коронарно-переміщеного клаптя саме ксенодермального трансплантату. Очевидно, що саме факт забору сполучнотканинного трансплантату з піднебіння та нанесення додаткової ятрогенної травми спровокувало зниження середніх рівнів показників перцепції пацієнтами операційних маніпуляцій та післяопераційного періоду у порівнянні із даними, що були відмічені у групі контролю, в якій втручання проводилось лише за методикою коронарно-переміщеного клаптя.

По суті отримані результати вперше аргументують вищий рівень ефективності застосування техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом вдосконаленої підходом пацієнт-узгодженого цифрового моделювання змін м'яких тканин над

техніками коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з сполучнотканинним аутогенним трансплантатом та коронарно-переміщеного клаптя ізольовано з огляду на досягнуті пацієнт-орієнтовані та суб'єктивно-категоризовані результати успішності проведеного лікування рецесій. Попередньо у дослідженні Mitsopoulos E. та колег [147] було описано, що незалежно від специфіки проведеного хірургічного втручання, в переважній більшості пацієнти характеризуються рівнем задоволеності вище середнього щодо досягнутих результатів лікування рецесій, проте в представленому нами дисертаційному дослідженні вдалось максимізувати рівень узгодженості суб'єкт-орієнтованих результатів до очікуваних самими пацієнтами.

Для оцінки змін інтегрального критерію якості життя в залежності від впливу проведеного стоматологічного лікування був застосований опитувальник ОНІР-14. У групі дослідження зміни сумарних показників опитувальника характеризувались зниженням з $9,54 \pm 1,05$ до $3,95 \pm 0,46$, що свідчить про статистично значуще покращення якості життя в результаті проведених ятрогенних стоматологічних втручань. Відмічені зміни в найбільшій мірі були пов'язані із зниженням частоти реєстрації відповідей пацієнтів щодо розвитку ускладнень та складнощів у доменах фізичного болю ($\Delta = 1,19 \pm 1,05$, $p < 0,05$), психологічного дискомфорту ($\Delta = 1,94 \pm 1,23$, $p < 0,05$), фізичної неспроможності ($\Delta = 0,81 \pm 0,56$, $p < 0,05$) та психологічної неспроможності ($\Delta = 0,71 \pm 0,45$, $p < 0,05$). В цілому отримані результати свідчать, що будь-яке цільове втручання направлене на закриття наявних одиночних рецесій сприяє покращення якості життя пацієнтів в результаті оптимізації рівня їх стоматологічного здоров'я незалежно від особливостей використовуваного протоколу. У крос-секційному дослідженні Wagner T.P. та колег [205], а також Yilmaz M. та колег [207] було підтверджено, що пацієнти з наявними рецесіями характеризуються нижчим рівнем якості життя, асоційованими із станом їх стоматологічного здоров'я. Результат покращення якості життя після закриття рецесій аутогенним сполучнотканинним трансплантатом також був відмічений у дослідженнях de

Carvalho E.B.S. та колег [110]. У рандомізованому контрольованому дослідженні dos Santos R. і колег [172] було відмічено, що незалежно від типу додатково застосовуваного середника разом з технікою коронарно-переміщеного клаптя, відмічається покращення якості життя пацієнта, пов'язане зі станом стоматологічного здоров'я; при цьому зміни ОНІР-14 не демонстрували наявності кореляцій з відсотком відновлення м'якотканинного покриття, шириною та товщиною кератинізованих ясен. У представленому нами дисертаційному дослідженні були відмічені аналогічні результати: конкретні зміни клінічних показників не були асоційованими із певними тенденціями змін результатів опитувальника ОНІР-14, проте самі факти зменшення рецесій, проведення лікування та оптимізації візуалізованого естетичного профілю були пов'язані із статистично-аргументованими покращеннями в структурі доменів фізичного болю, психологічного дискомфорту, фізичної неспроможності та психологічної неспроможності. Зміни в структурі домену фізичного болю як за даними попередніх досліджень, так і за результатами проведених нами спостережень найчастіше були асоційовані зі змінами рівня гіперчутливості в пришийкових ділянках зубів.

Також деталізований аналіз показників дозволив виявити, що пацієнти відмічали статистично вищий рівень якості життя у групі дослідження, в якій учасникам перед проведеним втручанням проводили імітаційне моделювання потенційних змін м'яких тканин, визначення пацієнт-критичних рівнів ясен та в ході лікування котрих використовували ксенодермальний м'якотканинний трансплантат ($p < 0,05$). Найзначимішими у групі дослідження виявилися зміни у структурі домену психологічного дискомфорту, що опосередково підтверджує доцільність реалізації пацієнт-орієнтованого алгоритму. Крім того, результуючий показник якості життя в залежності від досягнутого стану стоматологічного здоров'я виявився також статистично вищим у групі дослідження в порівнянні із групами порівняння та контролю, статистична різниця результуючих показників між якими виявилась незначущою ($p > 0,05$).

Статистична модель прогнозу досягнення клінічно-успішних результатів лікування за умов впровадження розробленого пацієнт-орієнтованого підходу базувалась на обрахуванні міри залежності варіації результатів від вихідних клінічних характеристик ділянки дефіциту м'яких тканин, за умови, що в якості референтних показників успішності лікування приймалися значення, котрі були відмічені при використанні методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом (як золотого стандарту). Такий підхід обґрунтований тим, що згідно всіх проаналізованих клінічних критеріїв у переважаючій більшості клінічних випадків застосування методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом характеризувалась клінічно кращими або ж аналогічними показниками ефективності в порівнянні із реалізацією методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксенодермальним трансплантатом, доповненою моделюванням потенційних змін м'яких тканин пародонта та верифікацією пацієнт-орієнтованих. Для формулювання даної статистичної моделі також були обраховані середні критичні значення вихідних клінічних критеріїв оцінки, порушення меж яких, нівелює встановлений рівень допасованості опрацьованої моделі прогнозу згідно встановленого коефіцієнта детермінації.

Для досягнення рівнів варіації клінічних показників успішності пацієнт-орієнтованого лікування, аналогічних для закриття рецесій методикою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, вихідна середня глибина рецесії повинна складати $\leq (2,90 \pm 0,47)$ мм (для $R^2=87\%$), вихідна середня глибина пародонтального зондування – $\leq (1,93 \pm 1,05)$ мм (для $R^2=63\%$), вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення – $\leq (4,83 \pm 1,44)$ мм (для $R^2=89\%$), вихідна середня товщина маргінального краю ясен в області рецесії – $\geq (0,79 \pm 0,38)$ мм (для $R^2=85\%$), вихідна середня ширина рецесії – $\leq (3,64 \pm 1,31)$ мм (для $R^2=86\%$).

Статистична модель прогнозу досягнення суб'єктивно-успішних

результатів лікування рівних або вищих за такі, що характерні для золотого стандарту лікування, з показником коефіцієнта детермінації понад 89 % при умові практичного провадження пацієнт-орієнтованого підходу характеризується високим рівнем допасованості при досягненні остаточного рівня VAS $\geq 7,17 \pm 2,52$, остаточного рівня PES $\geq 7,02 \pm 1,60$, остаточного рівня WES $\geq 7,66 \pm 1,56$, остаточної зміни Δ ОНІР-14 $\geq 3,65 \pm 0,74$, остаточного значення суми Σ за Mahajan $\geq 19,57 \pm 0,41$, остаточного рівня RES $\geq 7,72 \pm 1,27$.

Відтак описаний вище підхід до прогнозування залежності варіації клінічних та пацієнт-орієнтованих рівнів успішності лікування рецесій дозволяє встановити значення конкретних вихідних клінічних характеристик та остаточно-досягнутих рівнів VAS, PES, WES, RES, Δ ОНІР-14 та Σ за Mahajan, які за умов реалізації пацієнт-орієнтованого підходу будуть асоційовані з аналогічними або ж вищими рівнями успішності, характерними для золотого стандарту лікування (методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використання аутогенного сполучнотканинного трансплантату).

Попередньо в літературі були описані підходи, спрямовані на прогнозування змін різних параметрів ясен після лікування рецесій. До таких зокрема відноситься підхід ARR-anatomic recession ratio, запропонований Aslan S. та колегами [81], який передбачає врахування впливу базових клінічних параметрів на можливість досягнення повного відновлення м'якотканинного покриття кореня. Недолік даного підходу полягає в тому, що він сконцентрований лише на одному результуючому показнику – повному відновленні м'якотканинного покриття, і наразі він апробований лише для тунельної техніки втручання, в той час, як запропонована нами модель може бути адаптована для різних хірургічних підходів по відношенню до «золотого стандарту лікування», і передбачає прогноз низки як клінічних, так і пацієнт-орієнтованих показників. Аналогічно у методі запропонованому Ozelik O. та колегами [156], визначали можливість прогнозування повного відновлення м'якотканинного покриття кореня, в залежності від вихідних характеристик втрати міжзубного сосочка,

аваскулярної оголеної поверхні кореня та рівня міжзубного клінічного прикріплення. Дослідники виявили, що 86 % середнього часткового відновлення рівня ясен в проекції оголеної поверхні кореня можуть бути спрогнозовані виходячи з площі її аваскулярної частини. Grover V. та колеги [120] запропонували дескриптивну модель взаємозв'язку різних клінічних, біологічних та факторів зовнішнього середовища та ризиком розвитку рецесії, проте даний підхід не передбачав адаптацію даної моделі до потенційних наслідків лікування. Для прогнозування результату лікування рецесії Pandit N. та колеги [157] запропонували індекс детермінації закриття рецесії, проте такий був орієнтований лише для ситуації лікування зубів з вираженою протрузією чи ротацією, виходячи із специфічних ортодонтичних співвідношень. Запропонована нами модель характеризується універсальним дизайном, оскільки дозволяє прогнозувати можливість досягнення клінічно-та суб'єктивно-прийнятних результатів лікування по відношенню до таких, які б могли бути верифіковані при реалізації золотого стандарту лікування (методики коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із використання аутогенного сполучнотканинного трансплантату).

Оцінку ефективності реалізації техніки коронарно-переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним дермальним трансплантатом вдосконаленої підходом пацієнт-узгодженого цифрового моделювання змін м'яких тканин проводили також у випадках закриття імплантат-асоційованих дегісценцій. Для цього було сформовано групу дослідження та групу контролю в кількості 14 та 17 пацієнтів відповідно, у яких було відмічено ознаки імплантат-асоційованих дегісценцій, котрі відповідали діагностичним критеріям класу I та класу II за Zucchelli. Втручання у групі дослідження проводили за протоколом формування коронарно-переміщеного клаптя із використанням в якості трансплантату ксенодермального графту, а у групі контролю – за аналогічною технікою, проте з використання у якості графту аутогенного сполучнотканинного трансплантату. Крім того, у групі дослідження також забезпечували реалізацію пацієнт-орієнтованого підходу

із моделюванням потенційних змін м'яких тканин через 6 місяців після проведеного лікування та з узгодженням з пацієнтом мінімально-прийнятних результатів, тоді як у групі контролю даних маніпуляцій не проводилось.

З огляду на зміни параметру товщини ясен навколо встановлених титанових опор через 6 місяців після проведеного лікування вдалось досягти статистично вищих показників у групі контролю в порівнянні із групою дослідження ($3,05 \pm 0,56$ проти $1,89 \pm 0,23$, $p < 0,05$). Однак враховуючи відносно малу чисельність досліджуваних вибірок, варіативність вихідних абсолютних значень товщини ясен, параметрів строку функціонування імплантатів, відмінностей дизайну внутрішньокісткових опор та протетичних елементів, їх орієнтації, різницю у суміжних параметрах м'яких тканин, вплив досвіду лікарів, які первинно проводило встановлення імплантатів та забезпечували етап протезування, потребу у проведенні повторної м'якотканинної аугментації та/або суміжної твердотканинної аугментації, ідентифікацію ознак перимукозиту та періімплантиту, а також імпакт суміжних конфаундерів, вищезазначена статистична різниця результуючої товщини ясен була підтверджена лише при порівнянні 4 клінічних випадків у групі дослідження та 5 у групі порівняння.

При порівнянні даних випадків за критерієм IDES (implant soft tissue dehiscence coverage esthetic score) середній показник у групі дослідження складав $7,29 \pm 1,37$, а у групі контролю – $8,02 \pm 0,58$ ($p < 0,05$), що також свідчило про вищу клінічну ефективність підходу із застосуванням аутогенного сполучнотканинного трансплантату щодо оптимізації естетичних результатів лікування.

Пацієнт-суб'єктивна оцінка результатів закриття імплантат-асоційованих дегісценцій 4 клінічних випадків у групі дослідження та 5 у групі контролю, в яких вдалось елімінувати вплив потенційних конфаундерів, за шкалою VAS, вказувала на відсутність статистичної різниці задоволеності пацієнтів ($8,15 \pm 0,39$ і $7,89 \pm 0,47$ відповідно, $p > 0,05$). При цьому однак, у групі дослідження пацієнти відмічали нижчий рівень

післяопераційного дискомфорту ($p < 0,05$) та були більш суб'єктивно задоволені коротшим часом проведення маніпуляцій ($p < 0,05$).

Приймаючи до уваги неможливість забезпечення аналогічних вихідних умов для доказового порівняння ефективності використання пацієнт-орієнтованого підходу при потовщенні біотипу ясен перед подальшим проведенням імплантації, проведений аналіз 18 клінічних ситуацій у групі дослідження та 15 клінічних ситуацій у групі контролю не дозволив визначити статистично підтверженої різниці щодо змін критерію товщини м'яких тканин через 6 місяців після проведеної аугментації при застосуванні з даною метою ксенодермального трансплантата та аутогенного сполучнотканинного трансплантата.

Основними змінними, які впливали як на незалежні, так і на залежні складові аналітичної моделі були: вихідна товщина м'яких тканин, локалізація ділянки адентії, протяжність ділянки адентії, наявність суміжних зубів, наявність суміжних імплантатів, тривалість стану адентії в області інтересу, просторова конфігурація кісткового гребня, факт попереднього використання в ділянці адентії ортопедичних конструкцій, план майбутньої ортопедичної реабілітації, перспектива використання дентальних імплантатів різного дизайну, наявність ознак пародонтального ураження в області суміжних зубів, потреба додаткового проведення кісткової аугментації.

Фактично вплив даних конфаундерів дозволив провести безпосереднє порівняння лише 5 клінічних випадків у групі дослідження та 4 у групі порівняння. Зареєстровані показники свідчили про відсутність статистичної різниці щодо критерію товщини м'яких тканин та його приросту через 6 місяців після проведеного втручання ($p > 0,05$). Реалізація пацієнт-орієнтованого підходу ніяк не повпливали на задоволеність пацієнтів отриманим результатом лікування у випадках потовщення товщини м'яких тканин перед проведенням процедури дентальної імплантації.

Вищеописані результати дисертаційного дослідження, їх аналіз та порівняння із даними, наведеними у попередньо опублікованих наукових

роботах специфічного спрямування, підтверджують доцільність практичного впровадження та наукову значимість підходу до підвищення клінічної ефективності комплексного стоматологічного лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта та врахування особливостей впливу пацієнт-асоційованих критеріїв успішності у розрізі прогнозу змін стоматологічного статусу за даними методів цифрової діагностики і планування. Перспектива подальших досліджень може бути спрямована на поглиблення вивчення механізмів інтеграції та ремоделювання м'якотканинних трансплантатів різного походженням та із відмінними вихідними характеристиками у випадках лікування рецесій, та на деталізацію взаємозв'язку даних параметрів із прогнозом змін клінічних показників та успішністю проведеного втручання з огляду на досягнуті рівні критеріїв суб'єктивно- та об'єктивно-орієнтованої оцінки.

ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота вирішує завдання вдосконалення комплексного підходу до стоматологічного лікування хворих з дефіцитом м'яких тканин пародонта на основі пацієнт-узгодженого планування шляхом оптимізації алгоритму втручань при виборі ксеногенного дермального трансплантату та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів з використанням цифрових методів діагностики.

1. Згідно з результатами проведеного стоматологічного огляду пацієнтів м. Черкаси середньоарифметичний показник поширеності рецесій ясен складав 83,94 %, імплантат-асоційованих дегісценцій – 20,67 %, тонкого фенотипу слизової оболонки в ділянках адентії – 43,20 %, що, в своїй сукупності, представляє загальну частку стоматологічних хворих з потребою проведення корекції дефіциту м'яких тканин пародонта в області власних зубів та стоматологічних реставрацій.

2. Застосування техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з ксеногенним трансплантатом характеризувалося значенням сукупної клінічної ефективності аналогічним такому при застосуванні техніки коронарно переміщеного клаптя в комбінації з аутогенним трансплантатом згідно встановлених змін клінічного прикріплення ($p > 0,05$), глибини зондування ($p > 0,05$), PES ($p > 0,05$), WES ($p > 0,05$) відносного вихідних рівнів, однак нижчим рівнем травматичності втручання за рахунок використання м'якотканинного графту неаутогенного походження у відповідності до зареєстрованих показників VAS ($p < 0,05$).

3. Рівні взаємоузгодженості між результатами цифрового моделювання відновлення м'якотканинного покриття оголеної поверхні кореня на 100 % і 50-70 % ($p < 0,01$), 100 % і 30-50 % ($p < 0,05$), 100 % і < 30 % ($p < 0,01$), 50-70 % і 30-50 % ($p < 0,05$), 50-70 % і < 30 % ($p < 0,01$) характеризувалися статистично значимим відмінностями по відношенню до

перцепції таких пацієнтами в ході візуального аналізу, при цьому також відмічалася специфічна тенденція наявності мінімально-прийнятних рівнів, відносно котрих зміни м'яких тканин були категоризовані пацієнтами як критично-значимі для параметру рожевої естетики.

4. На основі розробленої статистичної моделі прогнозу було встановлено, що для досягнення рівнів варіації клінічних показників успішності пацієнт-орієнтованого лікування, аналогічних таким при закритті рецесій методикою коронарно-переміщеного клаптя в комбінації із аутогенним сполучнотканинним трансплантатом, вихідна середня глибина рецесії повинна складати $\leq (2,90 \pm 0,47)$ мм (для $R^2=87\%$), вихідна глибина пародонтального зондування – $\leq (1,93 \pm 1,05)$ мм (для $R^2=63\%$), вихідний середній рівень втрати пародонтального прикріплення – $\leq (4,83 \pm 1,44)$ мм (для $R^2=89\%$), вихідна середня товщина маргінального краю ясен в області рецесії – $\geq (0,79 \pm 0,38)$ мм (для $R^2=85\%$), вихідна середня ширина рецесії – $\leq (3,64 \pm 1,31)$ мм (для $R^2=86\%$) згідно з результатами аналізу ділянок рецесії розробленим методом цифрової профілометрії.

5. Згідно з окремими клінічними критеріями реалізація комплексного підходу на основі пацієнт-узгодженого планування та застосування ксеногенного дермального трансплантату забезпечувала ефективність лікування рецесій I та II класів за Miller аналогічну «золотому стандарту» лікування (коронарно-переміщений клапоть в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом), однак при цьому статистично вищий рівень показників пацієнтзадоволеності за VAS ($8,0 \pm 1,63$ проти $7,18 \pm 2,52$, $p < 0,05$), Mahajan ($21,69 \pm 0,24$ проти $19,57 \pm 0,41$, $p < 0,05$) та OHIP-14 ($3,95 \pm 0,46$ проти $5,92 \pm 0,71$, $p < 0,05$) у групі дослідження, ніж у групі порівняння.

6. У випадках лікування імплантат-асоційованих дегісценцій та потовщення вихідного біотипу ясен запропонований пацієнт-орієнтований підхід до лікування пацієнтів з дефіцитом м'яких тканин характеризується лише обмеженим рівнем клінічної ефективності, котрий не

перевищує «золотого» стандарту лікування, що обумовлено складнішим механізмом змін м'яких тканин в проекції встановлених титанових опор та обмеженими можливостями прогнозу змін м'яких тканин в проекції дентальних імплантатів через вплив великої кількості клінічно-значимих конфаундерів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. В ході клінічного огляду пацієнтів з ознаками рецесій, дегісценцій рекомендовано проводити комплексну оцінку наявних змін стоматологічного статусу для верифікації факторів, що потенційно можуть бути пов'язані з ризиком розвитку чи прогресування вищезазначених патологічних станів, і відтак потребувати корекції в процесі стоматологічного лікування.

2. Перед початком лікування рецесій рекомендовано проводити моделювання потенційних змін м'яких тканин та визначення мінімально-прийнятних рівнів відновлення м'якотканинного покриття кореня як елементів пацієнт-узгодженого планування майбутніх хірургічних втручань, а також критично оцінювати можливість досягнення критично-значимих для параметру рожевої естетики рівнів ясен, виходячи з специфічних умов клінічної ситуації.

3. З метою об'єктивізації вихідних характеристик стану м'яких тканин в області рецесії або дегісценції та для забезпечення деталізованого моніторингу їх змін під час оцінки досягнутого рівня успішності проведеного лікування доцільно проводити сканування ділянок проблемних зубів та імплантатів, та забезпечувати аналіз отриманих сканів методом цифрової профілометрії.

4. При виборі ксеногенного дермального трансплантату, як варіанту м'якотканинного замітника для додаткового застосування з технікою коронарно-переміщеного клаптя, доцільно зважати на критичні вихідні рівні глибини рецесії, глибини пародонтального зондування, втрати пародонтального прикріплення, товщини маргінального краю ясен та ширини рецесії, перевищення котрих знижує ймовірність досягнення оптимальних клінічних результатів лікування, характерних для «золотого стандарту» (коронарно-переміщений клапоть в комбінації з аутогенним сполучнотканинним трансплантатом).

5. Для підвищення якості та об'єктивізації успішності лікування пацієнтів з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонта рекомендовано враховувати зміни не тільки конкретних клінічних параметрів, але й специфічних суб'єктивно-асоційованих критеріїв, пов'язаних із сприйняттям пацієнтом отриманого результату, процесу лікування, власного стану під час післяопераційного періоду, витратоефективності та проведеної вихідної діагностики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аветіков ДС, Яценко ІВ, Локес КП, Ставицький СО, Каплун ДВ. Сучасні підходи до хірургічного лікування рецесії ясен. Вісник проблем біології та медицини. 2015;2(119):9-11.
2. Алексеев АА, Салахиддинов КЗ, Гаврилюк БК, Тюрников ЮИ. Комплексное лечение глубоких ожогов на основе применения хирургической некрэктомии и современных биотехнологических методов. Анналы хирургии. 2012;6:41-5.
3. Арсенова ИА, Бауэр АМ, Головнев ВА, Трофимов АС, Позднякова СВ. Особенности эпителизации раневых поверхностей после различных вестибулопластических операций при применении хитозана. Сибирский медицинский журнал. 2010; 2: 132-5.
4. Бардова КО. Деякі аспекти лікування рубців. Дерматологія та венерологія. 2015;1(67):55-62.
5. Бігуняк ТВ, Цимбалюк АВ, Савчин ВС. Поляризована флуоресценція як критерій технологічного контролю виготовлення ксенодермоімплантата. Здобутки клініч. і експерим. медицини. 2012;2:16-8.
6. Бігуняк ВВ, Ковальчук АО, Романюк ТВ. Біодеградуючі властивості ксенодермотрансплантата вторинного зрізу при пластиці в'ялогранулюючих ран. Вісн. наук. досліджень. 2012;1:56-7.
7. Вонс Б, Краснокутський О, Чубка М. Використання хроматографічних методів аналізу для дослідження амінокислот у кріоліофілізованій ксенодермі. В: Матеріали XXIII Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2019 Квіт 15-17; Тернопіль. Тернопіль; 2019. с. 214-5.
8. Гасюк ПА, Краснокутський АА, Воробець АБ. Использование ксеногенных тканей в реконструктивной хирургии полости рта. Stomatologia. 2019;2(75):76-9.

9. Гасюк ПА, Краснокутський ОА, Воробець АБ, Гуда НВ, Росоловська СО. Механізми ремоделювання м'яких тканин порожнини рота (огляд літератури). Експериментальна та клінічна стоматологія. 2016;1-2(6-7):2-17.

10. Гасюк ПА, Краснокутський ОА, Воробець АБ, Росоловська СО. Сучасний погляд на шляхи усунення рецесії ясен. В: Матеріали підсумкової LXII науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини; 2019 Черв 13; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 56-7.

11. Гасюк ПА, Краснокутський ОА, Воробець АБ. Сучасний погляд на корекцію патологічного рубцювання в клініці естетичної стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Сучасні проблеми ортопедичної стоматології; 2019 Груд 6-7; Харків. Харків; 2019, с. 33-5.

12. Гасюк ПА, Краснокутський ОА, Воробець АБ. Сучасний погляд на особливості застосування ксеногенних матеріалів в стоматологічній практиці. В: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна, Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології; 2019 Трав 10-11; Вінниця. Вінниця; 2019, с. 15-6.

13. Гасюк ПА, Краснокутський ОА. Особливості хірургічного лікування рецесії ясен. В: Матеріали науково-практичної конференції Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень; 2019 Жовт 10-11; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 38-9.

14. Гончарук-Хомин МЮ, Краснокутський ОА, Бокоч АВ, Мельник ЛВ, Русин ВВ, Войтович ВІ, Попадинець ОГ. Можливості оцінки параметрів білої та рожевої естетики при різних змінах стоматологічного статусу з використанням критеріїв PES (Pink Esthetic Score) та WES (White Esthetic Score). Клінічна стоматологія. 2022;4:30-8.

15. Готь ИМ, Сороковский ИС. Устранение после экстракционных ороантральных сообщений. Современный взгляд на проблему. Вестник проблем биологии и медицины. 2013;4(105):11-4.

16. Григорянц ЛА, Ряховский АН, Савчук ТА. Остеокондуктивный материал Easy Graft™ на основе бета-трикальцийфосфата (ТКФ) – новое направление в лечении дефектов костной ткани в реабилитации стоматологических больных. Стоматология сегодня. 2009;5(85):25-9.

17. Гуда НВ, Цимбалюк АВ. Вміст амінокислот та мікроелементів кріоліофілізованої ксеноскіри як показник її біологічної активності. 2012;1(50):70-3.

18. Дегасюк ВВ. Застосування вільних клаптів для усунення рецесії ясен та формування естетичного контуру навколо дентального імплантату. Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. 2012;1:29-38.

19. Дурново ЕА, Артифексова АА, Воробьева АВ, Беспалова НА, Рунова НБ, Ярцева АВ. Особенности регенерации слизистой оболочки полости рта при пластике свободным десневым трансплантатом. Медицинский альманах. 2011;4(17):173-6.

20. Елькова НЛ, Беленева ЕВ, Лазутиков ОВ. Применение свободного соединительнотканного трансплантата в лечении осложнения хронического пародонтита – рецессии десны. Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация. 2011;16(111):50-4.

21. Звигинцева ММ, Старосветский СИ, Звигинцев МА, Дубровина ЮВ, Камендов ИВ. Влияние факторов роста на регенерацию слизистой оболочки полости рта в условиях экспериментального диабета. Сибирский медицинский журнал. 2007;1:52-5.

22. Зубачик ВМ, Іськів МО, Ган ІВ, Ященко АМ. Клінічно-морфологічні зміни слизової оболонки порожнини рота щурів при місцевому одноразовому застосуванні пластикостимуляторів на основі сполук природнього походження. Світ медицини та біології. 2013;2:34-8.

23. Зубачик ВМ, Іськов МО. Біохімічні аспекти впливу препаратів аквафіт і ДМАЕ на сполучну тканину ясен щурів зі змодельованою рецесією ясен. Український стоматологічний альманах. 2016;1(1):21-3.
24. Зюлькіна ЛА, Кобринчук КЮ, Иванов ПВ, Капралова ГА. Механизмы возникновения и методы устранения рецессии десны. Современные проблемы науки и образования. 2017;1:54.
25. Краснокутський ОА, Гуда НВ, Чарківський ТЮ. Використання ксеногенних тканин в стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2019 Трав 23-24; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 96-8.
26. Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
27. Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гуда НВ, Воробець АБ, Росоловська СО. Механізми виникнення рецесії ясен та шляхи її усунення. Вісник проблем біології і медицини. 2019;2(150):46-9.
28. Краснокутський ОА. Суб'єктивна та об'єктивна оцінка результатів закриття рецесій ясен з використанням різних хірургічних підходів. Вісник проблем біології і медицини. 2022;1:224-229.
29. Кореньков АВ. Использование биогенных и биоинертных материалов в костно-пластической хирургии (обзор литературы). Ортопедия, травматология и протезирование. 2012;4:120-8.
30. Коркунда СВ, Олійник ГА. Програмоване ремоделювання рубців у реконструктивно-пластичній хірургії. Дерматологія та венерологія. 2017;1(75):46-52.
31. Костенко СБ, Маруха РЮ, Чобе АС. Сравнительная оценка направленной тканевой регенерации в дентальной имплантации при использовании различных типов остеопластических материалов. Научный вестник Ужгородского университета. 2017;2(56):153-5.

32. Левін Р. Закриття рецесії ясен у ділянці одного зуба з використанням Straumann® Emdogain. Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. 2013;1:70-1.

33. Лихота АМ, Коваленко ВВ, Лихота ТФ, Залевская ИА. Направленная тканевая регенерация – основное звено стабилизации процесса при комплексной терапии генерализованного пародонтита. Военная медицина Украины. 2007;7:18-22.

34. Мазур ПІ, Супрунович ІМ. Порівняльний аналіз поширеності рецесій ясен у хворих на генералізований пародонтит у осіб різної статі. Вісник стоматології. 2020;111(2):33-8.

35. Малахов СФ. Возможности лечения ожоговых ран с помощью современных технологий. Проблемы современной науки и образования. 2017;25:47-50.

36. Математичне планування експерименту при проведенні наукових досліджень в фармації / [Грошовий ТА, Марценюк ВП, Кучеренко ЛІ та ін.]; під ред. Грошового ТА. Тернопіль: ТДМУ, Укрмедкнига; 2008. 367 с.

37. Мисула НІ. Лікування запальних захворювань слизової оболонки порожнини рота у тварин із гастродуоденітом. Вісник наукових досліджень. 2015;3:104-6.

38. Нагайчук ВІ. Перебіг ранового процесу у хворих з поширеними поверхневими опіками при традиційному та ранньому оперативному лікуванні. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2006;6(1-2):190-1.

39. Небесна ЗМ, Лісничук НЄ, Демків ІЯ. Динаміка змін окисно-відновних реакцій в тканині легень за умов опікової травми та при її корекції субстратом ліофілізованої ксеношкіри. Вісник проблем біології і медицини. 2015;1(124):124-8.

40. П'ятницький ЮС, Яковлева ЛВ, Кошова ОЮ. Вплив субстрату кріоконсервованої шкіри свині на імунну відповідь щурів з нормальним гомеостазом. Клініч. фармація. 2014;2:34-40.

41. П'ятницький ЮС, Яковлева ЛВ, Кошова ОЮ. Експериментальне дослідження фармакологічних властивостей субстрату кріоконсервованої шкіри свині. Клінічна фармація. 2013;17(1):56-63.
42. Палий АВ. Особенности регенерации костной ткани после остеопластики ксеногенным материалом. Медицина транспорта Украины. 2014;2:29-34.
43. Петрушанко АМ. Методика профілактики та комплексного лікування запалення і рецесії ясен. Фітотерапія. 2014;4:24-7.
44. Петрушанко АМ. Профілактика та лікування хронічного катарального гінгівіту та рецесії ясен у пацієнтів при зубному протезуванні незнімними конструкціями. Scientific Journal «ScienceRise». 2015;5/4(10):78-84.
45. Пластична та реконструктивна хірургія / Соколов ВМ, Ставицький СО, Ахмеров ВД та ін.; під ред. Аветікова ДС. Полтава: ТОВ "АСМИ"; 2013. 404 с.
46. Плешков АС. Применение донорской кожи для лечения ожогов. Трансплантология. 2016;1:36-46.
47. Потапчук АМ, Цуперяк СС. Аналіз можливостей реставрації ділянок рецесії ясен з використанням композитних матеріалів. Молодий вчений. 2016;5(32): 305-8.
48. Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 / Краснокутський ОА, Бутенко ВЮ, Павлишин АВ. № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
49. Равлів ЮА, Грошовий ТА, Тригубчак ОВ. Оптимізація складу і технології таблеток на основі кріоліофілізованої ксенодерми свині. Фармацевтичний часопис. 2013;3:55-7.
50. Равлів ЮА, Грошовий ТА, Цимбалюк АВ. Дослідження амінокислотного складу таблеток на основі кріоліофілізованої ксенодерми свині. Ліки України. 2014;2(19):67-9.

51. Равлів ЮА, Грошовий ТА. Обґрунтування вибору допоміжних речовин при створенні таблеток на основі кріоліофілізованої ксенодерми свині. Фармацевтичний часопис. 2012;3(23):67-71.

52. Рубникович СП, Денисова ЮЛ, Володимирська ТЄ, Андреева ВА, Квачева ЗБ, Панасенкова ГЮ и др. Регенераторные клеточные технологии в лечении рецессии десны. STM. 2018;10(4):94-104.

53. Ружицкая АВ. Перспективы использования жирового тела щеки для закрытия дефектов альвеолярных отростков челюстей. Клиническая стоматология. 2018;3:75-81.

54. Рунова ГС, Гугкаева ЗД, Выборная ЕИ, Вайцнер ЮЕ. Ликвидация рецессий, современный подход к пластической периодонтальной хирургии. Медицинский Совет. 2011;7-8:107-9.

55. Русин ВВ, Колбаско ЛВ, Гончарук-Хомин МЮ. Оцінка успішності використання тунельних технік втручання з метою закриття рецесії ясен: аналіз даних клінічних досліджень. Молодий вчений. 2018;7(59):396-8.

56. Сербин МЕ, Тимченко ДС, Коробов АН, Лагута ТИ, Шидловская АА. Биосовместимые имплантаты и средства повышения качества их использования (обзор). Photobiology and photomedicine. 2017;1,2:95-104.

57. Сидлярук НІ, Авдеев ОВ. Морфологічні зміни слизової оболонки порожнини рота експериментальних тварин при гастродуоденіті та вплив на них різних методів лікування. Клінічна стоматологія. 2016;2:4-7.

58. Силенко ЮІ, Силенко ГМ, Беліков ОБ, Белікова НІ, Хребор МВ. Вплив поліпептидного препарату на структурно-функціональний стан пародонта при ад'ювантному пародонтиті (експериментальне дослідження). Український стоматологічний альманах. 2020;2:29-34.

59. Силенко ЮІ, Хребор МВ, Силенко ГМ, Писаренко ОА. Клінічні та біохімічні показники у білих щурів при лікуванні експериментального генералізованого пародонтиту. Український стоматологічний альманах. 2018;1:9-13.

60. Скаун ЛН, Цимбалюк АВ. Опыт применения лиофилизированного ксенодермотрансплантата для лечения больных с часто рецидивирующим воспалением верхнечелюстной пазухи в сочетании с альвеолярным свищом. Вестник оториноларингологии. 2015;3:45-6.

61. Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / Краснокутський ОА, Бутенко ВЮ, Павлишин АВ. № и 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.

62. Тригубчак ОВ, Грошовый ТА, Бигунык ВВ. Выбор оптимальных условий измельчения криолиофилизированной ксенодермы свиньи. Вестник фармации. 2015;4 (70):44-50.

63. Трунин ДА, Волова ЛТ, Беззубов АЕ. Особенности регенерации костной ткани при использовании различных остеопластических материалов в эксперименте. Стоматология. 2008;5(87):4-8.

64. Турчин РС, Пюрик ВП, Проць НВ. Сучасні аспекти хірургічного лікування осіб похилого віку, хворих на генералізований пародонтит. Клінічна стоматологія. 2014;1:45-50.

65. Усманова ИН, Герасимова ЛП, Кабирова МФ, Лебедева АИ, Усманов ИР. Иммуногистохимическое исследование слизистой оболочки десны при хроническом воспалительном процессе в пародонте у лиц молодого возраста. Практическая медицина. 2013;4(72):59-61.

66. Фастовець ОО, Лукаш АЮ. Матриксна металопротеїназа-8 в ранній діагностиці генералізованого пародонтиту. Запорізький медичний журнал. 2018;5(110):723-8.

67. Фікль Ш, Йокель-Шнайдер І, Лінке Т, Бехтольд М, Фішер РК, Шлягенхауф У. Свиняча дермальна матриця для покриття дефектів за типом рецесії: серія клінічних випадків. Імплантологія. Пародонтологія. Остеологія. 2015;1:80-2.

68. Харьков ЛВ, Мочалов ЮО. Сучасні погляди на механізми розвитку патологічних рубців (огляд літератури). Новини стоматології. 2010;1:9-14.

69. Холодняк ОВ. Поширеність та структура захворювань тканина пародонта в осіб молодого віку. Клінічна та експериментальна патологія. 2015;15(3(53)):159-62.

70. Цимбалюк АВ, Гуда НВ, Кирик ОО. Використання подрібненого субстрату ліофілизованого ксенодермоімплантата для місцевого лікування опікових хворих з інфікованими ранами III-IV ступенів. Шпитальна хірургія. 2013;1:81-4.

71. Цимбалюк АВ, Гуда НВ. Антитоксичний феномен кріоліофілизованого ксенодермального субстрату. Медична хімія. 2012;2:64-7.

72. Черненко ВМ, Любченко АВ. Возможность использования методики непосредственной имплантации с немедленной нагрузкой с использованием остеопластических ксеногенных материалов (обзор литературы). J Clin Exp Med Res. 2017;5(4):995-1005.

73. Черненко ВМ. Использование ксеногенного остеопластического материала Биопласт-дент при непосредственной имплантации с немедленной нагрузкой. Вестник проблем биологии и медицины. 2018;4(146):326-30.

74. Шпачинский АС, Скибицкий ВС, Копчак АВ. Изучение архитектоники костной ткани в участках субантральной аугментации с использованием ксеногенных костнозамещающих материалов. Современная стоматология. 2018;2:42-6.

75. Abdulrazaq SS, Issa SA, Abdulrazzak NJ. Evaluation of the trephine method in harvesting bone graft from the anterior iliac crest for oral and maxillofacial reconstructive surgery. J Craniofac Surg. 2015;26(8):744-6.

76. Agosto M, Salman A, Parker D, Choi D, Schincaglia GP. Root coverage predictability in the treatment of gingival recessions on mandibular anterior teeth. JDR Clinical & Translational Research. 2022;7(3):224-33.

77. Alhajj WA. Gingival phenotypes and their relation to age, gender and other risk factors. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):1-8.
78. Almutairi AS. A descriptive analysis of patient's preferences in bone graft therapy in dentistry. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2019;13(3):24-28.
79. Alsalhi RH, Tabasum ST. Prevalence of gingival recession and its correlation with gingival phenotype in mandibular incisors region of orthodontically treated female patients: A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2021;25(4):341.
80. AlSarhan MA, Al Jasser R, Tarish MA, AlHuzaimi AI, Alzoman H. Xenogeneic collagen matrix versus connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2019;5(5):566-79.
81. Aslan S, Buduneli N, Tavelli L, Rasperini G, Cortellini P. Introduction of a Novel Anatomic Recession Ratio in the Treatment of Gingival Recession: A Proof-of-Principle Study. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2022;42(4).
82. Azaripour A, Kissinger M, Farina VSL, Van Noorden CJ, Gerhold-Ay A, Willershausen B. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2016;43(12):1142-50.
83. Baldini N, De Sanctis M, Ferrari M. Deproteinized bovine bone in periodontal and implant surgery. *Dental Materials*. 2011;27:61-70.
84. Bansal A, Kulloli A, Kathariya R, Shetty S, Jain H, Raikar S. Comparative Evaluation of Coronally Advanced Flap with and without Bioactive Glass Putty in the Management of Gingival Recession Defects: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Int Acad Periodontol*. 2016;18(1):7-15.
85. Barakat H, Dayoub S. Prevalence of gingival biotype in a Syrian population and its relation to tooth shapes: A cross-sectional study. *Journal of Biomedical Science and Engineering*. 2016;9(3):141-6.

86. Barlattani A Jr, Lio F, Agrestini C, Di Girolamo M. Application of the radiosurgery assisted gingival displacement technique in the aesthetic area: a case report. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2019;33(3):89-95.
87. Bassetti RG, Stähli A, Bassetti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: a systematic review. *Clin Oral Investigations*. 2016; 1-19.
88. Bengazi F, Botticelli D, Favero V, Perini A, Urbizo Velez J, Lang NP. Influence of presence or absence of keratinized mucosa on the alveolar bony crest level as it relates to different buccal marginal bone thicknesses. An experimental study in dogs. *Clin Oral Impl. Res*. 2014;25(9):1065-71.
89. Bengazi F, Lang NP, Caroprese M, Urbizo Velez J, Favero V, Botticelli D. Dimensional changes in soft tissues around dental implants following free gingival grafting: an experimental study in dogs. *Clin. Oral Impl. Res*. 2015;26(2):176-82.
90. Bhardwaj N, Chouhan D, Mandal BB. Tissue Engineered Skin and Wound Healing: Current Strategies and Future Directions. *Curr Pharm Des*. 2017;23(24):3455-82.
91. Bhattacharya D, Ghosh B, Mukhopadhyay M. Development of nanotechnology for advancement and application in wound healing: a review. *IET Nanobiotechnol*. 2019;13(8):778-85.
92. Biedermann T, Böttcher-Haberzeth S, Klar AS. The influence of stromal cells on the pigmentation of tissue-engineered dermo-epidermal skin grafts. *Tissue Eng. Part A*. 2015;21(5-6):960-9.
93. Blume O, Back M, Born T, Donkiewicz P. Reconstruction of a Unilateral Alveolar Cleft Using a Customized Allogenic Bone Block and Subsequent Dental Implant Placement in an Adult Patient. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77(10):21-7.
94. Bolla V, Reddy PK, Kalakonda B, Koppolu P, Manaswini E. Coronally Advanced Flap with Amniotic Membrane in the Treatment of Gingival Recession: Three Case Reports. *Int J Appl Basic Med Res*. 2019;9(2):111-4.

95. Brito C, Tenenbaum HC, Wong BKC, Schmitt C, Nogueira-Filho G. Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. *J Biomed Mater Res. Part B Appl Biomater.* 2014;102(3):643-50.
96. Caballé-Serrano J, Munar-Frau A, Delgado L, Pérez R, Hernández-Alfaro F. Physicochemical characterization of barrier membranes for bone regeneration. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2019;97:13-20.
97. Cairo F, Nieri M, Pagliaro U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *Journal of clinical periodontology.* 2014;41:S44-62.
98. Cakir S, Gultekin BA, Karabagli M, Yilmaz TE, Cakir E, Guzel EE et al. Histological Evaluation of the Effects of Growth Factors in a Fibrin Network on Bone Regeneration. *J Craniofac Surg.* 2019;30(4):1078-84.
99. Carranza N, Pontarolo C, Rojas MA. Laterally Stretched Flap With Connective Tissue Graft to Treat Single Narrow Deep Recession Defects on Lower Incisors. *Clin Adv Periodontics.* 2019;9(1):29-33.
100. Carranza N, Rojas MA. Treatment of an Advanced Gingival Recession Involving the Apex of the Tooth: Periodontal Plastic, Endodontic Surgical Approach With a Laterally Stretched Flap and a Connective Tissue Graft. *Clin Adv Periodontics.* 2019;9(2):70-6.
101. Carvalho ÉB, Ferreira R, Azuaga BO, Hissano WS, Damante CA, Rezende ML, Sant'Ana AC, Zangrando MS. Impact of subepithelial connective tissue for root coverage on brazilian patients' quality of life: a longitudinal clinical study. *Journal of the International Academy of Periodontology.* 2021;23(2):99-105.
102. Cheng GL, Fu E, Tu YK, Shen EC, Chiu HC, Huang RY, Yuh DY, Chiang CY. Root coverage by coronally advanced flap with connective tissue graft and/or enamel matrix derivative: A meta-analysis. *Journal of Periodontal Research.* 2015;50(2):220-30.

103. Chrysanthakopoulos NA. Gingival recession: prevalence and risk indicators among young greek adults. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2014;6(3):243.
104. Chumakova Y, Vyshnevskaya A. Prevalence, extension and severity of gingival recession in adults. *Journal of Clinical Periodontology*. 2015;42:146.
105. Cieszkowski J, Warzecha Z, Ceranowicz P, Ceranowicz D, Kusnierz-Cabala B, Pedziwiatr M et al. Therapeutic effect of exogenous ghrelin in the healing of gingival ulcers is mediated by the release of endogenous growth hormone and insulin-like growth factor-1. *J Physiol Pharmacol*. 2017;68(4):609-17.
106. Coachman C, Calamita MA, Coachman FG, Coachman RG, Sesma N. Facially generated and cephalometric guided 3D digital design for complete mouth implant rehabilitation: a clinical report. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2017;117(5):577-86.
107. Coachman C, Calamita MA, Sesma N. Dynamic documentation of the smile and the 2D/3D digital smile design process. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017;37(2):183-93.
108. Coachman C, Georg R, Bohner L, Rigo LC, Sesma N. Chairside 3D digital design and trial restoration workflow. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2020;124(5):514-20.
109. Dandekar SA, Deshpande NC, Dave DH. Comparative evaluation of human chorion membrane and platelet-rich fibrin membrane with coronally advanced flap in treatment of Miller's class I and II recession defects: A randomized controlled study. *J Indian Soc Periodontol*. 2019;23(2):152-7.
110. De Carvalho Formiga M, Nagasawa MA, Moraschini V, Ata-Ali J, Sculean A, Shibli JA. Clinical efficacy of xenogeneic and allogeneic 3D matrix in the management of gingival recession: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*. 2020;24(7):2229-45.
111. Debnath K, Chatterjee A. Evaluation of periosteum eversion and coronally advanced flap techniques in the treatment of isolated Miller's Class I/II

gingival recession: A comparative clinical study. *J Indian Soc Periodontol.* 2018;22(2):140-9.

112. Deshpande P, Ralston DR, MacNeil S. The use of allodermis prepared from Euro skin bank to prepare autologous tissue engineered skin for clinical use. *Burns.* 2013;39(6):1170-77.

113. Dhingra D, Gupta AK, Singh H. Innovative Method of Conservative Aesthetic Treatment for Gingival Resession. *Journal of Clinical Diagnosti Research.* 2016;10(3):3-4.

114. Di Gianfilippo R, Wang I, Steigmann L, Velasquez D, Wang HL, Chan HL. Efficacy of microsurgery and comparison to macrosurgery for gingival recession treatment: a systematic review with meta-analysis. *Clinical Oral Investigations.* 2021;25(7):4269-80.

115. Dixit N, Lamba AK, Faraz F, Tandon S, Aggarwal K, Ahad A. Root coverage by modified coronally advanced flap with and without platelet-rich fibrin: A clinical study. *Indian J Dent Res.* 2018;29(5):600-4.

116. Fastovets OO, Masheiko IV, Lucash AY. Evaluation of bone resorptive potential in the treatment of generalized periodontitis. *Wiadomosci lekarskie.* 2020;73(11):2396-402.

117. Fastovets OO, Masheiko IV, Peleshenko HB. Diagnostic value of biochemical markers of bone metabolism in treatment of generalized periodontitis in patients with age-related osteoporosis. *Regulatory Mechanisms in Biosystems.* 2018;9(3):315-23..

118. Fragkioudakis I, Tassou D, Sideri M, Vouros I. Prevalance and clinical characteristics of gingival recession in Greek young adults: A cross-sectional study. *Clinical and Experimental Dental Research.* 2021;7(5):672-8.

119. Gil A, Bakhshalian N, Min S, Nart J, Zadeh HH. Three-Dimensional Volumetric Analysis of Multiple Gingival Recession Defects Treated by the Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Procedure. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.* 2019;39(5):687-95.

120. Grover V, Mahajan S, Kaur G, Jain A. Development of descriptive mathematical models for different domains of gingival recession using multiple linear regression analysis. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2022;26(3):275.
121. Guimarães GM, Aguiar EG. Prevalence and type of gingival recession in adults in the city of Divinópolis, MG, Brazil. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2012;11(3):357-61.
122. Homayounfar N, Khan MM, Ji Y, Khoury ZH, Oates TW, Goodlett DR et al. The effect of embryonic origin on the osteoinductive potential of bone allografts. *J Prosthet Dent*. 2019;121(4):651-8.
123. Hu T, Ye G, Fan XP, Deng XY, Li WH, Xiang XR. Platelet-rich plasma combined with demineralized freeze-dried bone allografts for periodontal regeneration in the treatment of periodontal defects: a meta-analysis. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2018;27(5):546-53.
124. Imano MH, Cunha EJ, Storrer CLM, Deliberador TM. A modified free gingival graft technique for gaining vertical and horizontal soft tissue augmentation. *J Indian Soc Periodontol*. 2019;23(1):77-80.
125. Jafri Z, Sultan N, Ahmad N, Daing A. An infrequent clinical case of mucosal fenestration: Treated with an interdisciplinary approach and regenerative therapy. *J Indian Soc Periodontol*. 2019;23(2):168-71.
126. Jahanbin A, Zarch HH, Irani S, Eslami N, Kermani H. Recombinant Human Bone Morphogenic Protein-2 Combined With Autogenous Bone Graft for Reconstruction of Alveolar Cleft. *J Craniofac Surg*. 2019;30(3):209-13.
127. Julier Z, Park AJ, Briquez PS, Martino MM. Promoting tissue regeneration by modulating the immune system. *Acta Biomater*. 2017;53:13-28.
128. Kahn S, Almeida RA, Dias AT, Rodrigues WJ, Barceleiro MO, Taba M Jr. Clinical Considerations on the Root Coverage of Gingival Recessions in Thin or Thick Biotype. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2016;36(3):409-15.

129. Kareem N, Mahendra J, Kumar KA. Triangular coronally advanced flap: Conventional versus Microsurgery. *J Indian Soc Periodontol.* 2018;22(1):73-7.
130. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *The journal of the American dental association.* 2003;134(2):220-5.
131. Kaya OA, Muglali M, Torul D, Kaya I. Peri-implant bone defects: A 1-year follow-up comparative study of use of hyaluronic acid and xenografts. *Niger J Clin Pract.* 2019;22(10):1388-95.
132. Kim DM, Neiva R. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a systematic review from the AAP regeneration workshop. *J periodontol.* 2015;86(2):56-72.
133. Krasnokutskyy O, Goncharuk-Khomyn M, Rusyn V, Tukalo I, Myhal O, Pal Y. Gingival recession treatment with the use of xenogeneic matrix: optimization of patient-centered outcomes by the digital soft tissue design. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada.* 2022;22:e220098.
134. Kuka S, Ipci SD, Cakar G, Yılmaz S. Clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet-rich fibrin for the treatment of multiple gingival recessions. *Clin Oral Investig.* 2018;22(3):1551-8.
135. Kuralt M, Gašperšič R, Fidler A. Methods and parameters for digital evaluation of gingival recession: a critical review. *Journal of Dentistry.* 2022;118:103793.
136. Lim HC, Lee J, Kang DY, Cho IW, Shin HS, Park JC. Digital assessment of gingival dimensions of healthy periodontium. *Journal of Clinical Medicine.* 2021;10(8):1550.
137. Lumenta DB, Kamolz LP, Frey M. Adult burn patients with more than 60% TBSA involved-Meek and other techniques to overcome restricted skin harvest availability of the Viennese Concept. *J Burn Care Res.* 2009;30(2):231-42.
138. Machavariani A, Menabde G, Zurmukhtashvili M. Guided regeneration of jaw bone defects with combination of osteoplastic materials and stem cells. *Georgian Med News.* 2019;290:131-5.

139. Maluta R, Monteiro MF, Peruzzo DC, Joly JC. Root coverage of multiple gingival recessions treated with coronally advanced flap associated with xenogeneic acellular dermal matrix or connective tissue graft: a 6-month split-mouth controlled and randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. 2021;25(10):5765-73.
140. Marini MG, Greggi SL, Passanezi E, Sant'Ana AC. Gingival recession: prevalence, extension and severity in adults. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12:250-5.
141. Mathias-Santamaria IF, Silveira CA, Rossato A, Sampaio de Melo MA, Bresciani E, Santamaria MP. Single gingival recession associated with non-carious cervical lesion treated by partial restoration and coronally advanced flap with or without xenogenous collagen matrix: A randomized clinical trial evaluating the coverage procedures and restorative protocol. *Journal of Periodontology*. 2022;93(4):504-14.
142. Matvieienko LM, Matvieienko RY, Fastovets OO. Effects of strontium ranelate on alveolar bone in rats with experimental diabetes mellitus *Wiad Lek*. 2022;75(1):151-5.
143. Mayet N, Choonara YE, Kumar P, Tomar LK, Tyagi C, Du Toit LC et al. A comprehensive review of advanced biopolymeric wound healing systems. *J Pharm Sci*. 2014;103(8):2211-30.
144. Merijohn GK. Management and prevention of gingival recession. *Periodontology 2000*. 2016;71(1):228-42.
145. Meza-Mauricio J, Cortez-Gianezzi J, Duarte PM, Tavelli L, Rasperini G, de Faveri M. Comparison between a xenogeneic dermal matrix and connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions: a randomized controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. 2021;25(12):6919-29.
146. Miguel MMV, Ferraz LFF, Rossato A, Cintra TMF, Mathias-Santamaria IF, Santamaria MP. Comparison between connective tissue graft and xenogeneic acellular dermal matrix to treat single gingival recession: A data

reanalysis of randomized clinical trials. *J Esthet Restor Dent.* 2022. doi: 10.1111/jerd.12936. Epub ahead of print. PMID: 35670134.

147. Mitsopoulos E, Karakostas P, Tsalikis L. Assessment of Patients' Satisfaction following Coverage of Gingival Recessions: Questionnaire-Based Case Series. *Balkan Journal of Dental Medicine.* 2021;25(2):92-9.

148. Monje A, Galindo-Moreno P, Tözürm TF, Suárez-López del Amo F, Wang HL. Into the paradigm of local factors as contributors for periimplant disease: a short communication *Int. J. Oral Maxillofac. Impl.* 2016;31(2):288-92.

149. Moraschini V, de Almeida DC, Sartoretto S, Bailly Guimarães H, Chaves Cavalcante I, Diuana Calasans-Maia M. Clinical efficacy of xenogeneic collagen matrix in the treatment of gingival recession: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontologica Scandinavica.* 2019;77(6):457-67.

150. Mythri S, Arunkumar SM, Hegde S, Rajesh SK, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession-An epidemiological study. *Journal of Indian Society of Periodontology.* 2015;19(6):671.

151. Nastych O, Melnychuk I, Pryshlyak V, Goncharuk-Khomyn M, Siegfried L. Differences of the bacterial, biological and immunological aspects of periimplantitis and periodontitis. Literature review. *Новини стоматології.* 2016;2:61-4.

152. Naung NY, Shehata E, Van Sickels JE. Resorbable Versus Nonresorbable Membranes: When and Why? *Dent Clin North Am.* 2019;63(3):419-31.

153. Nishiyama K, Akagi T, Iwai S, Akashi M. Construction of Vascularized Oral Mucosa Equivalents Using a Layer-by-Layer Cell Coating Technology. *Tissue Eng Part C Methods.* 2019;25(5):262-75.

154. Nour S, Baheiraei N, Imani R, Khodaei M, Alizadeh A, Rabiee N et al. A review of accelerated wound healing approaches: biomaterial- assisted tissue remodeling. *J Mater Sci Mater Med.* 2019;30(10):120.

155. Öncü E. The Use of Platelet-Rich Fibrin Versus Subepithelial Connective Tissue Graft in Treatment of Multiple Gingival Recessions: A

Randomized Clinical Trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37(2):265-71.

156. Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac MC. Prediction of root coverage for single recessions in anterior teeth: a 6-month study. *Journal of Clinical Periodontology.* 2015;42(9):860-7.

157. Pandit N, Gaba AK, Malik R, Pandit IK. A new index proposed for determination of outcome of recession coverage procedures. *Clinical Advances in Periodontics.* 2012;2(1):49-55.

158. Parvini P, Obreja K, Becker K, Galarraga ME, Schwarz F, Ramanauskaite A. The prevalence of peri-implant disease following immediate implant placement and loading: a cross-sectional analysis after 2 to 10 years. *International Journal of Implant Dentistry.* 2020;6(1):1-10.

159. Paturu DB, Tanguturi SC, Chava VK, Nagarakanti S. Evaluation of prevalence and predisposing factors of gingival recession in non-medical professional students in Nellore district, Andhra Pradesh: A cross-sectional study. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry.* 2016;14(2):144.

160. Peña I, Junquera LM, Llorente S, de Villalain L, de Vicente JC, Llamas S. Clinical outcomes after the use of complete autologous oral mucosa equivalents: preliminary cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;113(5):4-11.

161. Pohranychna KR. Reparative processes in jaw bones under using of different plastic materials. *Fiziol Zh.* 2016;62(6):110-7.

162. Pop MA, Almquist BD. Biomaterials: A potential pathway to healing chronic wounds? *Exp Dermatol.* 2017;26(9):760-3.

163. Puisys A, Linkevicius T. The influence of mucosal tissue thickening on crestal bone stability around bone-level implants. A prospective controlled clinical trial. *Clin. Oral Impl. Res.* 2015;26(2):123-29.

164. Rasperini G, Codari M, Limioli E, Acunzo R, Tavelli L, Levickiene AZ. Graftless Tunnel Technique for the Treatment of Multiple Gingival

Recessions in Sites with Thick or Very Thick Biotype: A Prospective Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2019;39(6):203-10.

165. Robo I, Heta S, Lasku G, Ostreni V. Gingival recession and attachment loss: Cross-sectional and retrospective data of 10 years. *Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry.* 2021;13(1):22-7.

166. Rocha dos Santos M, Sangiorgio JP, Neves FL, França-Grohmann IL, Nociti Jr FH, Silverio Ruiz KG, Santamaria MP, Sallum EA. Xenogenous collagen matrix and/or enamel matrix derivative for treatment of localized gingival recessions: a randomized clinical trial. Part II: patient-reported outcomes. *Journal of Periodontology.* 2017;88(12):1319-28.

167. Romandini M, Pedrinaci I, Lima C, Soldini MC, Araoz A, Sanz M. Prevalence and risk/protective indicators of buccal soft tissue dehiscence around dental implants. *Journal of Clinical Periodontology.* 2021;48(3):455-63.

168. Rotundo R, Genzano L, Patel D, D'Aiuto F, Nieri M. Adjunctive benefit of a xenogenic collagen matrix associated with coronally advanced flap for the treatment of multiple gingival recessions: A superiority, assessor-blind, randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2019;46(10):1013-23.

169. Saffle JR. Closure of the excised burn wound: temporary skin substitutes. *Clin Plast Surg.* 2009;6(4):627-41.

170. Salama R, Khashaba M, El Rouby D. Histomorphometric evaluation of a nano-sized eggshell-containing supplement as a natural alloplast: An animal study. *Saudi Dent J.* 2019;31(3):375-81.

171. Santamaria MP, Mathias-Santamaria IF, Ferraz LF, Casarin RC, Romito GA, Sallum EA, Pini-Prato GP, Casati MZ. Rethinking the decision-making process to treat gingival recession associated with non-carious cervical lesions. *Brazilian oral research.* 2021;35 (Supp 2):e096.

172. Santos FR, Storrer CL, Cunha EJ, Ulbrich LM, Lopez CA, Deliberador TM. Comparison of conventional and semilunar coronally positioned flap techniques for root coverage in teeth with cervical abrasion restored with pink resin. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2017;9:7-11.

173. Sbordonea C. Volumetric changes after sinus augmentation using blocks of autogenous iliac bone or freeze-dried allogeneic bone. A non-randomized study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2014;42:113-8.

174. Scalzone A, Flores-Mir C, Carozza D, d'Apuzzo F, Grassia V, Perillo L. Secondary alveolar bone grafting using autologous versus alloplastic material in the treatment of cleft lip and palate patients: systematic review and meta-analysis. *Prog Orthod.* 2019;20(1):6.

175. Schenck TL, Koban KC, Schlattau A, Frank K, Sclafani AP, Giunta RE et al. Updated anatomy of the buccal space and its implications for plastic, reconstructive and aesthetic procedures. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2018;71(2):162-70.

176. Schmitt CM, Tudor C, Kiener K. Vestibuloplasty: porcine collagen matrix versus free gingival graft: a clinical and histologic study. *J Periodontol.* 2013;84(7):914-23.

177. Sclafani AP, Azzi J. Platelet Preparations for Use in Facial Rejuvenation and Wound Healing: A Critical Review of Current Literature. *Aesthetic Plast Surg.* 2015;39(4):495-505.

178. Sclafani AP, McCormick SA. Induction of dermal collagenesis, angiogenesis, and adipogenesis in human skin by injection of platelet-rich fibrin matrix. *Arch Facial Plast Surg.* 2012;14(2):132-6.

179. Sclafani AP, Saman M. Platelet-rich fibrin matrix for facial plastic surgery. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2012;20(2):177-86.

180. Sclafani AP. Stem cells and molecular advances in the treatment of facial skin. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2013;21(1):77-80.

181. Sculean A, Cosgarea R, Stähli A, Katsaros C, Arweiler NB, Brex M et al. The modified coronally advanced tunnel combined with an enamel matrix derivative and subepithelial connective tissue graft for the treatment of isolated mandibular Miller Class I and II gingival recessions: a report of 16 cases. *Quintessence Int.* 2014;45:829-35.

182. Sculean A, Cosgarea R, Stahli A, Katsaros C, Arweiler NB, Miron RJ et al. Treatment of multiple adjacent maxillary Miller Class I, II, and III gingival recessions with the modified coronally advanced tunnel, enamel matrix derivative, and subepithelial connective tissue graft: A report of 12 cases. *Quintessence Int.* 2016;47(8):653-9.
183. Seong J, Bartlett D, Newcombe RG, Claydon NC, Hellin N, West NX. Prevalence of gingival recession and study of associated related factors in young UK adults. *Journal of dentistry.* 2018;76:58-67.
184. Serrano C, Suárez E, Uzaheta A. Prevalence and Extent of Gingival Recession in a National Sample of Colombian Adults. *Journal of the International Academy of Periodontology.* 2018;20(3):94-101.
185. Shah R, Sowmya NK, Mehta DS. Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemporary clinical dentistry.* 2015;6(1):167.
186. Shaikh MS, Lone MA, Matabdin H, Lone MA, Soomro AH, Zafar MS. Regenerative potential of enamel matrix protein derivative and acellular dermal matrix for gingival recession: a systematic review and meta-analysis. *Proteomes.* 2021;9(1):11.
187. Sheikh Z, Qureshi J, Alshahrani AM, Nassar H, Ikeda Y, Glogauer M et al. Collagen based barrier membranes for periodontal guided bone regeneration applications. *Odontology.* 2017;105(1):1-12.
188. Shkreta M, Atanasovska-Stojanovska A, Dollaku B, Belazelkoska Z. Exploring the gingival recession surgical treatment modalities: a literature review. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences.* 2018;6(4):698-708.
189. Skochylo O, Mysula I, Ohonovsky R, Pohranychna K, Pasternak Y. Evaluation of structural changes in the area of experimental mandibular defect when applying osteoplastic materials based on various component percentage of hydroxyapatite and polylactide. *Georgian Med News.* 2019;(294):145-50.
190. Soldatos NK, Stylianou P, Koidou VP, Angelov N, Yukna R, Romanos GE. Limitations and options using resorbable versus nonresorbable

membranes for successful guided bone regeneration. *Quintessence Int.* 2017;48(2):131-14.

191. Sør Dahl AJ, Verket A. Patient and professional use of the root coverage esthetic score (RES) and how it relates to patient satisfaction following periodontal plastic surgery. *BMC Oral Health.* 2022;22(1):295.

192. Soroye MO, Osagbemi BB. Prevalence, risk factors and pattern of distribution of Gingival Recession in UPTH. *The Nigerian Health Journal.* 2019;18(3):114-20.

193. Stiefel D, Schiestl C, Meuli M. Integra Artificial Skin® for burn scar revision in adolescents and children. *Burns.* 2010;36(1):114-20.

194. Storrer CLM, de Oliveira ND, Deliberador TM, Ori LT, Guerrero SM, Santos FR. Treatment of Gingival Smile: A Case Report. *J Int Acad Periodontol.* 2017;19(2):51-6.

195. Strassburg S, Caduc M, Stark GB, Jedrusik N, Tomakidi P, Steinberg T et al. In vivo evaluation of an electrospun gelatin nonwoven mat for regeneration of epithelial tissues. *J Biomed Mater Res A.* 2019;107(8):1605-14.

196. Sylenko HM, Skrypnikov PM, Sylenko YuI, Pisarenko OA. Features of development of generalized periodontitis in persons with secretory immunoglobulin a deficiency and its treatment (literature review). *Wiadomosci lekarskie.* 2021;74(6):1510-4.

197. Tavelli L, Barootchi S, Majzoub J, Chan HL, Stefanini M, Zucchelli G, Kripfgans OD, Wang HL, Urban IA. Prevalence and risk indicators of midfacial peri-implant soft tissue dehiscence at single site in the esthetic zone: A cross-sectional clinical and ultrasonographic study. *Journal of Periodontology.* 2022;93(6):857-66.

198. Temraz A, Ghallab NA, Hamdy R, El-Dahab OA. Clinical and radiographic evaluation of amnion chorion membrane and demineralized bone matrix putty allograft for management of periodontal intrabony defects: a randomized clinical trial. *Cell Tissue Bank.* 2019;20(1):117-28.

199. Thalmair T, Fickl S, Wachtel H. Coverage of multiple mandibular gingival recessions using tunnel technique with connective tissue graft: a prospective case series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2016;36:859-67.
200. Thamaraiselvan M, Elavarasu S, Thangakumaran S, Gadagi JS, Arthie T. Comparative clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet rich fibrin membrane in the treatment of isolated gingival recession. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(1):66-71.
201. Toker H, Ozdemir H. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. *International journal of dental hygiene*. 2009;7(2):115-20.
202. Van de Vijfeijken SECM, Munker TJAG, Spijker R, Karssemakers LHE, Vandertop WP, Becking AG et al. Autologous Bone Is Inferior to Alloplastic Cranioplasties: Safety of Autograft and Allograft Materials for Cranioplasties, a Systematic Review. *World Neurosurg*. 2018;117:443-52.
203. Vincent-Bugnas S, Borie G, Charbit Y. Treatment of multiple maxillary adjacent class I and II gingival recessions with modified coronally advanced tunnel and a new xenogeneic acellular dermal matrix. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2018;30(2):89-95.
204. Vincent-Bugnas S, Charbit Y, Lamure J, Mahler P, Dard MM. Modified tunnel technique combined with enamel matrix derivative: a minimally invasive treatment for single or multiple class I recession defects. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2015;27(3):145-54.
205. Wagner TP, Costa RS, Rios FS, Moura MS, Maltz M, Jardim JJ, Haas AN. Gingival recession and oral health-related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2016;44(4):390-9.
206. Wang X, Balaji S, Steen EH, Li H, Rae MM, Blum AJ et al. T lymphocytes attenuate dermal scarring by regulating inflammation, neovascularization, and extracellular matrix remodeling. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2019;8(11):527-37.

207. Yılmaz M, Oduncuoğlu BF, Nişancı Yılmaz MN. Evaluation of patients' perception of gingival recession, its impact on oral health-related quality of life, and acceptance of treatment plan. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2020;78(6):454-62.

208. Zafar K, Nazeer MR, Ghafoor R. Interdisciplinary management of gingival recession and pathologic teeth migration-Revisiting dental aesthetics. *J Pak Med Assoc*. 2019;69(9):1385-9.

209. Zhang J, Huang Z, Cai Y, Luan Q. Digital assessment of gingiva morphological changes and related factors after initial periodontal therapy. *Journal of Oral Science*. 2020;20;157.

ДОДАТОК А

Список опублікованих праць за темою дисертації:

1. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ, Гуда НВ, Росоловська СО. Механізми ремоделювання м'яких тканин порожнини рота (огляд літератури). Експериментальна та клінічна стоматологія. 2019;1-2(6-7):2-17.
2. Гасюк ПА, **Краснокутський АА**, Воробець АБ. Использование ксеногенных тканей в реконструктивной хирургии полости рта. Stomatologia. 2019;2(75):76-9. DOI: <https://dx.doi.org/10.26739/2091-5845-2019-2-3>.
3. **Краснокутський ОА**, Гасюк ПА, Гуда НВ, Воробець АБ, Росоловська СО. Механізми виникнення рецесії ясен та шляхи її усунення. Вісник проблем біології і медицини. 2019;2(150):46-9. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-46-49>.
4. Гончарук-Хомин МЮ, **Краснокутський ОА**, Бокоч АВ, Мельник ЛВ, Русин ВВ, Войтович ВІ, Попадинець ОГ. Можливості оцінки параметрів білої та рожевої естетики при різних змінах стоматологічного статусу з використанням критеріїв PES (Pink Esthetic Score) та WES (White Esthetic Score). Клінічна стоматологія. 2022;4:30-8. DOI: <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2021.4.12789>
5. **Краснокутський ОА**. Суб'єктивна та об'єктивна оцінка результатів закриття рецесій ясен з використанням різних хірургічних підходів. Вісник проблем біології і медицини. 2022;1:224-9. DOI: <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2022-1-163-224-229>.
6. **Краснокутський ОА**, Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-9. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.1.2022.02>.

7. **Krasnokutsky O**, Goncharuk-Khomyn M, Rusyn V, Tukalo I, Myhal O, Pal Y. Gingival recession treatment with the use of xenogeneic matrix: optimization of patient-centered outcomes by the digital soft tissue design. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2022; 22:e220098. DOI: <https://doi.org/0.1590/pboci.2022.063>. **SCOPUS**

8. **Краснокутський ОА**, Бутенко В.Ю, Павлишин АВ, винахідники; Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, патентовласник. Пристрій для фіксації аутотрансплантата. Патент № 149673 Україна. 2021.11.24.

9. **Краснокутський ОА**, Бутенко В.Ю, Павлишин АВ, винахідники; Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, патентовласник. Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата. Патент № 150538 Україна. 2022.03.02.

10. Вонс Б, **Краснокутський О**, Чубка М. Використання хроматографічних методів аналізу для дослідження амінокислот у кріоліофілізованій ксенодермі. В: Матеріали XXIII Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2019 Квіт 15-17; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 214-5.

11. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ. Сучасний погляд на особливості застосування ксеногенних матеріалів в стоматологічній практиці. В: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна, Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології; 2019 Трав 10-11; Вінниця. Вінниця; 2019, с. 15-6.

12. **Краснокутський ОА**, Гуда НВ, Чарківський ТЮ. Використання ксеногенних тканин в стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2019 Трав 23-24; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 96-8.

13. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ, Росоловська СО. Сучасний погляд на шляхи усунення рецесії ясен. В: Матеріали підсумкової

LXII науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини; 2019 Черв 13; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 56-7.

14. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**. Особливості хірургічного лікування рецесії ясен. В: Матеріали науково-практичної конференції Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень; 2019 Жовт 10-11; Тернопіль. Тернопіль; 2019, с. 38-9.

15. Гасюк ПА, **Краснокутський ОА**, Воробець АБ. Сучасний погляд на корекцію патологічного рубцювання в клініці естетичної стоматології. В: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Сучасні проблеми ортопедичної стоматології; 2019 Груд 6-7; Харків. Харків; 2019, с. 33-5.

ДОДАТОК Б

Відомості про апробацію результатів дисертації:

- Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених (м. Тернопіль, 15-17 квітня 2019 р.) – *публікація*;
- Всеукраїнська науково-практична конференція, присвячена пам'яті Л. М. Мунтяна (м. Вінниця, 10-11 травня 2019 р.) – *публікація і доповідь*;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Terнопil Dental Summit» (м. Тернопіль, 23-24 травня 2019 р.) – *публікація і доповідь*;
- підсумкова LXII науково-практична конференція «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (м. Тернопіль, 13 червня 2019 р.) – *публікація*;
- науково-практична конференція «Прикладні аспекти морфології, експериментальних і клінічних досліджень» (м. Тернопіль, 10-11 жовтня 2019 р.) – *публікація і доповідь*;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні проблеми ортопедичної стоматології» (м. Харків, 6-7 грудня 2019 р.) – *публікація і стендова доповідь*.

ДОДАТОК В.1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з наукової роботи

Тернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліш І. М.
«30» серпня 2022 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
ортопедичної стоматології
д-р мед. наук, професор

Гасюк П. А.

ДОДАТОК В.2

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з наукової роботиТернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліш І. М.
«12» червня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра терапевтичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:завідувач кафедри
терапевтичної стоматології
д-р мед. наук, професор

Лучинський М. А.

ДОДАТОК В.3

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з наукової роботиТернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліщ І. М.
«30» червня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра стоматології ФПО Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: в матеріалі навчально-методичного комплексу для лікарів-інтернів, стажування, спеціалізації та лікарів-стоматологів.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:завідувач кафедри
стоматології ФПО
д-р мед. наук, професор

Щерба В. В.

ДОДАТОК В.4



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, 46001, м. Тернопіль, вул. майдан Волі, 1.

3. Розроблювач: Краснокутський Олександр Анатолійович.

4. Джерело інформації:

1. Краснокутський О.А., Гасюк П.А., Гончарук-Хомин М.Ю. (2022). Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах, 1, 12-19.

5. Базова установа, яка проводить впровадження: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, кафедра ортопедичної стоматології.

6. Результати застосування: Матеріали використовуються в навчальному процесі кафедри ортопедичної стоматології на практичних заняттях.

7. Ефективність впровадження за критеріями, висловленими в джерелі інформації (п. 3): Використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі дозволяє розширити знання студентів щодо можливостей вибору ксеногенного дермального трансплантату, як варіанту м'якотканинного замітника для додаткового застосування з технікою коронально-переміщеного клаптя.

8. Зауваження, пропозиції: не вносилися.

9. Затверджено на засіданні кафедри ортопедичної стоматології №1 від 26 серпня 2022 року.

10. Відповідальний за впровадження: ас. О.С.Прокопенко

Завідувач кафедри ортопедичної стоматології
Вінницького національного
медичного університету ім. М.І. Пирогова,
кандидат медичних наук, доцент

Едуард БЕЛЯЄВ

ДОДАТОК В.5

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з наукової роботи
Івано-Франківського національного
медичного університету
д-р мед. н., професор
Вакщук І.П.

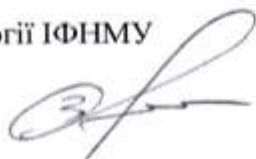
«30» вересня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету.
5. Термін впровадження: 01.01.2022 р. – 30.09.2022 р.
6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри ортопедичної стоматології ІФНМУ
д-р мед. наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України

 Ожоган З.Р.

ДОДАТОК В.6

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
в науковій роботі
Буковинського державного
медичного університету,
професор Іващук О.І.

« 30 » _____ 2022 р.


АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету.
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
терапевтичної стоматології
д. мед. наук, доцент



Батіг В. М.

ДОДАТОК В.7

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор
з наукової роботи
Дніпровського державного
медичного університету,
професор Олександр ГУДАР'ЯН

«30» червня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.

3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.

4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Дніпровського державного медичного університету.

5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.

6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.

7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувачка кафедри
ортопедичної стоматології
д. мед. н., професор

Олена ФАСТОВЕЦЬ

ДОДАТОК В.8

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з науково-педагогічної роботи
Полтавського державного
медичного університету
д.м.н., проф. В.Дворник
2022 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.

2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.

3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.

4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра пропедевтики терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету.

5. Термін впровадження: вересень 2022 р. – грудень 2022 р.

6. Форма впровадження: у навчальну роботу кафедри пропедевтики терапевтичної стоматології, в матеріали лекцій та практичних занять при вивченні тем для студентів II курсу: «Клінічні особливості будови зубів, тканин та органів порожнини рота та препарування каріозних порожнин» та III курсу «Методи обстеження стоматологічного хворого. Ураження твердих тканин зубів».

7. Зауваження, пропозиції: не вносилися

Відповідальний за впровадження:
завідувач кафедри
пропедевтики терапевтичної
стоматології ПДМУ
д.мед.н., проф.



І. Ткаченко

ДОДАТОК В.9



проф.  Давид АВЕТКОВ
«30» червня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МЮ. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Полтавського державного медичного університету (Протокол №5 від 20.10.2022 р.).
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
хірургічної стоматології
та щелепно-лицевої хірургії
к.мед.н., доцент



Катерина ЛОКЕС

ДОДАТОК В.10

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор закладу вищої освіти
з навчальної роботи
Полтавського державного
медичного університету, д.м.н., проф.
Д. АВЕТІКОВ

« 18 »

2022 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Краснокутський ОА. Гасюк ПА, Гончарук-Хомин МІО. Аналіз поширеності рецесій серед стоматологічних пацієнтів з урахуванням асоційованих ятрогенних і патологічних змін стоматологічного статусу. Український стоматологічний альманах. 2022;1:12-19.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Полтавського державного медичного університету.
5. Термін впровадження: 01.04.2022 р. – 30.06.2022 р.
6. Форма впровадження: в матеріали навчально-методичного комплексу для циклу спеціалізації практичне заняття «Комплексне лікування захворювань тканин пародонту», для циклу «Ортопедична стоматологія» для лікарів-інтернів практичне заняття «Клініка та особливості ортопедичного лікування дефектів зубних рядів при захворюваннях тканин пародонта. Ортопедичні методи в комплексному лікуванні хвороб тканин пародонта»
7. Зауваження: немає.

Впровадження заслухане та обговорене на кафедральному засіданні протокол № 22 від 15.06.2022 р.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри
післядипломної освіти лікарів
стоматологів-ортопедів
д. мед. наук, професор

М. НІДЗЕЛЬСЬКИЙ



ДОДАТОК В.11

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з науково-педагогічної
та лікувальної роботи
Тернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України



д.м.н., проф. Запорожан С.Й.
„31” жовтня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Назва установи, де відбулось впровадження: стоматологічний відділ університетської клініки Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського.
5. Форма впровадження: лікувальна робота стоматологічного відділу університетської клініки.
6. Термін впровадження: з березня 2022 по жовтень 2022 року.
7. Зауваження, пропозиції - немає

Відповідальний за впровадження:

керівник стоматологічного відділу
університетської клініки
Тернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
канд. мед. наук, доцент

Мачоган В. Р.

ДОДАТОК В.12



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
комунального некомерційного підприємства
«Тернопільська стоматологічна поліклініка»
Тернопільської міської ради
Нищота А.Ю.

„30” червня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: комунальне некомерційне підприємство «Тернопільська стоматологічна поліклініка» Тернопільської міської ради, госпрозрахункове лікувальне відділення платних послуг №1.
5. Термін впровадження: лютий-червень 2022 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу лікувального відділення стоматологічної поліклініки.

Відповідальний за впровадження:
Завідувач госпрозрахунковим лікувальним
відділенням платних послуг № 1



Белінська Л. Д.

ДОДАТОК В.13

ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Директор РЦПІ «Університетська клініка»
 к.мед.н., доцент **МАКСИМІВ Олег**
 30 червня 2022 р.


АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № u 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
 Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № u 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Базова установа, яка проводить впровадження:
5. Термін впровадження: лютий-червень 2022 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу лікувального відділення стоматологічної поліклініки.

Відповідальний за впровадження:
 Завідувач відділенням



ДОДАТОК В.14

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Директор
 Медичного центру
 Дніпровського державного
 медичного університету,
 М. мед. н., доцент



 Сергій Ширінкін
 «29»  2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
 Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: Медичний центр ДДМУ
5. Термін впровадження: лютий-червень 2022 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу стоматологічного відділення Медичного центру ДДМУ.

Відповідальний за впровадження:

завідувачка кафедри
 ортопедичної стоматології
 д. мед. н., професор



Олена ФАСТОВЕЦЬ

ДОДАТОК В.15



ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник Центру стоматології
 університетської клініки ІФНМУ
 доц. Кривенький Т.П.

10 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № u 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
 Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № u 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Назва установи, де відбулось впровадження: стоматологічний відділ університетської клініки
5. Форма впровадження: лікувальна робота стоматологічного відділу університетської клініки.
6. Термін впровадження: з січня 2022 по жовтень 2022 року.
7. Зауваження, пропозиції - немає

Відповідальний за впровадження:

Завідувач відділу ортопедичної стоматології

Центру стоматології


університетської клініки ІФНМУ

Павлишин В.В.

ДОДАТОК В.16

ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний лікар КП «Полтавський
Обласний центр стоматології –
стоматологічна клінічна поліклініка»
Полтавської обласної ради

 П.СКРИПНИКОВ
«12» 06 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Впроваджено: в лікувальну роботу ортопедичного відділення КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка»
5. Термін впровадження: лютий-червень 2022 року.
6. Результати впровадження: покращення якості протезування пацієнтів знімними стоматологічними конструкціями за рахунок покращення умов для фіксації та стабілізації протезів.
7. Зауваження та пропозиції: немає

Завідувач ортопедичним відділенням
КП «Полтавський обласний центр
Стоматології – стоматологічна клінічна
поліклініка»



Ю. ШКУРЕНКО

ДОДАТОК В.17



ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний лікар
 приватного стоматологічного кабінету
 "Стоматологія 3Д+"
 Краснокутський О.А.
 "04" листопада 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: комплексний підхід до стоматологічного лікування хворих з потребою корекції дефіциту м'яких тканин пародонту на основі пацієнт-узгодженого планування та об'єктивізації змін клінічних та суб'єктивно-асоційованих параметрів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, аспірант Краснокутський О.А.
3. Джерело інформації: Пристрій для фіксації аутотрансплантата: пат. №149673 Україна: А61В 17/00 (2021.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04430; заявл. 30.07.2021; опубл. 24.11.2021. Бюл. № 47.
 Спосіб застосування пристрою для фіксації аутотрансплантата: пат. №150538 Україна: А61В 17/122 (2006.01) / ОА. Краснокутський, В.Ю. Бутенко, А.В. Павлишин. - № у 2021 04429; заявл. 30.07.2021; опубл. 02.03.2022. Бюл. № 9.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: приватний стоматологічний кабінет "Стоматологія 3Д+"
5. Термін впровадження: квітень-жовтень 2022 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу приватного стоматологічного кабінету.

Відповідальний за впровадження:

лікар-стоматолог Раковська М.А.