

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

РАДЧУК ВОЛОДИМИР БОГДАНОВИЧ

УДК: 616.314-084-053.2:612.392.69:546.15

ДИСЕРТАЦІЯ
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРТОПЕДИЧНОГО
ЛІКУВАННЯ МЕТАЛОКЕРАМІЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ШЛЯХОМ
ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ОДОНТОПРЕПАРУВАННЯ

221 – Стоматологія

22 – Охорона здоров'я

Подається на здобуття наукового ступеня доктор філософії

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

_____ Радчук В.Б.

Науковий керівник: Гасюк Наталія Володимирівна, доктор медичних наук,
професор

Тернопіль – 2020

АНОТАЦІЯ

Радчук В. Б. Підвищення ефективності ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями шляхом застосування різних видів одонтопрепарування. – 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, 2019.

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, 2020.

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення актуального науково-практичного завдання – підвищення ефективності ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями шляхом удосконалення та оптимізації алгоритму одонтопрепарування, виходячи із закономірностей морфологічних змін клітинного складу ясен.

З'ясовано, що у структурі ортопедичної патології осіб першої вікової групи (25-44 роки) переважали дефекти зубного ряду III класу за Кеннеді: 196 (51,85 %) випадків, в тому числі 86 (43,88 %) у жінок та 110 (56,12 %) у чоловіків. У структурі ортопедичної патології осіб другої вікової групи (44-60 років) переважали дефекти II класу за Кеннеді: 191 (48,11 %) випадків, в тому числі 94 (49,21 %) у жінок та 97 (50,79 %) у чоловіків. У структурі ортопедичної патології осіб третьої вікової групи (60-75 років) переважали дефекти зубних рядів I класу за Кеннеді: 118 (55,92 %) випадків, в тому числі 68 (57,63 %) у чоловіків та 50 (42,37 %) у жінок.

Найчастішими причинами повторного звернення за стоматологічною допомогою пацієнтів, запротезованих металокерамічними ортопедичними конструкціями, були запальні зміни ясен у 85,96 % осіб першої та в 73,77 % осіб другої вікових груп, розцементування чи поломки конструкції – у 10,53 % і 19,67 %, відповідно, та ускладнений карієс – у 3,51 % і 6,56 % відповідно.

Доведено, що в динаміці клінічних спостережень на 45 добу зареєстрована наявність запального процесу в яснах у пацієнтів обох груп, за умови найвищої інтенсивності запалення ясен у осіб першої групи та факту травмування ясенного краю на момент одонтопрепарування, що корелює із погіршенням індексу гігієни за Green-Vermillion ($2,17 \pm 0,01$), підвищенням показника папілярно-маргінально-альвеолярного індексу ($25,25 \pm 0,32$) % та індексу кровоточивості ясенних сосочків за Muhlemann і Saxer ($4,24 \pm 0,03$) і пародонтального індексу за Russel ($0,78 \pm 0,01$). Через 1 рік спостерігали прогресування запального процесу у всіх групах спостережень, проте максимального вираження процес набув у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів, що прямо корелює з показниками індексу гігієни за Green-Vermillion ($2,65 \pm 0,08$), підвищенням показника папілярно-маргінально-альвеолярного індексу ($35,40 \pm 1,21$) % та індексу кровоточивості ясенних сосочків за Muhlemann і Saxer ($6,71 \pm 0,25$) і пародонтального індексу за Russel ($1,55 \pm 0,05$), що інтерпретується як пародонтит початкового ступеня.

Встановлено, що клітинний склад ясен пацієнтів обох груп у динаміці клінічних спостережень характеризувався інтенсивною перебудовою епітеліальної та сполучнотканинної складових, що відображає зміни типу зроговіння та десквамації епітелію внаслідок порушення диференціювання різних форм епітеліоцитів за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції. Максимальне вираження альтеративних процесів на 45 добу визначалося в осіб першої групи за наявності факту травмування ясенного краю, що корелює із показниками індексної оцінки. Через 1 рік спостерігали збільшення кількості глікогеновмісних епітеліоцитів, яке відбулося за рахунок активації гліколітичних процесів у результаті перерозподілу глікогену в клітинах проміжного шару при запальному процесі. Якісні зміни епітеліоцитів проявлялися появою клітин з ознаками дистрофічних змін та цитопатології, із максимальним вираженням процесів у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів.

Виділено ряд факторів із різним ступенем значимості, які в динаміці клінічних спостережень за відсотком поглинутої дисперсії є визначальними у розвитку змін в яснах при різних видах одонтопрепарування. Факторний аналіз досліджуваних параметрів стоматологічного статусу у співвідношенні із факторами вітальності зубів та фактом травмування ясенного краю на момент одонтопрепарування дозволили виділити головні напрямки суттєвих змін у тканинах пародонта та визначити ключові параметри для їх реалізації, профілактики та комплексу лікувальних заходів. Провідними факторами, значимість яких змінюється в різні терміни клінічних спостережень, були фактор одонтопрепарування, травмування, фактор вітальності та пародонтологічний фактор.

Удосконалено алгоритм одонтопрепарування тканин зубів, що базується на реалізації препарувального, травматичного та пародонтологічного факторів. Використання такого алгоритму є зручним та забезпечує зниження відсотка ускладнень, обумовлених даною маніпуляцією, і, як наслідок, дасть можливість мінімізувати вплив факторів, що ініціюють зміни.

Наукова новизна отриманих результатів. У результаті комплексних клініко-морфологічних досліджень уперше в динаміці клінічних спостережень вивчено та проаналізовано стан ясен у взаємозв'язку з особливостями стоматологічного статусу пацієнтів, рівнем гігієни порожнини рота, а також видом одонтопрепарування під металокерамічні ортопедичні конструкції і якісними характеристиками клітинного складу ясен.

Уперше ґрунтуючись на результатах морфологічних досліджень отримані нові дані щодо можливості ранньої діагностики та прогнозування розвитку запальних змін ясен у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів із даних якісних характеристик різних класів епітеліоцитів ясен у нормі.

Уперше з метою визначення та уніфікації робочої товщини препарування твердих тканин зубів за умови різних видів одонтопрепарування застосовано метод цифрового об'ємного сканування.

Удосконалено вивчення гінгівальних індексів, як інтегральних показників інтенсивності запального процесу в яснах, у взаємозв'язку зі змінами клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень.

Уперше на основі комплексного цитологічного аналізу з'ясовано та візуалізовано особливості перебудови клітинного складу епітелію ясен залежно від виду одонтопрепарування та фактора вітальності зубів, які характеризуються стійкою тенденцією до порушення зроговіння. Уперше запропоновано концепцію впливу металокерамічних ортопедичних конструкції на ясна, залежно від виду одонтопрепарування, в динаміці клінічних спостережень.

Уперше наочно проілюстровано та науково обґрунтовано, що за умов впливу ортопедичних конструкцій, залежно від застосованих видів одонтопрепарування, порушується бар'єрна функція ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. При цьому запускаються та порушуються механізми процесів десквамації епітелію, які є наслідком порушення диференціювання епітеліальних клітин за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції.

Уперше в пролонгованому аспекті проаналізовані зміни клітинного складу в динаміці ортопедичного лікування залежно від виду одонтопрепарування, вітальності зубів та факту травми ясенного краю у взаємозв'язку із показниками стоматологічного статусу та інтенсивності запального процесу в яснах.

Уперше із застосуванням багатofакторного математичного аналізу проведено кількісне вимірювання впливу факторів з метою визначення вірогідності та інтенсивності впливу кожного з них на розвиток в яснах змін, що обумовлені різним видом одонтопрепарування в динаміці клінічних спостережень.

Уперше на основі математичного прогнозування запропоновано низку показників, врахування яких важливе для забезпечення науково обґрунтованого підходу до вдосконалення алгоритму одонтопрепарування, планування профілактичних заходів захворювань тканин пародонта у пацієнтів із втратою зубів.

Патогенетично та статистично обґрунтовано, вдосконалено і впроваджено в клінічну практику алгоритм препарування зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції, що містить покрокове керівництво відповідно до результатів індивідуального комплексного клініко-цитологічного обстеження, рекомендації стосовно реалізації факторів, що впливають на розвиток змін в яснах залежно від виду одонтопрепарування, а також динаміки змін стоматологічного статусу в динаміці клінічних спостережень.

Дістало подальшого розвитку питання стереотипності морфологічних змін у пульпі та тканинах пародонта за умови різних видів одонтопрепарування.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані нові наукові дані стосовно реактивних змін у яснах, ініційованих різними видами одонтопрепарування в лонгітудинальному аспекті, виходячи із закономірностей диференціювання епітеліальних клітин у нормі, сприяють удосконаленню прогнозування, діагностики та оцінки ефективності лікувальних заходів. У комплексі із застосованими клінічними методами ці дані знайшли широке застосування при прогнозуванні виникнення запальних змін у тканинах ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні ортопедичні конструкції.

Доведено, що за результатами комплексного цитологічного аналізу можна спрогнозувати розвиток запальних змін ясен за умови застосування різних видів одонтопрепарування.

З метою визначення та уніфікації робочої товщини зняття твердих тканин зубів за умови різних видів одонтопрепарування доцільно застосовувати метод цифрового об'ємного сканування.

Для клініки ортопедичної стоматології патогенетично обґрунтовано і вдосконалено алгоритм препарування зубів, який базується на значимості та реалізації ряду факторів. Використання цього алгоритму є зручним і простим, що дозволяє застосовувати його для одонтопрепарування зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції та є надзвичайно актуальним у спектрі сучасних реформ

у галузі охорони здоров'я, оскільки дасть можливість мінімізувати чинники, які ініціюють запальні зміни тканин пародонта.

Застосування цитологічного методу дослідження, як малоінвазивного та простого в реалізації, дає можливість розширити та доповнити арсенал клінічних і параклінічних методів більш високоспецифічними та інформативними.

Ключові слова: одонтопрепарування, металокерамічні конструкції, уступ, індексна оцінка, пародонт, клітинний склад.

ANNOTATION

Radchuk V. B. Improving the effectiveness of orthopedic treatment with metal-ceramic structures by applying different types of odontopreparation. – Qualified scientific work on the rights of the manuscript.

PhD thesis, specialty 221 «Dentistry» (22 «Health care»). – I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, 2019.

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, 2020.

The dissertation presents a theoretical generalization and a new solution to the actual scientific and practical problem – increasing the effectiveness of orthopedic treatment with metal-ceramic structures by improving and optimizing the odontopreparation algorithm, based on the patterns of morphological changes in the cellular composition of the gums.

It has been found that in the structure of orthopedic pathology of the persons of the first age group (25-44 years) defects of the third-class dentition according to Kennedy were prevalent: 196 (51,85 %) cases, including 86 (43,88 %) in women and 110 (56,12 %) in men. In the structure of orthopedic pathology of the persons of the second age group (44-60 years) defects of the second-class dentition according to Kennedy were prevalent: 191 (48,11 %) cases, including 94 (49,21 %) in women and 97 (50,79 %) in men. In the structure of orthopedic pathology of the persons of the third age group (60-75 years) defects of the first-class dentition according to Kennedy

were prevalent: 118 (55,92 %) cases, including 68 (57,63 %) in men and 50 (42,37 %) in women.

The most frequent causes of recurrent dental care for patients implanted with metal-ceramic orthopedic structures have been inflammatory changes in the gums in 85,96 % of persons of the first age group and 73,77 % of the second one, decementation or breakage of the structure in 10,53 % and 19,67 %, respectively, and a complicated caries – in 3,51 % and 6,56 % respectively. It has been proved that in the dynamics of clinical observations on the 45th day the presence of inflammatory process in the gums in patients of both groups has been registered, with the highest intensity of inflammation of the gums in the first group of persons and the fact of injury of the gum margin at the time of odontopreparation correlating with the worsening of Green-Vermillion hygiene index ($2,17 \pm 0,01$), an increase in the papillary-marginal-alveolar index ($25,25 \pm 0,32$) % and the bleeding index of gum papillae according to Muhlemann and Saxer ($4,24 \pm 0,03$), and the periodontal index according to Russel ($0,78 \pm 0,01$). In 1 year the progression of the inflammatory process has been observed in all groups of observations, but the maximum expression of the process has been obtained in patients of the second group during the preparation of the viable teeth, which directly correlates with the hygiene index indicators according to Green-Vermillion ($2,65 \pm 0,08$), increasing the indicator of the papillary-marginal-alveolar index ($35,40 \pm 1,21$) % and bleeding of gum papillae index according to Muhlemann and Saxer ($6,71 \pm 0,25$), and dental plaque index according to Russel ($1,55 \pm 0,05$), interpreted as the initial stage periodontitis.

It has been established that the cellular composition of the gums of patients of both groups in the dynamics of clinical observations has been characterized by intensive restructuring of the epithelial and connective tissue components, reflecting changes in the type of epithelial keratinization and desquamation due to the impaired differentiation of different forms of epitheliocytes because of infiltration of the lamina with cells of the inflammatory response. The maximum expression of alternative processes on the 45th day has been determined in the first group of persons with the presence of the fact of trauma of the gum margin, which correlates with the indicators

of the index evaluation. In 1 year an increase in the number of glycogen-containing epitheliocytes has been observed due to the activation of glycolytic processes as a result of glycogen redistribution in the cells of the intermediate layer during the inflammatory process. Qualitative changes of epitheliocytes have been manifested by the appearance of cells with signs of dystrophic changes and cytopathology, with the maximum expression of processes in patients of the second group during preparation of the viable teeth.

A number of factors with different degrees of significance have been identified, which in the dynamics of clinical observations according to the percentage of the absorbed dispersion are decisive in the development of changes in the gums with different types of odontopreparation. Factor analysis of the investigated parameters of dental status in relation to the factors of teeth viability and the fact of injury of the gum margin at the time of odontopreparation have allowed to identify the main directions of significant changes in periodontal tissues and to determine key parameters for their implementation, prevention and complex of therapeutic measures. Some leading factors, the significance of which is changed at different times of clinical observations, have been the following: the factor odontopreparation, trauma, viability factor and periodontal factor.

The algorithm of teeth tissues odontopreparation, based on realization of preparative, traumatic and periodontal factors, has been improved. The use of such an algorithm is convenient and it reduces the percentage of complications caused by this manipulation and, as a consequence, will allow to minimize the influence of factors that initiate changes.

Scientific novelty of the obtained results.

As a result of complex clinical and morphological studies, for the first time in the dynamics of clinical observations, the condition of the gums in relation to the peculiarities of the patient's dental status, the level of oral hygiene, as well as the type of odontopreparation for metal-ceramic orthopedic structures, and the qualitative characteristics of the cellular composition of the gums have been studied and analyzed.

For the first time, based on the results of morphological studies, some new data have been obtained regarding the possibility of early diagnosis and prognosis of the development of inflammatory changes of the gums in patients with metal-ceramic structures of dentures from these qualitative characteristics of different classes of gum epitheliocytes in a normal condition.

For the first time, in order to determine and unify the working thickness of the preparation of hard tissues of teeth, subject to different types of odontopreparation, the method of digital three-dimensional scanning has been applied.

The study of gingival indices as integral indicators of intensity of the inflammatory process in the gums has been improved in connection with changes in the cellular composition of the gums in the dynamics of clinical observations.

For the first time, on the basis of a complex cytological analysis, the peculiarities of restructuring of the cellular composition of the gingival epithelium, depending on the type of odontopreparation and the factor of tooth vitality, which are characterized by a stable tendency to impaired excision, have been identified and visualized. The concept of the influence of metal-ceramic orthopedic structures on the gums, depending on the type of odontopreparation, in the dynamics of clinical observations has been proposed for the first time.

For the first time, it has been clearly illustrated and scientifically substantiated that under the influence of orthopedic structures, depending on the types of odontopreparation applied, the barrier function of the gums in the area of orthopedic structures is broken. At the same time, the mechanisms of epithelial desquamation processes that result from impaired differentiation of epithelial cells due to infiltration of the own plate with cells of the inflammatory response have been triggered and disrupted.

For the first time in a prolonged aspect some changes in cellular composition in the dynamics of orthopedic treatment have been analyzed depending on the type of odontopreparation, dental viability and the fact of the gingival margin injury in relation to indicators of dental status and intensity of the inflammatory process in the gums.

For the first time, using the multivariate mathematical analysis, a quantitative measurement of the influence of factors has been performed to determine the likelihood and intensity of the impact of each of them on the development of clear changes caused by different types of odontopreparation in the dynamics of clinical observations.

For the first time, on the basis of mathematical forecasting, a number of indicators have been proposed, the consideration of which is important for providing a scientifically grounded approach to the improvement of the odontopreparation algorithm, planning of preventive measures of periodontal tissue diseases in patients with teeth loss.

It has been pathogenetically and statistically substantiated, improved and put into a clinical practice an algorithm of teeth preparation for metal-ceramic orthopedic structures, containing a step-by-step guidance according to the results of individual complex clinical and cytological examination, recommendations for the implementation of factors affecting the development of changes in gums depending on the type of odontopreparation, as well as the dynamics of changes in dental status in the dynamics of clinical observations.

The question of stereotypical morphological changes in the pulp and periodontal tissues under different types of odontopreparation has been further developed.

Practical significance of the obtained results.

New scientific data on reactive changes in the gums have been obtained, initiated by different types of odontopreparation in the longitudinal aspect, based on the patterns of differentiation of epithelial cells in the normal condition, which contribute to the improvement of prognosis, diagnosis and evaluation of the effectiveness of therapeutic measures. In combination with the used clinical methods, these data are widely used in predicting the occurrence of inflammatory changes in the gum tissue under the conditions of different types of odontopreparation for metal-ceramic orthopedic structures.

It has been proved that the results of a complex cytological analysis can predict the development of inflammatory changes of the gums with the use of different types of odontopreparation.

In order to determine and unify the working thickness of the hard tissue removal of teeth under the conditions of different types of odontopreparation, it is advisable to use the method of digital three-dimensional scanning.

For the clinic of orthopedic dentistry, the algorithm of teeth preparation has been pathogenetically grounded and improved, which is based on the importance and realization of a number of factors. Application of this algorithm is convenient and simple, which allows to use it for teeth odontopreparation for metal-ceramic orthopedic structures and is extremely relevant in the range of modern health care reforms, as it will minimize the factors that initiate some inflammatory periodontal tissue changes.

The use of the cytological method of research, as minimally invasive and easy to implement, makes it possible to expand and supplement the arsenal of clinical and paraclinical methods with more specific and informative ones.

Key words: odontopreparation, metal-ceramic structures, abutment shoulder, index evaluation, periodont, cellular composition.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації:

1. Радчук ВБ, Гасюк ПА, Гасюк НВ. Морфофункціональні зміни тканин зуба, ініційовані одонтопрепаруванням під металокерамічні конструкції. *Світ медицини та біології*. 2017;2(60):100-3.
2. Hasiuk P, Vorobets A, Hasiuk N, Rosolovska S, Bodnarchuk I, Radchuk V. Sex differences of odontometrical indexes crowns of molars. *Interventional Medicine & Applied Science*. 2017;9(3):160-3.
3. Hasiuk NV, Hasiuk PA, Radchuk VB. Current concept of morphofunctional changes of dental tissue innovative odontopreparation for metal-ceramic constructions. *Світ медицини та біології*. 2017;3(61):9-11.
4. Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV, Rosolovska SO, Demkovych AYe, Vorobec AB. Fixed prosthetic constructions with using of high volume digital scanning techniques. *Світ медицини та біології*. 2017;4(62):15-7.
5. Гасюк ПА, Радчук ВБ, Воробець АБ, Росоловская СО, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Пути оптимизации препарирования зубов при протезировании несъёмными эстетическими конструкциями. *Stomatologia*. 2018;1(70):28-9.
6. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Вісник наукових досліджень*. 2018;2(91):17-20.
7. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA, Levandovskyi RA. Characteristics of changes in the cellular composition of gums in the dynamics of clinical observations, depending on the type of odontopreparation for cermet structures. *Journal of Clinical and Experimental Medical Researches*. 2018;4(6):389-95.
8. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Особливості реактивних змін клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Клінічна стоматологія*. 2018;4:69-75.
9. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Клітинська ОВ, Бородач ВО, Майструк ПО. Аналіз рівня прозапальних цитокінів в ротовій та ясенній рідині залежно від виду

одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Україна. Здоров'я нації. 2018;4(52):98-103.

10. Радчук ВБ. Характеристика змін індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів. *Intermedical journal*. 2019;1(13):47-53.

11. Радчук ВБ. Деякі аспекти перебудови ясенних епітеліоцитів після протезування металокерамічними коронками у віддалені терміни клінічних спостережень. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019;3(152):304-7.

12. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Єрошенко ГА. Аналіз структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями. *Світ медицини та біології*. 2019;4(70):138-42.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

13. Радчук ВБ., Гасюк НВ. Вплив металокерамічних конструкцій на якісні параметри клітинного складу ясенних епітеліоцитів. Матеріали VI міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених *Актуальні питання науково-практичної стоматології*; 2017 Квіт 20-22; Ужгород; 2017, с. 82-4.

14. Воробець АБ, Гасюк ПА, Стаханська ОО, Радчук ВБ. Особливості застосування одонтометричних показників коронок молярів при конструюванні ортопедичних конструкцій. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю *Ternopil Dental Summit*; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 54-6.

15. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA. Characteristic of quality parameters of gum epithelial cells under metal-ceramic constructions. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю *Ternopil Dental Summit*; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 173-4.

16. Vorobec AB, Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV. Features architectonics of molars crowns in sex aspect. Матеріали науково-практичної конференції з

міжнародною участю *Ternopil Dental Summit*; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 177-9.

17. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Перспективи застосування комп'ютерного цифрового об'ємного сканування в процесі підготовки зубів до протезування металокерамічними конструкціями. Матеріали підсумкової LX науково-практичної конференції *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2017 Черв 14; Тернопіль; 2017, с. 207-8.

18. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Влияние металлокерамических конструкций на качественный состав эпителиоцитов десны. Материалы 71-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием *Актуальные проблемы современной медицины*; 2017 Мая 18-19; Самарканд; 2017, с. 103.

19. Гасюк НВ, Ємець ЛВ, Радчук ВБ. Діагностична та прогностична цінність морфологічних та молекулярно-генетичних методів дослідження у стоматології. Матеріали науково-практичної конференції *Прикладні аспекти морфології*; 2017 Вер 21-22; Вінниця; 2017, с. 53-5.

20. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА, Воробець АБ. Влияние различных видов одонтопрепарирования на морфологические изменения твёрдых тканей зуба при протезировании металлокерамическими коронками. Материалы научно-практической конференции с международным участием *Актуальные проблемы современной стоматологии*; 2017 Нояб 17-18; Самарканд; 2017, с. 106.

21. Radchuk VB, Nasiuk NV. Characteristic of morphological rearrangement of gums under the condition of different species odontopreparation under metal-ceramic structures. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю *Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота*; 2018 Квіт 19-21; Тернопіль; 2018, с. 71-2.

22. Radchuk VB, Nasiuk NV, Nasiuk PA. Influence of various types of odontopreparation on morphological organization of tooth tissues. *MedEspera* 2018:

The 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors; 2018 May 3-5; Chisinau; 2018, p. 220-1.

23. Radchuk VB, Hasiuk NV. Characteristics of morphofunctional changes of tissue initiated by copper in metal ceramic constructions. *Матеріали підсумкової LXI науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини*; 2018 Черв 7; Тернопіль; 2018, с. 163.

24. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Цитологічна характеристика реакції періодонту вітальних зубів на одонтопрепарування при протезуванні металокерамічними конструкціями зубних протезів. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології*; 2018 Вер 20-21; Тернопіль; 2018, с. 104-6.

25. Гасюк НВ, Гасюк ПА, Радчук ВБ. Аналіз частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями шляхом ретроспективного моніторингу медичної документації жителів м. Тернополя. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології*; 2019 Трав 10-11; Вінниця; 2019, с. 13-4.

26. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Цитологічний аналіз якісних параметрів епітеліоцитів ясен у відповідності до використовуваних принципів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Взаємointegraція теорії та практики в сучасній стоматології*; 2019 Трав 16-17; Чернівці; 2019, с. 115-7.

27. Radchuk VB. Monitoring the structure of orthopedic pathology among the population of Ternopil city. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit*; 2019 Трав 23-24; Тернопіль; 2019, с. 21-3.

28. Радчук ВБ. Скринінг структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування незнімними ортопедичними конструкціями зубних протезів населення м. Тернопіль. *Матеріали підсумкової*

LXII науково-практичної конференції *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*; 2019 Черв 13; Тернопіль; 2019, с. 207-8.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів.....	21
Вступ.....	22
Розділ 1 Сучасні уявлення про реактивні зміни тканин порожнини рота за умов підготовки до ортопедичного лікування (огляд літератури).....	31
1.1 Особливості компенсаторно-адаптивних змін твердих тканин зубів за умов різних видів препарування.....	31
1.2 Характеристика реактивних змін ясен за умов різних видів препарування.....	39
1.3 Патогенетичні механізми змін в яснах, ротовій та ясенній рідині залежно від виду одонтопрепарування.....	46
1.4 Сучасні уявлення про алгоритми підвищення ефективності ортопедичного лікування на етапі препарування зубів.....	53
Розділ 2 Матеріал і методи дослідження.....	64
2.1 Загальна характеристика досліджень.....	64
2.2 Методи дослідження.....	69
2.2.1 Визначення індексу руйнування оклюзійної поверхні зубів (ПРОПЗ).....	70
2.2.2 Метод ретроспективного аналізу медичної документації.....	70
2.2.3 Метод цифрового об'ємного сканування.....	70
2.2.4 Цитологічний метод дослідження	72
2.2.5 Методи статистичної обробки отриманих результатів.....	74
Розділ 3 Результати ретроспективного аналізу медичної документації та характеристика досліджуваних груп пацієнтів безпосередньо перед та після застосованих видів одонтопрепарування.....	76
3.1 Результати аналізу медичної документації.....	76

	19
3.2	Визначення частоти повторних звернень..... 79
3.3	Аналіз взаємозв'язку стоматологічного статусу із розвитком ортопедичної патології..... 83
3.4	Аналіз сканованих моделей препарованих зубів за умов різних видів одонтопрепарування..... 89
3.5	Характеристика клітинного складу ясен пацієнтів відповідно до застосованих видів одонтопрепарування до та після одонтопрепарування..... 93
Розділ 4	Характеристика досліджуваних груп пацієнтів за умов різних видів одонтопрепарування на 45 добу в динаміці клінічних спостережень..... 104
4.1	Характеристика змін стоматологічного статусу пацієнтів в динаміці клінічних спостережень на 45 добу..... 104
4.2	Характеристика клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування на 45 добу..... 114
Розділ 5	Характеристика досліджуваних груп пацієнтів за умов різних видів одонтопрепарування через 1 рік в динаміці клінічних спостережень..... 128
5.1	Характеристика стоматологічного та пародонтологічного статусу пацієнтів в динаміці клінічних спостережень через 1 рік відповідно до застосованих видів одонтопрепарування..... 128
5.2	Характеристика клітинного складу ясен в динаміці через 1 рік клінічних спостережень відповідно до застосованих видів одонтопрепарування..... 138
5.3	Обґрунтування індивідуалізованого підходу до підвищення ефективності ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями, шляхом застосування різних видів одонтопрепарування..... 157

	20
Аналіз і узагальнення результатів дослідження.....	161
Висновки.....	183
Практичні рекомендації.....	186
Список використаних джерел.....	187
Додатки.....	219

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

IL	–	інтерлейкін
TNF	–	(tumor necrosis factor) фактор некрозу пухлин
CAD/CAM	–	(Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing) автоматизований дизайн / автоматизоване виробництво
ТТЗ	–	тверді тканини зуба
ІРОПЗ	–	індекс руйнування оклюзійної поверхні зуба
КПВ	–	індекс інтенсивності карієсу постійних зубів: (К) – карієс, (П) – пломба, (В) – видалений
РІ	–	пародонтальний індекс
РМА	–	папілярно-маргінально-альвеолярний індекс
РВІ	–	(Papilla Bleeding Index) індекс кровоточивості ясен

ВСТУП

Актуальність теми. Вивченням питання необхідності вдосконалення методів ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями на сьогодні займаються і практикуючі лікарі-ортопеди, і провідні науковці даної галузі стоматології. Слід зазначити, що масштабні профілактичні заходи, вдосконалення відомих методів і підходів до лікування, суттєво не зменшили відсоток людей, які мають дефекти твердих тканин зубів та зубних рядів [107].

Стрімкий розвиток сучасної стоматології, зокрема ортопедичної, зосереджений на впровадженні в клінічну практику новітніх технологій, матеріалів та алгоритмів, які мають на меті покращення якості лікування та запобігання можливим місцевим і віддаленим ускладненням. На сьогодні активно застосовують безметалеві керамічні конструкції та системи їх автоматизованого виготовлення [181, 184, 195, 235]. Однак актуальними залишаються й металокерамічні зубні протези через їх доступність у ціновому аспекті, порівняно з суцільнокерамічними конструкціями.

Вивчення впливу процесу одонтопрепарування на морфофункціональні зміни тканин зуба дозволяє стверджувати, що препарування зубів під цей вид незнімних ортопедичних конструкцій з метою збереження життєздатності та функціонування їх пульпи має певні особливості.

Проте недостатньо вивченими залишаються питання реактивних змін ясен залежно від виду одонтопрепарування, в контексті прогнозованості віддалених результатів протезування з урахуванням індивідуалізованого підходу [59, 68, 175].

Вищенаведене дозволяє стверджувати, що питання оптимізації підходів до одонтопрепарування під повні металокерамічні конструкції, виходячи із закономірностей морфологічних змін тканин зубів та клітинного складу ясен, є актуальним та перспективним науковим напрямком.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи входить до НДР кафедри терапевтичної стоматології Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України «Розробка нових індивідуалізованих підходів до діагностики, лікування та профілактики стоматологічних захворювань у пацієнтів із первинними та вторинними ураженнями тканин порожнини рота на основі вивчення патогенетичних механізмів», № державної реєстрації 0117U003024, НДР кафедри ортопедичної стоматології Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України «Патогенетичні підходи до лікування основних стоматологічних захворювань на основі вивчення механізмів пошкодження тканин порожнини рота на тлі супутньої соматичної патології», № державної реєстрації 0116U4005076.

Автор є співвиконавцем зазначеного наукового проекту. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» (протокол № 8 від 27.12.2016 року).

Мета роботи – підвищення якості ортопедичного лікування хворих із частковою втратою твердих тканин зубів металокерамічними конструкціями за рахунок диференційованого підходу до одонтопрепарування, виходячи із закономірностей морфологічних змін клітинного складу ясен.

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

1. З'ясувати структуру дефектів зубних рядів та провести аналіз ефективності ортопедичного лікування металокерамічними ортопедичними конструкціями у населення м. Тернопіль.
2. Проаналізувати динаміку клітинного складу ясен залежно від виду одонтопрепарування у взаємозв'язку зі стоматологічним статусом на різних термінах клінічних спостережень.
3. Визначити реактивні зміни клітинного складу ясен, що виникають у результаті різних видів одонтопрепарування зубів під повні металокерамічні коронки, в динаміці клінічних спостережень.

4. Визначити та статистично обґрунтувати фактори, що ініціюють зміни в яснах, які виникають у результаті різних видів одонтопрепарування зубів під повні металокерамічні коронки, в динаміці клінічних спостережень.
5. Запропонувати концепцію впливу металокерамічної ортопедичної конструкції на ясна, залежно від виду одонтопрепарування, в динаміці клінічних спостережень.
6. Удосконалити алгоритм препарування зубів під металокерамічні конструкції.

Об'єкт дослідження. Причинно-наслідкові зв'язки між видами одонтопрепарування, інтенсивністю запального процесу в яснах, перебігом процесу диференціювання клітинного складу ясен, які виникають у результаті проведеного ортопедичного лікування повними металокерамічними конструкціями.

Предмет дослідження. Клінічні та цитологічні особливості перебудови ясен, ініційованої одонтопрепаруванням, в динаміці лікування металокерамічними ортопедичними конструкціями.

Методи дослідження.

– клінічні – для об'єктивізації стоматологічного статусу пацієнтів та вивчення можливих аспектів реалізації отриманих теоретичних даних у практиці ортопедичної стоматології;

– метод цифрового об'ємного сканування – для визначення та уніфікації робочої товщини препарування твердих тканин зубів у різних групах;

– цитологічний – для визначення клітинного складу ясен та оцінки перебігу процесів диференціювання епітелію ясен;

– цитохімічний – для визначення класової належності клітин та їх енергетичного потенціалу;

– методи варіаційної статистики – для встановлення об'єктивності одержаних результатів клінічних досліджень та визначення розвитку основних тенденцій реактивних змін у яснах;

– метод факторного аналізу – для кількісного вимірювання впливу факторних ознак, визначення вірогідності та інтенсивності впливу, його довірчих меж у причинно-наслідкових моделях, з метою забезпечення науково обґрунтованого підходу до вдосконалення алгоритму одонтопрепарування.

Наукова новизна. У результаті комплексних клініко-морфологічних досліджень уперше в динаміці клінічних спостережень вивчено та проаналізовано стан ясен у взаємозв'язку із особливостями стоматологічного статусу пацієнтів, рівнем гігієни порожнини рота, а також видом одонтопрепарування під металокерамічні ортопедичні конструкції і якісними характеристиками клітинного складу ясен.

Уперше ґрунтуючись на результатах морфологічних досліджень отримані нові дані щодо можливості ранньої діагностики та прогнозування розвитку запальних змін ясен у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів із даних якісних характеристик різних класів епітеліоцитів ясен у нормі.

Уперше з метою визначення та уніфікації робочої товщини препарування твердих тканин зубів за умови різних видів одонтопрепарування, застосовано метод цифрового об'ємного сканування.

Удосконалено вивчення гінгівальних індексів, як інтегральних показників інтенсивності запального процесу в яснах, у взаємозв'язку зі змінами клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень.

Уперше на основі комплексного цитологічного аналізу з'ясовано та візуалізовано особливості перебудови клітинного складу епітелію ясен залежно від виду одонтопрепарування та фактора вітальності зубів, які характеризуються стійкою тенденцією до порушення зроговіння. Уперше запропоновано концепцію впливу металокерамічних ортопедичних конструкції на ясна, залежно від виду одонтопрепарування, в динаміці клінічних спостережень.

Уперше наочно проілюстровано та науково обґрунтовано, що за умов впливу ортопедичних конструкцій, залежно від застосованих видів одонтопрепарування, порушується бар'єрна функція ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. При цьому запускаються та порушуються механізми

процесів десквамації епітелію, які є наслідком порушення диференціювання епітеліальних клітин за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції.

Уперше в пролонгованому аспекті проаналізовані зміни клітинного складу в динаміці ортопедичного лікування залежно від виду одонтопрепарування, вітальності зубів та факту травми ясенного краю у взаємозв'язку із показниками стоматологічного статусу та інтенсивності запального процесу в яснах.

Уперше із застосуванням багатofакторного математичного аналізу проведено кількісне вимірювання впливу факторів з метою визначення вірогідності та інтенсивності впливу кожного з них на розвиток в яснах змін, обумовлених різним видом одонтопрепарування в динаміці клінічних спостережень.

Уперше на основі математичного прогнозування запропоновано низку показників, врахування яких важливе для забезпечення науково обґрунтованого підходу до вдосконалення алгоритму одонтопрепарування, планування профілактичних заходів захворювань тканин пародонта у пацієнтів із втратою зубів.

Патогенетично та статистично обґрунтований, вдосконалений і впроваджений в клінічну практику алгоритм препарування зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції, що містить покрокове керівництво у відповідності до результатів індивідуального комплексного клініко-цитологічного обстеження, рекомендації стосовно реалізації факторів, що впливають на розвиток змін в яснах залежно від виду одонтопрепарування, а також динаміки змін стоматологічного статусу в динаміці клінічних спостережень.

Дістало подальшого розвитку питання стереотипності морфологічних змін у пульпі та тканинах пародонта за умови різних видів одонтопрепарування.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані нові наукові дані стосовно реактивних змін у яснах, ініційованих різними видами одонтопрепарування в лонгітудинальному аспекті, виходячи із закономірностей

диференціювання епітеліальних клітин у нормі, сприяють удосконаленню прогнозування, діагностики та оцінки ефективності лікувальних заходів. У комплексі із застосованими клінічними методами ці дані знайшли широке застосування при прогнозуванні виникнення запальних змін у тканинах ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні ортопедичні конструкції.

Доведено, що за результатами комплексного цитологічного аналізу можна спрогнозувати розвиток запальних змін ясен за умови застосування різних видів одонтопрепарування.

З метою визначення та уніфікації робочої товщини зняття твердих тканин зубів за умови різних видів одонтопрепарування доцільно застосовувати метод цифрового об'ємного сканування.

Для клініки ортопедичної стоматології патогенетично обґрунтований і вдосконалений алгоритм препарування зубів, який базується на значимості та реалізації ряду факторів. Використання цього алгоритму є зручним та простим, що дозволяє застосовувати його для одонтопрепарування зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції, та є надзвичайно актуальним у спектрі сучасних реформ у галузі охорони здоров'я, оскільки дасть можливість мінімізувати чинники, що ініціюють запальні зміни тканин пародонта.

Застосування цитологічного методу дослідження, як малоінвазивного та простого в реалізації, дає можливість розширити та доповнити арсенал клінічних та параклінічних методів більш високоспецифічними та інформативними.

Результати кваліфікаційної наукової праці отримали широке застосування при вирішенні цілої низки прикладних завдань стоматології і впроваджені у навчально-педагогічний та лікувальний процес кафедр ортопедичної, терапевтичної стоматології, кафедри функціональної і лабораторної діагностики, кафедри гістології та ембріології, стоматології ННІ післядипломної освіти, стоматологічного відділу університетської клініки Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, ортопедичного відділення КНП «Тернопільська стоматологічна поліклініка»

ТМР, кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет МОН України», кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кафедри ортопедичної стоматології ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет», кафедр ортопедичної, терапевтичної стоматології Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова, кафедри ортопедичної стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, кафедри терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології Запорізького державного медичного університету, ННМЦ «Університетська клініка» Запорізького державного медичного університету, кафедри ортопедичної стоматології ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедр пропедевтики ортопедичної стоматології, ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії, обласного комунального закладу «Сумська обласна клінічна стоматологічна поліклініка», кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету, університетського стоматологічного центру Харківського національного медичного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею здобувача. Дисертант особисто провів науково-патентний пошук, проаналізував літературу з проблематики дослідження, сформулював мету й завдання, а також окреслив методи їх вирішення.

Ретроспективний аналіз медичної документації провів особисто автор на базі КНП «Тернопільська міська комунальна стоматологічна поліклініка» на основі договору про співпрацю (термін дії з 30.07.18 по 30.12.19 рр.).

Цитологічні та цитохімічні дослідження за безпосередньої участі автора проведені на базі міжкафедральної науково-дослідно-навчальної морфологічної лабораторії Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава, на основі договору про співпрацю (термін дії договору з 25.06.18 по 25.06.19 рр.).

Статистична обробка отриманих результатів проведена за допомогою сертифікованих пакетів програм «Statistica» компанії «StatSoft».

Автор дослідження самостійно розробив основні теоретичні та практичні положення роботи, здійснив аналіз і узагальнення отриманих результатів. Висновки та практичні рекомендації обґрунтовані та сформульовані спільно із науковим керівником.

Здобувач особисто написав, проілюстрував і підготував до друку всі розділи дисертації. У публікаціях, надрукованих у співавторстві, реалізовані наукові ідеї здобувача. Автору належить фактичний матеріал, отриманий ним при проведенні досліджень.

Апробація результатів дисертації. На етапах виконання дисертаційної роботи її основні положення доповідались на VI міжнародній стоматологічній конференції студентів та молодих вчених «Актуальні питання науково-практичної стоматології» (Ужгород, 2017); 71-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины» (Самарканд, 2017); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Ternopil Dental Summit» (Тернопіль, 2017); Підсумковій LX науково-практичній конференції «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2017); Науково-практичній конференції «Прикладні аспекти морфології» (Вінниця, 2017); Научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы современной стоматологии» (Самарканд, 2017); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота» (Тернопіль, 2018); The 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors «MedEspera 2018» (Chisinau, 2018); Підсумковій LXI науково-практичній конференції «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2018); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології» (Тернопіль, 2018); Всеукраїнській науково-практичній конференції, присвяченій пам'яті Л. М. Мунтяна «Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології» (Вінниця, 2019); Науково-практичній конференції з

міжнародною участю «Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології» (Чернівці, 2019); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Тernopil Dental Summit» (Тернопіль, 2019); Підсумковій LXII науково-практичній конференції «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2019).

Публікації. Матеріали дисертаційної роботи висвітлені в 28 друкованих працях, з яких 9 – статті, представлені в наукових фахових виданнях України (із них 1 у моноавторстві, 4 у виданні, яке індексується наукометричною базою Web of Science), 3 – у закордонних виданнях (із них 1 у моноавторстві, 1 у виданні, яке індексується наукометричною базою Scopus), 16 тез опубліковано в матеріалах наукових конгресів і конференцій; подано заявку на патент України на винахід. Дані, опубліковані у наукових працях, відповідають змісту проведених досліджень.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО РЕАКТИВНІ ЗМІНИ ТКАНИН
ПОРОЖНИНИ РОТА ЗА УМОВ ПІДГОТОВКИ ДО ОРТОПЕДИЧНОГО
ЛІКУВАННЯ
(огляд літератури)

1.1 Особливості компенсаторно-адаптивних змін твердих тканин зубів за умов різних видів препарування

Тверді тканини зуба (емаль і дентин) є тканинами білково-мінерального походження. З теорії комбінованих конструкцій, які складаються з декількох матеріалів і характеризуються різними модулями пружності відомо, що при їх спільній роботі на межі цих матеріалів можуть виникати додаткові зони напруження за рахунок різниці будови й функціонування складових. Постійно діючі напруги і деформації викликають скупчення додаткових напружень на їхніх межах, які, в міру роботи конструкції, стають шкідливими, а в подальшому призводять до руйнування конструкції. Цього не відбувається, якщо модулі пружності різних матеріалів, якими є тканини зубів, рівні або збігаються між собою при певних навантаженнях [192].

Знання фізичних властивостей твердих тканин зубів необхідне як для розробки матеріалів, які відновлюють дефекти коронкової частини зубів, так і для розуміння механізмів, що лежать в основі перебігу захворювань твердих тканин. Розглядаючи дентин і емаль як досить однорідні, але різні за властивостями спільно функціонуючі тканини організму людини, слід зазначити, що їх спільна конструкція, яка складається з декількох мінеральних шарів з різною міцністю, є композиційною [61, 111].

У сучасній стоматологічній літературі є досить багато досліджень, які оцінюють індивідуальні біомеханічні властивості зубів і зубопротезних матеріалів. Стоматологічні матеріали та технології розвиваються дуже стрімко, кількість досліджень, спрямованих на вивчення їх особливостей, також зростає.

Вивчення цих властивостей дає можливість передбачати поведінку зубних протезів і впливати на їх якість. Перш ніж матеріал почне використовуватися на практиці, він має пройти попередні лабораторні й доклінічні випробування. Можна стверджувати, що знання біомеханічних властивостей зубів і стоматологічних матеріалів є важливим компонентом адекватного лікування та зубопротезування [83, 163].

Оскільки в порожнині рота всі тканини утворюють єдину динамічну систему, слід очікувати несприятливого впливу на цю систему будь-якого зовнішнього чужорідного чинника. У процесі онто- і філогенезу твердих тканин зуба та тканин, що його оточують, утворився функціонально орієнтований комплекс мінеральних і білкових речовин, необхідний для протистояння фізіологічному навантаженню при пережовуванні їжі. Функціональна орієнтація емалі та дентину визначається вже на ультра- й мікрорівнях кристалів гідроксиапатитів і призм емалі. Крім того, в дентині функціонально орієнтовані колагенові волокна Корфа, що виконують роль «натягнутих канатів», за якими йдуть максимальні напруги в основній речовині коронки і кореня зуба.

У будові твердих тканин зуба добре простежується механізм мінералізації. Емаль, яка більш ніж на 95 % складається з мінералів, у верхніх шарах аморфна. У міру наближення до емалево-дентинного з'єднання мінералізація емалі та її щільність зменшуються, що дозволяє їй активніше компенсувати напруги. Дентин коронкової частини містить близько 72 % мінеральних речовин.

Створені природою мінеральний склад і морфологічна орієнтація елементів, що утворюють тверді тканини зуба, сформувалися під дією фізіологічного навантаження на зуби – подрібнення і пережовування їжі. При будь-якому навантаженні від харчової грудки включається механізм компенсації напруги і деформацій від емалі зуба до губчастої речовини кісток щелеп і черепа. Навантаження на зуб викликає напруження і деформації, що передаються від кристалів емалі до призм, через дентино-емалеву межу до дентину і т. д. На ультра-, мікро- і макрорівнях включається новий механізм компенсації напруги, який не дозволяє руйнуватися всій зубощелепній системі. Така будова твердих

тканин зуба перешкоджає виникненню на границях між ними руйнівних напружень і зберігає тверді тканини зуба протягом тривалого часу [62].

Навантаження передається від кристалів гідроксиапатитів на призму емалі, потім, через дентино-емалеву межу, на дентин коронки і кореня зуба, цемент кореня, періодонт і кісткові структури щелеп. На кожному морфологічному рівні діє новий оптимально сформований механізм компенсації напруг. Напруги і деформації є джерелом гомеостазу в зубощелепній системі. Створений природою набір білкових і мінеральних компонентів зуба та тканин, що його оточують, побудованих особливим чином, характеризується запасом міцності й орієнтований на роботу в певних межах та регулюється нервово-м'язовим апаратом. Така будова твердих тканин не дозволяє при функціональному навантаженні на границях між окремими структурами твердих тканин зуба виникати і накопичуватися шкідливим напруженням [60, 63].

Виходячи з розмірів кристалів гідроксиапатитів, наведених у роботах L. Silverstone і співавт. (1991), на кожному квадратному міліметрі площі емалі зуба знаходиться близько 20 000 кристалів, об'єднаних між собою й зібраних у вигляді емалевих призм, що є основною структурною мінеральною одиницею, яка утворює емаль. Призматичною формою можна пояснити щільне прилягання кристалів один до одного і високу твердість цього природного матеріалу. Призми починаються від емалево-дентинної межі й доходять до поверхні емалі (Боровський Є.В., Позюкова І.С., 1985; Speirs R., 1959). За ходом вони утворюють хвилеподібні або S-подібні вигини з нахилом призм від 25° до 45° до поздовжньої осі зуба, що дозволяє їм компенсувати напруги вже в самій емалі. Часто призми розташовуються одна над іншою або зміщені одна відносно одної, при цьому одна призма перекриває дві розташовані нижче. При такій структурі поверхневий шар емалі є більш мінералізованим, унаслідок чого він може протистояти не тільки фізичному навантаженню, а й дії термічних і хімічних чинників [29, 36, 77, 203].

Емаль побудована таким чином, що на її поверхні розташований щільний гомогенний шар завтовшки від 0,1 до 1,5 мм, утворений з різномінералізованих,

більш щільних шарів кристалічних решіток апатитів товщиною до 0,05 мм, під яким знаходиться м'якший демпфер, підлеглою тканиною є дентин. Збереження емалі забезпечують періодонтально-м'язові рефлексії, що регулюють навантаження на зубощелепну систему. В їх основі лежить генетично обумовлений механізм, який дозволяє зубу, як сформованій структурі, активно протистояти навантаженням, що різняться як за величиною, так і за напрямком. Навантаження в підсумку призводять до виникнення напружень і деформацій в емалі, а згодом і в дентині та тканинах, що оточують зуб. Твердий шар емалі може прогнутися при значному навантаженні в межах 0,03–0,05 %, менш мінералізований (базовий шар емалі) здатний за рахунок різномінералізованих смуг (лінії Гюнтера–Шрегера) як прийняти, передати і компенсувати навантаження в самій емалі, так і розподілити його на дентин. Переплетення емалевих кристалів і призм із заповненням проміжків між ними більш м'якою гідратною речовиною і їх волокнистою орієнтацією у вигляді різномінералізованих шарів відповідно до навантаження, створюють можливість активної компенсації напруги на всіх рівнях [154].

Значна роль у компенсації напруг в твердих тканинах зуба належить білковій частині емалі та дентину. Органічна складова, або матриця, емалі представлена речовиною органічної природи, що містить білки і вуглеводи, в яких у процесі розвитку осідають кристали апатитів [64]. R. Sundstrom (1966) отримав органічну частину емалі, яка у вигляді волокнистої стрічки розташовувалася уздовж поверхні кристала. F. Smals (1975), досліджуючи демінералізовану речовину емалі, встановив, що її органічний компонент оточує кожен кристал у вигляді спіралі. При цьому автор відзначив, що кристал росте всередині білкової спіралі, яка «програмує» його ріст. У сукупності органічні спіралі формують найтоншу армувальну сітку емалі зуба, яка також бере активну участь у компенсації напруг.

В емалі основні процеси перебігають як біологічні процеси в високоспеціалізованій тканині, яка є напівпроникною мембраною. Дентинна рідина проникає в емаль завдяки наявності пористості. Швидкість обміну в емалі

залежить від кількості кристалізаційної води, обсягу мікропросторів, емалевого ліквору. Зріла емаль характеризується повільним обміном речовин, незріла емаль, навпаки, активними процесами.

Міжклітинна речовина дентину складається з кристалів гідроксиапатиту, що характеризуються значними величинами щільності і твердості, зумовленими високим ступенем мінералізації, необхідним для компенсації напруг. В основі компенсаторного механізму в дентині лежать різномінералізовані кристали і колагенові фібрили (волокна Корфа) у вигляді шарів товщиною від 0,05 до 0,5 мм, зібрані в пучки, які слугують лініями компенсації напруг.

Окрім твердих, високомінералізованих тканин зуба, важливу роль відіграє рідина – ліквор. Зубний ліквор заповнює вільні простори тканин зуба та здійснює перенесення іонів і поживних речовин. У твердих тканинах зуба розрізняють два види рідини: кристалізаційна вода (гідратна оболонка кристалів) і вільна вода. Дентинний ліквор – рідка фракція каналців дентину, включаючи відростки одонтобластів. У дентинних трубочках містяться відростки одонтобластів, які беруть участь у регуляції властивостей ліквору шляхом передачі подразнення через відростки на клітини пульпи. Органічні речовини міжтубулярного дентину, завдяки своїм гідрофільним властивостям, є шляхами переміщення зубного ліквору в дентині. Утворюється зубний ліквор у пульпі в одонтобластному шарі з плазми і міжклітинної речовини.

Згідно з результатами мікроскопічних досліджень (Воробець А.Б., 2016) декальцинованих великих кутніх зубів, відомо, що в рогах пульпової камери одонтобласти мають багаторядну структуру. В рогах пульпової камери розміщуються багаторядні структури ядер одонтобластів, клітини яких майже повністю збігаються з кількістю дентинних трубочок у цій ділянці. Проте, виходячи з зони предентину, в межах регулярного дентину кількість трубочок подвоюється. У чоловіків, на відміну від жінок, контури дентину, який оточує дентинний каналець, чіткіші, завдяки їх більшій товщині. Також автор зазначив, що у чоловіків кількість клітин одонтобластів та їх відростків у полі зору дещо більша, ніж у жінок. Це, в свою чергу, обумовлено більшою васкуляризацією

рогів пульпи. Відмінності мікроструктури дентину в осіб різної статі зумовлені особливостями мінерального та гормонального фону організму в цілому [17].

Обмін речовин у дентині відбувається завдяки надходженню поживних речовин з пульпи, а саме зубного ліквору, який містить усі органічні й неорганічні речовини, необхідні для нормальної життєдіяльності тканин зуба. Наявність у дентинних трубочках відростків клітин-одонтобластів, а в основному дентині – колагену, пояснює активність і спрямованість біохімічних процесів, які полягають у численних біохімічних реакціях і регулюються через нервові закінчення, що знаходяться в пульпі. Пульпа зуба забезпечує дентин киснем і поживними речовинами через одонтобласти та їх відростки, а також забезпечує постійну циркуляцію дентинної рідини.

Зубний ліквор також впливає на чутливість твердих тканин зуба, що можна пояснити гідродинамічною теорією Bronnstram, яка ґрунтується на знаннях фізіології зуба, морфології пульпи і дентину. Згідно з цією теорією, зміна току зубного ліквору деформує барорецептори, які є в пульпі, викликаючи тим самим суб'єктивне відчуття болю.

Тривала дія на емаль струменя повітря сприяє витісненню води і спустошенню мікропор. Візуально це проявляється матовістю поверхні емалі. Рідина з дентинних трубочок під дією капілярних сил спрямовується в вільні мікропростори, подразнюючи відростки одонтобластів. Подразнення передається на рецептори нервових закінчень пульпи, викликаючи біль. Гідродинамічним механізмом чутливості також визначається відчуття болю при препаруванні інтактного зуба під ортопедичну конструкцію або ж у процесі препарування каріозної порожнини [51, 52, 69].

У сучасній клінічній практиці ортопедичної стоматології під час підготовки до ортопедичного лікування незнімними конструкціями необхідно препарувати значний об'єм твердих тканин коронкової частини зуба, що слугують опорами конструкцій, облицьованих порцеляною або пластмасою. У зв'язку із специфікою одонтопрепарування, найбільш копітким є препарування в ділянці шийки зуба.

Шийка зуба є найвужчою частиною на межі між коронкою і коренем. У цій ділянці емаль коронки закінчується і переходить у цемент кореня зуба. У більшості випадків на цьому ж рівні відбувається прикріплення циркулярних волокон пародонта до шийки зуба, так званої кругової зв'язки, яка є дном зубо-ясенної борозни, глибина якої при інтактному пародонті коливається в межах 1,0–1,5 мм. Зубо-ясенна борозна з однієї сторони представлена шаром емалі, а з іншої – багат шаровим плоским епітелієм. У міру наближення до емалі клітини багат шарового плоского епітелію стають все більш плоскими. На думку В.Л. Бикова, через цей епітелій дифундує рідина, яка утворюється в тканинах пародонта, збирається в емалево-дентинній кишені та має захисні антимікробні властивості. Циркулярна зв'язка представлена пучками звивистих колагенових волокон, які влітаються, з однієї сторони, в цемент кореня зуба, а з іншої – в кісткову тканину альвеолярного гребеня [142, 279].

Одонтопрепарування є невід'ємною складовою методу лікування захворювань твердих тканин зубів, підготовки кукси зуба до протезування незнімними конструкціями та характеризується дією фізичних чинників на тверді тканини зуба шляхом їх зішліфовування. Основний принцип, яким керуються при препаруванні – видалення патологічно змінених і щадне ставлення до здорових тканин. При одонтопрепаруванні використовують різноманітні способи: як традиційне, класичне, із застосуванням ротаційного інструменту, так і альтернативне, інноваційне, – лазерне, ультразвукове, малоабразивне. Традиційне препарування твердих тканин зуба викликає теплове і механічне подразнення, яке призводить до мікротріщин емалі, руйнування емалево-дентинної межі, утворення ранової поверхні дентину, а мікротріщини емалі й відкриті дентинні каналці є шляхами мікробного інфікування. Альтернативні методи одонтопрепарування деякою мірою мінімізують подібні негативні ефекти. Основними критеріями вибору способу препарування твердих тканин зуба є не лише якість і швидкість обробки каріозної порожнини, а й інтенсивність суб'єктивних відчуттів пацієнта під час маніпуляцій, що

проводяться. Використання традиційних методів препарування нерідко супроводжується негативною реакцією пацієнта на маніпуляцію [47, 73, 159].

За даними багатьох авторів (Калашніков Д.В., 2008; Голік В.П., 2013; Гасюк П.А., Радчук В.Б., 2014), одонтопрепарування спричиняє денатурацію білкової складової тканин зуба. Під час препарування у пульпі спостерігається повнокров'я, виникає запалення, відбуваються інфільтрація одонтобластів, деструктивні зміни нервових закінчень, вазодилатація, гіперемія та крайове стояння лейкоцитів [31].

Препарування знижує інтенсивність кровообігу в пульпі, що пов'язано із видаленням частини твердих тканин, зменшенням її трофічної функції. Операція препарування твердих тканин зубів викликає вакуолізацію шару одонтобластів, імпрегнацію їх ядер у дентинні трубочки. Цей процес може призвести до атрофії одонтобластів. При значних порушеннях кровообігу в пульпі виникають клітинна інфільтрація, тромбоз судин та геморагії. Тривалий термін переповнення кров'ю розширених судин пульпи завершується набряком, виходом плазми в міжклітинний простір, запаленням, пульпітом.

Через значно нижчу резистентність дентину, порівняно з емаллю, цілком імовірним є виникнення ускладнень, пов'язаних із пошкодженням дентинних трубочок та порушенням у них та у відростках одонтобластів гідродинамічних процесів. Ушкодження відростків одонтобластів, як і одонтобластів, під час препарування твердих тканин зубів, стає перешкодою для своєчасного запуску компенсаторних механізмів у пульпі, ініціювання процесу утворення вторинного замісного дентину. Натомість подразнення одонтобластів на початкових стадіях препарування стимулює утворення репаративного дентину [20].

Препарування, яке здійснюється лише у межах поверхневих шарів емалі, супроводжується суттєвим зсувом фізико-хімічного балансу твердих тканин у бік демінералізації, що сприяє зниженню стійкості поверхневих шарів емалі до карієсу. Відновлення тканин зуба залежить від ряду чинників, а саме: від їх вихідного стану до моменту втручання, від глибини, об'єму, площі

препарування, ступеня ушкодження тканин та наявності достатньої кількості клітин одонтобластів, здатних до диференціювання.

Слід зазначити, що операція препарування твердих тканин зубів, окрім змін у пульпі, призводить до розвитку патологічних змін маргінального пародонта. Відбувається виражена фіброblastна реакція, гальмується міграція лейкоцитів із судин у навколишні тканини. Визначається слабка активність макрофагів до фагоцитозу ушкоджених тканин, розташованих поблизу та на віддалі від кровеносних судин. Відмічається зростання активності молодих фіброblastів із недостатньо вираженою цитоплазмою [268, 284].

Отже, виходячи із аналізу літературних даних наявні лише поодинокі джерела, які висвітлюють особливості реактивних змін твердих тканин зубів та пульпи, ініційованих одонтопрепаруванням. При цьому у фокусі отриманих результатів зовсім не висвітлені дані стосовно можливого взаємозв'язку розвитку запальних змін в яснах та препарування зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції.

1.2 Характеристика реактивних змін ясен за умов різних видів препарування

Реабілітація пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів та зубних рядів є одним із актуальних завдань практичної стоматології, оскільки 65 % населення нашої країни у віці 35–45 років потребує зубного протезування. Традиційні методи заміщення дефектів твердих тканин зубів та зубних рядів, які застосовують з цією метою, не завжди повною мірою відповідають естетичним і функціональним вимогам пацієнтів. Термін служби незнімних конструкцій залежить від стану тканин пародонта опорних зубів, оскільки саме ці ділянки слизової зазнають впливу механічних, термічних та бактеріальних чинників [85, 167].

Лікування хворих із застосуванням металокерамічних зубних протезів є найефективнішим методом стоматологічної допомоги, який застосовується

найчастіше. Ускладненнями, які призводять до безрезультатності вартісного лікування, є патологічні процеси, обумовлені дією конструкційних матеріалів та механічний вплив на тканини пародонта під час підготовки до протезування [19, 139].

У зв'язку з розробленням і впровадженням у практику великої кількості нових конструкційних матеріалів, які часто не пройшли повноцінних лабораторних і клінічних випробувань, а також зі значним поширенням серед населення обтяженого анамнезу, особливо важливими є питання біологічної толерантності матеріалів й профілактики можливих ускладнень електрогальванічної природи [122, 143, 148].

Наприклад, при дії на ясна гальванічних мікрострумів у пацієнтів із симптомокомплексом непереносимості незнімних металевих ортопедичних конструкцій в усіх прошарках епітеліального шару виявляється різке розширення міжклітинних просторів, а в поверхневих відділах спостерігаються продукти розпаду епітеліоцитів. Про компенсаторну реакцію клітин на збільшення проникності епітеліального бар'єру свідчить збільшення десмосомних контактів, які є недосконалими: вони розташовані в різних напрямках, зрідка орієнтовані паралельно до поверхні клітин. Багато десмосом позбавлені тонофібрил, які сліпо закінчуються в перинуклеарній зоні [8, 40, 168, 280].

Базальна мембрана епітелію не у всіх відділах виражена чітко, місцями переривається, переходить безпосередньо в сполучну тканину. Нерідко субепітеліально розташовуються дегранульовані опасисті клітини, лімфоцити, плазматичні клітини.

Ослаблення латеральних зв'язків у шипуватому і базальних шарах епітелію ясен різко збільшує проникність епітеліального бар'єру. В результаті цього виникає проникність молекул антигенів, будь-яких інших ендогенних і екзогенних чинників у власну пластинку з розвитком у ній імунної відповіді.

Загально визнано, що повноцінне збереження захисної, трофічної, пластичної, опорно-утримувальної і рефлекторної функцій тканин пародонта

після стоматологічного ортопедичного лікування є однією з визначальних ознак якості наданої медичної допомоги. Необхідно підкреслити, що найзначнішого впливу серед усіх тканин пародонта, окрім тканин зуба, при безпосередньому одонтопрепаруванні та протезуванні незнімними ортопедичними конструкціями зазнає зубо-ясенна борозна.

Зубо-ясенна борозна є комплексною системою, в якій фактори зовнішнього середовища взаємодіють із факторами внутрішнього середовища. Як і в навколишньому середовищі, всі компоненти перебувають в умовах динамічної рівноваги. Морфологічна цілісність та функціональні властивості зубо-епітеліального з'єднання зазнають постійних випробувань під час пережовування їжі. На відміну від багат шарового плоского епітелію ясен, сполучний епітелій не зазнає зроговіння, проте, завдяки високій мітотичній активності, швидко регенерує після різноманітних ушкоджень [178, 206, 234, 264, 283].

Дно зубо-ясенної борозни утворюють клітини епітелію, базальний та остеоподібний шари якого розташовані між багат шаровим плоским епітелієм ясен та сполучним епітелієм – епітеліальним прикріпленням ясен до зуба. Клітини сполучного епітелію приєднуються до базальної мембрани, яка являє собою густе сплетення колагенових волокон, що зв'язані зі сполучною тканиною. Базальна мембрана покриває власну пластинку слизової оболонки ясен і має високу стійкість до дії механічних навантажень. Внутрішня базальна мембрана епітеліального прикріплення складається зі щільної пластини, яка прилягає до поверхні зуба, та блискучої пластинки, до якої приєднуються гемідесмосоми сполучного епітелію. Клітини сполучного епітелію сприяють ущільненню зубо-епітеліального з'єднання завдяки секреції проліну, гідроксипроліну та глікозаміногліканів, а також взаємодії з фібробластами ясен за допомогою молекул міжклітинної адгезії і ламініну (Ln-5) – глікопротеїну позаклітинного матриксу внутрішньої базальної мембрани епітеліального прикріплення. Епітеліально-сполучнотканинне прикріплення до тканин зуба, «біологічна ширина» якого, за гістоморфометричними даними, складає

приблизно 2 мм, разом із волокнами навколозубної зв'язки, є частиною надгребеневого зубо-ясенного прикріплення [81, 172, 213, 214, 256].

Залишаються суперечливими рекомендації різних дослідників стосовно глибини розташування краю штучних коронок у зубо-ясенній борозні, а також оцінки термінів регенерації надгребеневого зубо-ясенного прикріплення після гострої і хронічної травми. Вважають, що достатнім для регенерації колагенових волокон навколозубної зв'язки зуба є проміжок між краєм коронки і вершиною міжкоміркового гребеня щонайменше у 3 мм [247].

У виникненні запальних реакцій в тканинах пародонта важливим є мікробний фактор. Під впливом патогенних мікроорганізмів зубної бляшки відбувається активація захисних систем пародонта, продукування ними прозапальних цитокінів із подальшою резорбцією кісткової тканини альвеолярного відростка. Однак не менш вагому роль мають механічні мікротравми, які можуть виникнути при підготовці та під час одонтопрепарування під незнімні ортопедичні конструкції [238, 271].

Функціонування захисних механізмів тканин пародонта забезпечується гомеостазом епітелію ясенної борозни та ясенною рідиною, компоненти якої беруть активну участь у захисті тканин за умов впливу мікробних чинників, виконуючи роль ланки місцевого імунітету в процесах патогенетичних механізмів.

Згідно з результатами досліджень ультраструктурної організації епітелію ясенної борозни (Гасюк Н.В., 2013), це анатомічне утворення є стратегічною ділянкою первинного антигенного впливу мікробних токсинів за умов виникнення запальних процесів. За електронно-мікроскопічною характеристикою це особливий вид епітелію зі специфічними цитотопографічним співвідношенням та ультраструктурною характеристикою [23, 24, 176].

Метаболічна взаємодія мікроорганізмів порожнини рота та специфічність сулькулярного епітелію дозволяють розглянути ясенну борозну як стратегічно важливу зону в розвитку запальних процесів у пародонті. Розуміння структури

судинного русла цього анатомічного утворення дає можливість трактувати патогенетичні механізми трансформації запальних захворювань тканин пародонта в запально-дистрофічні.

Особливістю будови мікроциркулярного русла власної пластинки ясенної борозни є наявність трьох чітко виражених судинних сіток – судини ясенного сосочка, поверхневого і глибокого шарів. Судини сосочка виражені слабо, внаслідок особливостей співвідношення епітеліального і сполучнотканинного компонентів. Поверхнева судинна сітка представлена артеріолами і венулами, тоді як глибока містить анастомози простого й складного типів, що відображають функціональну належність цього анатомічного утворення. Саме за рахунок добре розвиненої та чітко вираженої системи кровоносних судин цієї анатомічної ділянки відбувається яскраво виражена реакція відповіді на сторонній патогенний вплив [26, 56, 70, 217].

Принципи формування й рівні розташування краю штучних суцільнолитих облицьованих коронок по відношенню до ясенної борозни, препарування опорного зуба без уступу в пришийковій ділянці або зі створенням уступу відповідної форми до сьогодні залишаються предметом обговорення дослідників. Припускали, що край коронки слід занурювати під ясна, мотивуючи тим, що це перешкоджає розвитку карієсу кореня, покращує фіксацію незнімного протеза, а також забезпечує оптимальний естетичний результат. Проте більшість дослідників вважають, що значне занурення уступу нижче рівня ясенного краю є небажаним, оскільки в таких випадках виникають хронічні запальні процеси, що супроводжується резорбцією міжзубних перегородок і утворенням пародонтальних кишень із розвитком патологічних змін комплексу тканин пародонта [72, 252].

З впровадженням у широку практику ортопедичної стоматології суцільнолитих облицьованих керамікою штучних коронок і мостоподібних протезів виникли нові проблеми, вузловими моментами яких є запальні процеси в ділянці ясенного краю опорних зубів, ретракція ясен, термічна травма пульпи,

перевантаження пародонта і морфофункціональні зміни в періапикальних тканинах.

Важливе значення в цьому випадку мають правильне формування маргінального краю металокерамічної коронки, його розташування, товщина й конфігурація, і, як наслідок одонтопрепарування без уступу або з уступом в пришийковій ділянці, його форма, ширина і протяжність по периметру. Товщина і довжина краю коронки, що вводиться в зубо-ясенну щілину, мають відповідати її фізіологічним параметрам, які, як відомо, відрізняються не тільки у різних зубів, а й у одного і того ж зуба залежно від поверхні [58, 201].

Розташування краю металокерамічної коронки на рівні ясен або її під'ясенне розташування мають ряд переваг і недоліків. Так, розташування краю коронки в ясенній щілині забезпечує найбільший естетичний ефект, однак це не є небажаним з погляду фізіології маргінального пародонта, оскільки може викликати хронічний запальний процес, що супроводжується резорбцією міжзубних перегородок і утворенням пародонтальних кишень, непрогнозованою рецесією ясен. Однією з причин таких наслідків може бути процедура механічної ретракції ясен перед отриманням подвійного відбитка [202].

Думки про те, що в ділянці опорних зубів, відпрепарованих з формуванням під'ясенного уступу, на яких зафіксовані незнімні конструкції зубних протезів, не відбувається значних запальних процесів, як на тлі інтактного пародонта, так і пародонтиту, неоднозначні, і клінічні рекомендації вельми суперечливі [93]. Препарування зубів з уступом, розташованим в ясенній щілині з метою досягнення більшого естетичного ефекту, є досить травматичним для маргінальної частини пародонта. Над'ясенне положення краю неестетичне й часто призводить до виникнення каріозного процесу.

Певна частина епітелію після препарування твердих тканин зубів пошкоджується, сполучна тканина руйнується, якщо з самого початку не були вжиті запобіжні заходи. Ретракція слугує методом захисту маргінального ясенного краю від пошкоджень на етапах препарування, оскільки занурення ретракційної нитки перед початком препарування в інтактну ясенну борозну і

препарування до неї забезпечує відносно епітелію борозни буферну зону й дозволяє уникнути пошкодження тканини під час тривалої обробки твердих тканин зуба [75, 76].

Глибина ясенної борозни, товщина епітелію ясенного краю і розташування альвеолярного гребеня у кожного пацієнта індивідуальні. Отже, будь-які маніпуляції з маргінальними яснами при протезуванні повинні проводитися з максимальною обережністю й урахуванням особливостей маргінальних ясен для уникнення непрогнозованої реакції пародонта.

Недотримання основних принципів проведення клінічних прийомів протезування може створити передумови для розвитку суттєвих змін у пародонті із порушенням зубо-ясенного прикріплення й наступним переходом або в запальний процес, або в непрогнозовану рецесію ясенного краю, оскільки не тільки сама ортопедична конструкція, а й правильність виконання етапів протезування впливають на остаточний результат лікування [57, 118, 270].

Деякі науковці (Жулев Е.Н., Золотухина Е.В., 2013), посилаючись на власні лабораторні дослідження, стверджують, що вони виявили доклінічні ознаки запального процесу в тканинах маргінального пародонта у 100 % обстежених пацієнтів, що проявлялися підвищеною секрецією ясенної рідини через 60 хв після ретракції. Ознаки запалення характеризуються збільшенням концентрації прозапального інтерлейкіну-1 β і зменшенням протизапального інтерлейкіну-10, що свідчить про наявність у тканинах пародонта запального процесу, який виник у результаті дії травмуючого чинника. Зміни рівня рН ясенної рідини проявляються незначно [57, 182, 211, 272].

Таким чином, ретракція ясенного краю і препарування зубів істотно впливають на стан здоров'я пародонта. Імовірність травми зубо-ясенного прикріплення значно зростає при нераціональному виборі методу ретракції при різних біотипах ясен. Тому перед протезуванням необхідно не лише отримати дані про біотип ясен, а й додатково виміряти глибину ясенної борозни з метою визначення її індивідуального розміру, що визначає вибір методу ретракції,

направлений, насамперед, на запобігання травмуванню ясен при ортопедичному лікуванні [103, 105, 207, 269].

Таким чином, беручи до уваги біотип та роль ретракції ясенного краю у підтримці здоров'я ясен на етапі препарування зубів, актуальним є питання реактивних змін клітинного складу ясен залежно від виду одонтопрепарування.

1.3. Патогенетичні механізми змін в яснах, ротовій та ясенній рідині залежно від виду одонтопрепарування

Цитокіни є групою поліпептидних медіаторів, які беруть участь у формуванні та регулюванні захисних реакцій організму. Біологічні ефекти цитокінів реалізуються через специфічні клітинні рецепторні комплекси, що зв'язують цитокіни з дуже високою афінністю, причому окремі цитокіни можуть використовувати загальні субодиниці рецепторів.

Залежно від характеру впливу на запальний процес, цитокіни поділяють на прозапальні, які беруть участь в ініціюванні запалення, і протизапальні. Ключовим прозапальним цитокіном є ІЛ-1, основним протизапальним – ІЛ-10. ІЛ-1 поділяють на дві фракції – ІЛ-1 α й ІЛ-1 β . Обидва цитокіни кодуються різними генами, але мають практично однаковий спектр біологічної активності й конкурують за зв'язування з одними і тими ж рецепторами [216, 229, 248].

ІЛ-1 виробляється багатьма клітинами організму. Головними його джерелами в організмі є моноцити і макрофаги, а також клітини Лангерганса, купферівські клітини в печінці, ендотеліальні клітини, фібробласти, кератиноцити, клітини мікроглії, нейтрофіли, Т-лімфоцити, крім Т-хелперів, дендритні клітини тощо. Індукція синтезу ІЛ-1 може бути викликана цілим рядом біологічно активних речовин, основними з яких є компоненти клітинних стінок бактерій (ліпополісахариди і пептидоглікани), а також антигени, імунні комплекси, цитокіни, продукти клітинного розпаду. У людини ІЛ-1 β є головною формою секреторного ІЛ-1, що пояснюється переважним перебуванням ІЛ-1 α у вигляді мембранної форми [212, 251, 257].

Всі відомі біологічні ефекти ІЛ-1 здійснюються за допомогою його зв'язування зі специфічними мембранними рецепторами, які експресуються на різних типах клітин-мішеней. Для ІЛ-1 характерним є те, що відповідь клітин на його дію розвивається при наявності мінімальної кількості задіяних специфічних рецепторів і вкрай низьких концентрацій ліганду. Плейотропний тип біологічної дії ІЛ-1 проявляється починаючи з молекулярного внутрішньоклітинного рівня. Незважаючи на мінімальну кількість рецепторів, що експресуються, і зникаючої концентрації самого ІЛ-1, запускається клітинна відповідь, що зрештою призводить до експресії генів близько 100 цитокінів, гормонів, ферментів, факторів росту, інших біологічно активних речовин і їх рецепторів. Тому всі численні біологічні ефекти ІЛ-1 в організмі визначаються вже на субклітинному рівні. Клітинами-мішенями для ІЛ-1 є Т- і В-лімфоцити, макрофаги, нейтрофіли, ендотеліальні клітини, дендритні клітини, базофіли, фібробласти, остеокласти, гепатоцити та інші клітини, тобто мішенями слугують клітини практично всіх органів і тканин [180, 233].

Невід'ємною складовою частиною біологічної дії ІЛ-1 є його стимулювальний вплив на метаболізм сполучної тканини. Він стимулює проліферацію фібробластів і збільшує продукцію ними простагландинів, факторів росту і ряду цитокінів. Під впливом ІЛ-1 клітини сполучної тканини збільшують синтез колагену, колагенази, а також інших ферментів. Завершенням репарації можуть бути гіпертрофічні або келоїдні рубці, формування яких пов'язане з підвищенням утворенням грануляційної тканини та посилюється під впливом високих концентрацій ІЛ-1.

ІЛ-1 може опосередковано індукувати гіпералгезію шляхом стимуляції синтезу простагландинів і тромбоксанів, модуляцію симпатичних волокон через підвищення експресії рецепторів до фактора росту нервів і брадикініну. ІЛ-1 бере участь у регуляції функцій ендотелію і системи згортання крові, індукуючи прокоагулянтну активність, а також діє на судини, викликаючи вазодилатацію. У нейтрофілах під дією ІЛ-1 спостерігається кисневий вибух. Одним із

найважливіших біологічних ефектів IL-1 є активація лімфоцитів, особливо активація Т-хелперів [254].

IL-10 – найважливіший протизапальний цитокін, який має переважно протизапальну й антицитокінову дію. Джерелами IL-10 є Т-хелпер-2-лімфоцити, В-лімфоцити, моноцити/макрофаги, кератиноцити, опасисті клітини, тимоцити. Макрофаги продукують IL-10 під впливом екзогенних і ендогенних факторів, таких як ендотоксини, катехоламіни тощо.

Свій вплив цей цитокін реалізує через рецепторний комплекс, який експресується на поверхні багатьох клітин. Клітинами-мішенями для IL-10 є опасисті клітини, В-лімфоцити, нейтрофіли, моноцити/макрофаги, але головними цілями для нього є антигенпрезентуючі клітини і лімфоцити. IL-10 є інгібітором запалення і цитокінового каскаду. Він пригнічує синтез цитокінів Т-хелперів 1, хемокінів, адгезивних молекул, пригнічує синтез моноцитарно-макрофагального фактора некрозу пухлин TNF- α , IL-1, IL-6, IL-12, гранулоцитарного колонієстимулювального фактора. Таким чином, головною функцією IL-10 є обмеження і пригнічення запального процесу [141, 231, 255].

На клінічних етапах підготовки опорних зубів до протезування незнімними ортопедичними конструкціями в маргінальному пародонті виникає локальна імунна відповідь на гострий подразник у процесі ретракції ясен. Лабораторно це підтверджується доклінічними проявами ознак запального процесу шляхом розвитку дисбалансу цитокінового фону. Так, концентрація IL-1 β підвищується в кілька разів, при цьому рівень протизапальних цитокінів такий, за якого відновлення балансу власними силами організму є неможливим.

Дослідження складу вмісту зубо-ясенної кишені за останні кілька років дозволило сформулювати цитокінову концепцію розвитку запалення в пародонті. Відповідно до даної концепції, активація пародонтопатогенними мікроорганізмами моноцитів і макрофагів на рівні зубо-ясенного з'єднання збільшує продукцію цими клітинами прозапальних цитокінів, викликаючи дисбаланс між їх про- і протизапальними пулами. Це є однією з основних причин

пошкодження тканини пародонта, що може призвести до резорбції альвеолярної кістки.

Вважають, що одним із ключових механізмів формування остеопорозу при пародонтиті є збільшення рівня основних прозапальних цитокінів ясенної рідини внаслідок перемикання імунної відповіді на Th1-тип реагування і зниження активності В-лімфоцитів [186, 188, 285]. Цей дисбаланс між про- і протизапальними пулами цитокінів при захворюваннях пародонта вважають наслідком неадекватної локальної імунної відповіді на мікрофлору. Високі концентрації міжклітинних медіаторів запалення в ясенній рідині у пацієнтів із запальними захворюваннями пародонта стають причиною появи зубо-ясенних кишень, дистрофії кісткової тканини альвеолярних відростків, змін складу і властивостей ротової рідини [146, 185, 209].

Цитокіни регулюють імунні механізми, спрямовані на елімінацію будь-якої генетичної інвазії (інфекційного агента) пошкоджених структур і відновлення сталості внутрішнього середовища [110].

Біологічна дія цитокінів реалізується через специфічні клітинні рецепторні комплекси. Цитокіни регулюють розвиток місцевих захисних реакцій у тканинах за участю різних типів клітин крові, ендотелію, сполучної тканини й епітелію. Місцеві механізми захисту реалізуються через ефекти дії ряду цитокінів (TNF- α , IL-2, IL-4, IL-6, γ -інтерферон) шляхом формування типової запальної реакції. Запалення розвивається як реакція відповіді на пошкодження тканин патогенами за участю прозапальних цитокінів, до яких належать IL-1, TNF, IL-6, хемокіни та деякі інші цитокіни [189, 196, 267].

Початок запалення в яснах характеризується збільшенням об'єму циркулюючої крові, наслідком чого стає збільшення кількості функціонуючих капілярів, вони стають розширеними і кровонаповненими. Структурні зміни в ендотелії капілярів призводять до підвищення проникності їх стінки внаслідок збільшення мікровезикулярного транспорту в ендотеліоцитах. Це є причиною міжклітинного набряку в епітелії ясен і призводить до зниження диференціювання епітеліальних клітин і бар'єрних властивостей, скупчення

мікроорганізмів не тільки в ясенній борозні, а й між епітеліальними клітинами, посилення агресії мікроорганізмів анаеробного типу. Таким чином, оптимальний баланс співвідношення протизапальних інтерлейкінів та ІЛ-1 забезпечує адекватну реакцію організму у відповідь на впровадження чужорідного агента, а його зміна неминуче призводить до порушення функціонування цитокінової мережі й імунної системи в цілому. В умовах запального процесу в пародонті відбувається неминуче пошкодження епітеліального бар'єру, що, в сукупності з мікробною агресією, призводить до активації епітеліальних клітин. При цьому епітеліоцити набувають властивості імунокомпетентних клітин і починають виділяти цитокіни (ІЛ-1, ІЛ-6, ІFN- γ), а також хемокіни, відповідальні за залучення в слизову оболонку циркулюючих Т-лімфоцитів. Порушення цілісності епітелію за рахунок збільшення міжклітинних щілин – найважливіший фактор у розвитку запалення ясен [2, 109, 174].

Медіатори імунної системи на різних етапах запалення мають різну активність. Їх сімейство включає медіатори до імунного запалення: TNF- α , IFN- α , IFN- β , ІЛ-1, ІЛ-6, ІЛ-12; хемокіни. Їх основними продуцентами є моноцити/макрофаги, фібробласти, ендотеліоцити. Регулятори активації, проліферації і диференціювання лімфоцитів – ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-13, TGF- β – продукуються міжепітеліальними лімфоцитами. Основні субпопуляції Т-лімфоцитів продукують регулятори імунного запалення IFN- γ (активатор моноцитів / макрофагів, НК-клітин), IFN- β (активатор нейтрофілів), ІЛ-5 (індуктор і активатор еозинофілів і В-клітин), ІЛ-9 (активатор опасистих клітин), ІЛ-10 (інгібітор активності моноцитів / макрофагів), ІЛ-12 (активатор Т-кілерів, НК-клітин). Їх основним продуцентом є зрілі Т-хелпери, Т-кілери і деякі типи акцесорних клітин [210, 224, 260, 274].

Хемокіни посилюють спрямовану міграцію лейкоцитів у вогнище запалення, разом з іншими цитокінами збільшують їх функціональну активність за рахунок стимуляції фагоцитозу, продукції кисневих радикалів, що в сукупності направлено на усунення патогенів. Водночас протизапальні цитокіни активують метаболізм сполучної тканини, стимулюють проліферацію

фібробластів і клітин епітелію, заповнення дефектів тканин і відновлення їх цілісності.

Встановлено, що ІЛ-1 є патогенетичним маркером тяжких форм хронічного пародонтиту, він стимулює в фібробластах синтез колагенази і сприяє їх трансформації в остеобласти. Поєднання цих двох механізмів може стати причиною тканинної деструкції слизової оболонки порожнини рота [149, 183, 261].

TNF- α є головним регулятором ранніх імунних реакцій, провідним активатором запального процесу і облігатним маркером автоімунних захворювань. Виявлено, що TNF- α найінтенсивніше пригнічується кортизоном, тому оцінка механізмів регуляції цього цитокіну створює певні труднощі. Рівень цитокінів у слині відрізняється варіабельністю в стані норми і значно змінюється в умовах патології. При цьому зміна концентрації цитокінів обумовлена не тільки тяжкістю патологічного процесу, а й його тривалістю [187, 204, 226, 258].

Ряд робіт свідчить про зміни концентрацій ряду цитокінів (ІЛ-4, ІЛ-8, ІФ- γ , ІЛ-1 β і ін.) і деяких показників місцевого імунітету порожнини рота у процесі проведення ортопедичного лікування. Водночас досі залишаються не вивченими механізми впливу на показники місцевого та системного імунітету самого процесу протезування. Також досі не сформульовані критерії оцінки ступеня ризику порушення імунного статусу пацієнтів після проведеного ортопедичного лікування.

У більшості публікацій, присвячених вивченню показників місцевого імунітету у стоматологічних хворих, основними об'єктами дослідження є слина та капілярна кров ясен. Переважно дослідження стосуються таких маркерів як CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD4⁺ / CD8⁺, CD19⁺, відомості про фенотипування НК-клітин практично відсутні [41, 194, 262].

Поодинокі дослідження свідчать про велике практичне значення реакції систем загального і місцевого імунітету організму для з'ясування складних механізмів впливу протезів і протезних матеріалів на стан тканин порожнини

рота і можливості прогнозування ефективності різних методів ортопедичного лікування [162].

Встановлено, що умовами, які сприяють порушенню імунного гомеостазу організму, є зміна субпопуляційного складу лімфоцитів, зниження імунорегуляторного коефіцієнта, збільшення кількості цитолітичних Т-лімфоцитів-кілерів і зміна кількості НК-клітин у крові людини. У периферійній крові, залежно від тяжкості патологічних процесів у порожнині рота, знижується відносний і абсолютний вміст Т-лімфоцитів. Запалення слизової оболонки порожнини рота супроводжується збільшенням вмісту B_1 -клітин, яке нерідко поєднується з дисбалансом у співвідношеннях $CD4^+$ і $CD8^+$ клітин. Дослідження підтверджують наявність жорсткої кореляції між ушкодженнями м'яких тканин порожнини рота і вмістом у периферійній крові Т-лімфоцитів та їх регуляторних субпопуляцій. Це дозволяє по мірі зниження фенотипових лімфоцитів оцінювати і прогнозувати тяжкість патологічного процесу. При цьому вміст імуноглобулінів (G, A, M, D, E) у периферійній крові відрізняється від їх концентрації в слині. Залежно від тривалості й тяжкості захворювання рівень імуноглобулінів у слині може перевищувати сироваткові концентрації в 3–5 разів [108, 173].

Дослідження захисних сил організму при запальних захворюваннях пародонта дозволяють зробити висновок, що основні клінічні прояви його захворювань більше залежать від активності клітин імунітету, ніж від безпосереднього впливу мікроорганізмів порожнини рота. Неадекватна імунна відповідь визначає патологічні зміни в пародонті – руйнування сполучної тканини, деструкцію кісткової тканини, тобто ступінь тяжкості захворювання [190, 221].

Отже, вивчення різних ланок імунної відповіді, яка виникає у відповідь на бактеріальну інвазію, дослідження регуляторної функції Т-клітин, цитокінів у патогенезі захворювань пародонта, розуміння імунологічних механізмів, котрі лежать в основі деструктивних процесів у тканинах пародонта необхідні для створення раціональної схеми лікування запальних процесів цієї ділянки.

Впливаючи на процеси і механізми регенерації, регулюючи баланс прозапальних та протизапальних цитокінів, враховуючи індивідуальні особливості пацієнта можна вплинути на розвиток захворювань пародонта шляхом призупинення їх прогресування [219, 230, 277].

1.4 Сучасні уявлення про алгоритми підвищення ефективності ортопедичного лікування на етапі препарування зубів

У технології виготовлення незнімних конструкцій зубних протезів найкритичнішою ланкою є препарування опорних зубів, оскільки, на відміну від інших етапів, сам процес є незворотним, і допущення грубих помилок є неприйнятним. Зважаючи на це, ґрунтуючись на багаторічному досвіді клініцистів та даних наукової літератури, геометрично правильне препарування опорних зубів, а також ретельна обробка твердих тканин у ділянці країв майбутньої конструкції забезпечать її довговічність і біологічну сумісність з прилеглими тканинами [48, 82, 84, 273].

При одонтопрепаруванні слід створювати ретенційну форму кукси, а також належний міжоклюзійний простір, необхідний для розміщення естетично задовільної та стійкої до навантаження конструкції. Середня величина міжоклюзійної щілини становить 1,6–2 мм, що обумовлено технічними умовами – товщина металевого каркасу та керамічне облицювання. Для фронтальної групи зубів ця величина становить 1/3 висоти клінічної коронки. При цьому слід уникати зайвого зішліфовування твердих тканин і травмування маргінального пародонта. В окремих випадках можливий і більший об'єм препарування твердих тканин, під'ясенне розташування межі препарування, обґрунтовані естетичними вимогами або для збільшення ретенції [50, 113, 250, 253].

При обробці зуба під штучну коронку необхідно створювати циркулярний уступ по маргінальному контуру препарування з урахуванням мінімально допустимої товщини майбутньої реставрації [151, 152]. Уступ може бути різної ширини і різної форми на одному зубі, оскільки одне з основних завдань –

збереження життєздатності зуба, а виготовлення металокерамічної коронки не є показанням до депульпування. Думка, що депульпування зубів, яке проводиться при підготовці до ортопедичного лікування, знижує ризик ускладнень, є вельми сумнівною. У дослідженні І. М. Мойсеєнко (2007 р.) показано, що після зняття незнімних зубних протезів ускладнення зі сторони періодонта траплялися як у недевітальних опорних зубах, так і в девітальних, причому більшою мірою в девітальних.

Дослідження Е. А. Брагіна і співавт. (2013 р.) показали, що девіталізація зуба, виконана як безпосередньо перед протезуванням, так і задовго до нього, знижує результативність ортопедичного лікування внаслідок розвитку періапікальних запальних ускладнень у $(15,51 \pm 2,65)$ % пацієнтів і призводить до підвищеної ламкості твердих тканин зуба в $(9,09 \pm 2,10)$ % спостережень. Відламування коронки є характерним ускладненням, якщо в якості опори під суцільнолитий незнімний протез використовується девітальний зуб [10].

Слід пам'ятати, що ширина уступу в зубах різних груп може варіювати від 0,3 до 1,2 мм. Уступ найменшої ширини – символ уступу – 0,3–0,4 мм формують у ділянці нижніх різців з огляду на їхні анатомічні особливості та близькість розташування пульпи до поверхні зуба, особливо в ділянці шийки зуба.

Препарування зуба без уступу не дозволяє створити достатній простір для коронки і призводить до порушення контуру зуба – зовнішній периметр штучної коронки буде значно ширшим, ніж у природного зуба. Таким чином створюється простір для скупчення зубного нальоту, нависаючий край коронки буде чинити постійний травмувальний вплив на навколишні м'які тканини. Тому «ножоподібне» препарування є неприйнятним.

М. Martignoni (1991) пропонує три види уступів: плечовий – перекривається керамікою і металом, плече зі скосом – перекривається металом, і заокруглений уступ зі скосом – перекривається металом. Скіс краю уступу необхідний для того, щоб досягти щільнішого прилягання коронки до зуба.

D. Massironi пропонує створювати уступ у вигляді модифікованого заокругленого ската. Такий уступ є універсальним і підходить для будь-якого

виду коронки. Лікар в змозі контролювати редукцію тканин, використовуючи для препарування лише половину діаметра бору, утримуючи його центр якомога ближче до кінцевої лінії препарування. Кут уступу становить приблизно 60° [95].

Теорія двоплощинного препарування була розроблена і детально описана відомим японським зубним техніком М. Kuwata (1986). Згідно з його теорією, вестибулярна поверхня всіх зубів і оральна поверхня молярів і премолярів має три площини: пришийкову – відповідає напрямку площини кореня, основну – збігається з площиною ясен альвеолярного відростка, і площину ріжучого краю у різців та ікол або горбка у премолярів і молярів. Під час препарування під коронку необхідно враховувати дві площини: основну й ріжучого краю. Застосовуючи цю методику вдається створити достатній простір для виготовлення естетичної металокерамічної коронки, що особливо важливо в ділянці ріжучого краю різців та ікол; запобігти зайвому зішліфовуванню тканин зуба в ділянці середньої третини кукси, виключити надмірне препарування зуба; створити більш ретенційну форму кукси за рахунок меншої конусності в нижній і середній третинах, тобто зберегти так звану «ретенційну зону» кукси.

Двоплощинне препарування описано і в праці Н. Shillinburg (2006 р.). Однак він рекомендує скошувати верхню третину тільки функціональних горбків, наприклад, щічних горбків нижніх молярів [116, 157, 160].

Геометрична форма відпрепарованого зуба, що знаходиться під контролем лікаря, є головною запорукою довговічності конструкції та її протистояння силам, що діють на коронку під час її функціонування.

D. Gilboe (1974) запропонував називати форму кукси зуба, яка протистоїть силам відривання в напрямку, зворотному шляху введення штучної коронки, «ретенційною», а зсуваючим силам – «резистентною».

Багато сучасних цементів мають відмінні адгезивні характеристики, і це не дозволяє ігнорувати положення про геометричну форму кукси зуба й механічну ретенцію конструкції [104, 222]. Там, де є ефективна резистентність і ретенція коронки, значна частина фіксуючого цементу зазнає навантаження на стискання, яке є найсприятливішим. Поняття ретенції включає в себе макроретенцію й

мікроретенцію. Макроретенція – це сукупний кут оклюзійної конвергенції стінок кукси, що визначається як кут конвергенції між двома протилежними бічними поверхнями, висота кукси і лінії переходів між стінками.

Вимоги до макроретенції останнім часом значно змінилися завдяки появі посилених склоіономерних і композитних цементів, які з'єднуються з зубом і коронкою набагато міцніше, ніж традиційний фосфат-цемент. Так, якщо раніше вважали, що кут конвергенції повинен становити 6° – 10° , мінімальна висота кукси – 5 мм та гострі лінії переходів, то сьогодні деякі автори [94, 158, 225, 281] рекомендують конусність 10° – 22° , висоту кукси від 3 мм і більш плавні лінії переходів. При низькій висоті кукси – 3–4 мм – необхідно посилювати макроретенцію, тобто зменшувати кут конвергенції, згладжувати переходи між стінками й створювати додаткові ретенційні пункти [14, 43, 193].

Напрямок шляху введення – виведення конструкції повинен обмежуватися лише одним варіантом для одержання меншої площі цементу, який перебуває в умовах натягу і відриву. Цього можна досягти в разі мінімальної конусності зуба, максимальної висоти і діаметра, стінки кукси повинні бути паралельні до шляху введення. Надто скошена кукса має багато шляхів, уздовж яких сила натягу може негативно впливати на конструкцію, діючи на неї в кількох напрямках одночасно. Препарування додаткових направляючих, паралельні шляхи введення посилюють ретенцію не лише за рахунок збільшення загальної площі поверхні цементної плівки, а й завдяки тому, що в додаткових порожнинах зменшується площа цементу, схильного до натягу. Ретенція збільшується за рахунок обмеження можливих шляхів видалення коронки до одного напрямку.

Для оцінки конусності кукси зуба рекомендовано оглянути його одним оком з відстані 30 см. В такому випадку можна одночасно побачити всі осьові стінки кукси, адекватно оцінити конусність до 6 градусів. При бінокулярному сприйнятті кукса з піднутреннями може бути оцінена як зуб із прийнятною конусністю, тому бінокулярний зір не повинен застосовуватися для оцінки конусності кукси відпрепарованих зубів.

З двох кукс із однаковою висотою ширша має більшу ретенцію. Однак за тих же умов коронка на вузькій куксі матиме більшу резистентність до нахилу, ніж коронка на широкій куксі. Це відбувається за рахунок того, що коронка має коротший радіус обертання і велику зону опору. Резистентність препарування на широкій короткій куксі може бути збільшена додаванням вертикальних борозенок [169].

У дослідженнях M. Tuntiprawon достовірно доведено, що шорсткість поверхні бічних стінок кукси зуба значно впливає на ретенцію коронки. Вважають, що останнім бором для фінішної обробки має бути алмазний бор з розміром зерна в 60 мікрон – червоне кільце. Така зернистість створює оптимальну шорсткість поверхні для ретенції цементу.

Слід зазначити, що одне із завдань препарування зуба під коронку – полірування уступу. Наявність гладкого і рівного уступу дозволяє отримати точний відбиток і домогтися кращого крайового прилягання коронки. Як правило, полірування уступу – завершальний етап у процесі одонтопрепарування. Однак, в процесі полірування уступу часто згладжується й поверхня бічних стінок [266, 177, 232, 239]. Гладка кукса зуба сприятиме отриманню більш точного відбитка, зручнішому перебазуванню тимчасових коронок і зняттю їх з тимчасового цементу. Крім того, гіпс не може відображати шорсткості розміром менше 20 мікрон, тому більш гладка поверхня кукси зуба сприятиме отриманню більш точної моделі. Перед постійним цементуванням коронки необхідно створити шорсткість поверхні [90, 115, 197].

До сьогоднішнього дня не припиняються дискусії щодо рівня розташування кінцевої лінії препарування: над яснами, на рівні ясен або нижче рівня ясен. Але незмінним залишається одне – край уступу має розташовуватися таким чином, щоб не порушувати «біологічну ширину» зуба.

При над'ясенному розташуванні уступу не травмуються ясна під час препарування зуба і отримання відбитка; добра видимість краю препарування на всіх етапах виготовлення коронки допомагає домогтися щільного крайового прилягання, легко видаляються залишки цементу після постійної фіксації

коронки і пацієнт може легко очистити межу переходу коронки в корінь [44, 223, 240, 265, 275].

Однак є й обґрунтовані показання для субгінгівального препарування: карієс на межі препарування; наявність старих реставрацій з субгінгівальною межею; необхідність збільшення ретенції при низькій клінічній коронці; високі естетичні вимоги пацієнта, особливо при темному кольорі кореня; гіперчутливість шийки зуба; травматичний під'ясенний перелом коронкової частини зуба [16, 97, 140, 218, 228].

У своїх працях W. Richter і H. Ueno прийшли до висновку, що при точному виготовленні коронки не важливо, де розташовується край уступу – під яснами чи над ними. Проте при неточному виготовленні коронки над'ясенне розташування її краю не запобігає скупченню зубного нальоту і запаленню в тканинах пародонта. Крім того, встановлено, що гіперконтур коронки в ділянці її краю викликає запалення ясен і появу агресивної мікрофлори. Необхідним є створення точного переходу поверхні кореня в коронку [205, 249].

Ще однією перевагою під'ясенного розташування маргінального краю коронки є те, що поверхня керамічного облицювання більш гладка, ніж будь-який інший реставраційний матеріал, у тому числі й емаль зуба, що перешкоджає адгезії зубного нальоту до її поверхні. Однак, при захворюваннях пародонта раціональніше застосовувати над'ясенне розташування уступу, оскільки при цементуванні коронки тиск цементу буде направлений апікально і надлишковий цемент не вийде назовні, помітною буде лише ішемія ясен, а затверділі надлишки буде складно повністю видалити із зубоясенної кишені [7, 144, 161, 220].

Необхідно зазначити, що для збереження здоров'я тканин ясен на етапах підготовки до протезування штучними коронками необхідно здійснювати бережну ретракцію, тобто застосовувати ретракційні пасти або найтоншу нитку розміру 000, використовувати метод подвійного перебазування при виготовленні тимчасових коронок і мінімальну кількість цементу при тимчасовій і постійній фіксації [227].

Беручи до уваги вищенаведений матеріал, при плануванні протезування і препаруванні опорних зубів слід керуватися наступними принципами: максимальне збереження тканин зубів, виконання двоплощинного препарування; забезпечення умов для ретенції майбутньої конструкції, створення мінімального кута оклюзійної конвергенції, забезпечення мікрошорсткості бічних граней кукси перед цементуванням коронки; створення належного простору для отримання резистентної до навантаження й естетично задовільної реставрації; створення закругленого уступу; відповідність форми і поверхні препарованого зуба вимогам конкретної технології виготовлення реставрації (лиття, фрезерування CAD / CAM); цілісність тканин крайового пародонта, субгінгівальне за показаннями розміщення краю препарування при високоточній методиці виготовлення коронки; поділ препарування на два етапи, що дозволяє виправити помилки, допущені при первинній обробці [54, 88, 119, 165, 208].

Препарування твердих тканин зубів – доволі поширене стоматологічне втручання, яке супроводжується комплексом стресових впливів на організм пацієнта в цілому: ноцицептивним подразненням, специфічною больовою перцепцією і неспецифічними реакціями організму, які неодмінно супроводжують його: вегетативними, ендокринними, що негативно впливають і на організм пацієнта, на тканини зуба. В процесі одонтопрепарування слід суворо дотримуватися певних правил. Зуби з живою пульпою потрібно препарувати тільки після повноцінного знеболювання та психологічної підготовки пацієнта [5, 164].

Не слід забувати, що за глибокого препарування виникає небезпека термічного опіку пульпи. У відповідь на гостру травму твердих тканин зуба в пульпі розвиваються гострі судинні порушення, що проявляються розширенням кровоносних судин, гіперемією й крововиливами у всіх її шарах. Крім судинної реакції, в нервових волокнах пульпи виникають деструктивні зміни.

Препарування твердих тканин зуба (ТТЗ) викликає денатурацію білкової складової його тканин. Під час препарування в пульпі різко зростає вільна

активність агресивних кислих глікозидаз, виникають повнокров'я, запалення, інфільтрація одонтобластів, спостерігаються деструктивні зміни нервових закінчень, вазодилатація, гіперемія, крайове стояння лейкоцитів. Препарування знижує інтенсивність кровообігу в пульпі, що пов'язано з видаленням частини твердих тканин, зменшенням її трофічної і пластичної функції. Надто тривалий термін перенаповнення кров'ю розширених судин пульпи супроводжується набряком, виходом плазми в міжклітинний простір, запаленням, пульпітом, вакуолізацією шару одонтобластів, імпрегнацією їх ядер у дентинні каналці. Цей процес є початком процесу атрофії клітин шару одонтобластів. При значних порушеннях кровообігу в пульпі виникають клітинна інфільтрація, тромбоз судин і геморагії. Пошкодження відростків одонтобластів, як і самі одонтобласти під час препарування ТТЗ, стають перешкодою для своєчасного запуску компенсаторних механізмів у пульпі – ініціювання процесу утворення вторинного замісного дентину [191, 236].

У випадках попереднього знеболювання відразу після завершення препарування одонтобласти мають звичайну будову і добре виражений шар. Пульпа має ніжноволокнисту структуру, кровоносні судини і капіляри помірно повнокровні. Стінки судин не зазнають змін. Відзначаються лише незначні зміни осьових циліндрів нервових волокон, які мають оборотний характер. Ці дані підтверджують, що знеболювальні препарати, зокрема місцеві анестетики, мають захисну дію на структуру пульпи, позитивно впливають на тканини зуба, припиняючи процеси дезорганізації в шарі одонтобластів [6, 13, 53, 147].

Так зване вологе препарування значно зменшує негативний вплив втручання на тканини. Відомо, що при сухому препаруванні утворюється втричі більше «спаленого дентину», ніж при такому ж втручанні з використанням струменя води. Тому в процесі сухого препарування ТТЗ значно зростає тяжкість термічних ушкоджень комплексу дентин–пульпа. Термічні опіки викликають запалення і некроз пульпи. Використання для охолодження при втручанні лише повітря також шкідливо впливає на пульпу, оскільки пролонгована дія дегідратації на відпрепарований дентин призводить до випаровування

тубулярної рідини. Одночасно з переміщенням ядер одонтобластів виникає дегідратація, що призводить до витоку тубулярної рідини із дентинних трубочок на поверхню дентину. Від'ємний тиск і переміщення стовпа рідини в трубочках дентину викликають деформацію механорецепторів пульпи. Тому після закінчення дії анестетика у пацієнтів виникає різкий біль [32, 38, 133].

Тому під час препарування зубів із живою пульпою і створення умов для раціонального конструювання металокерамічного протеза необхідно дотримуватись усіх запобіжних заходів для запобігання перегріву тканин зуба, спираючись на дані клінічного і рентгенологічного обстежень.

Під час препарування вестибулярної й оральної поверхонь зубів, як і під час сепарації, напрямок алмазного бора має бути паралельним до осі зуба. Це правило дозволяє уникнути ризику небезпеки травмування пульпи. Орієнтиром слугує прицільна рентгенограма зуба, не менш важливо знати й так звані зони безпеки для кожної групи зубів [55].

Зони безпеки твердих тканин фронтальної групи зубів найдетальніше вивчив М. Г. Аболмасов. Найнебезпечніша зона для препарування – це оральна ввігнутість коронки між горбками і ріжучим краєм. Небезпечні також контактні стінки на рівні екватора і шийки зуба, оскільки тверді тканини зубів у цій ділянці мають найменшу товщину [3]. Необхідно пам'ятати, що товщина твердих тканин зубів із віком збільшується за рахунок відкладання вторинного дентину. Для запобігання пошкодженню пульпи під час одонтопрепарування фронтальної групи зубів рекомендовано на вестибулярній поверхні алмазним бором нанести орієнтовні поздовжні насічки, що відповідають товщині діаметра бора, з подальшим зняттям тканин на попередньо задану глибину, плавно переходячи на проксимальні поверхні. У такий спосіб визначають глибину препарування з вестибулярного боку [237].

До початку препарування потрібно за допомогою пародонтального зонда ретельно обстежити ясенну борозну по всьому периметру зуба. Знання локалізації дна борозни визначатиме під'ясенну межу препарування.

Використовуючи бори з абразивною кінцевою частиною на малих швидкостях можна безпечно проводити втручання в межах ясенної борозни. Цим інструментом можуть пошкодитися лише поверхневі шари клітин сулькулярного епітелію, які швидко регенерують завдяки активності епітеліоцитів базального шару. Кровотеча за умов такого препарування не виникає, адже кровоносні судини пронизують лише підлеглу сполучну тканину ясен. Кровотеча може виникнути у випадку, коли бор у процесі втручання травмує не лише епітеліальну облямівку, а й субепітеліальну сполучну тканину ясен.

Ушкоджені тканини ясен загоюються з утворенням сполучнотканинного рубця, який деформує ясенний край, знижуючи його рівень. Хоча в більшості випадків загоєння м'яких тканин відбувається швидко, травмування їх абразивами у процесі препарування створює небезпеку післяопераційного зниження рівня ясенного краю. Тому, препаруючи зуб, необхідно докласти всіх зусиль, щоб запобігти ушкодженню ясен [137].

Таким чином, проведений аналіз алгоритмів підвищення ефективності ортопедичного лікування на етапі препарування зубі ініціює до вдосконалення даних напрацювань саме на етапі підготовки твердих тканин зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції.

Отже, в сучасній літературі наявні лише окремі дослідження, які висвітлюють зміни твердих тканин зубів та пульпи, за умови одонтопрепарування. Однак, останні до кінця не пояснюють наявні відмінності в ідентифікації факторів ризику розвитку і прогресування захворювань ясен, їх перебігу, неоднозначність результатів лікування за однакових умов. Крім того, в них відсутній прогностичний критерій розвитку змін в яснах, залежно від вітальності зубів, травматизації ясен та виду одонтопрепарування. Для прогнозування виникнення та клінічного перебігу змін в яснах необхідним є проведення подальших, більш глибоких досліджень, спрямованих на визначення змін клітинного складу, як пускового фактора в розвитку запального процесу.

У зв'язку з цим особливого значення набувають дослідження, які будуть конкретизувати вплив на можливість розвитку та прогноз перебігу запальних

змін в яснах, ініційованих впливом комплексу чинників, виходячи із вітальності зубів, травматизації ясен та виду одонтопрепарування. Тому вивчення зв'язку запальних змін в яснах із вищенаведеними чинниками доцільно віднести до перспективного.

Все вищенаведене підтверджує, що дослідження присвячене підвищенню ефективності ортопедичного лікування хворих із частковою втратою твердих тканин зубів металокерамічними конструкціями, має надзвичайну актуальність, глибоке теоретичне та клінічне значення, є своєчасним та доцільним.

Результати досліджень, які представлені у даному розділі дисертації, відображені в чотирьох наукових статтях у фахових виданнях [123, 130, 132, 198], дві з яких включені до міжнародної наукометричної бази Web of Science [132, 198] та трьох тезах науково-практичних конференцій [124, 243, 245].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Робота виконана на кафедрі терапевтичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

Комісія з біоетики Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, на своєму засіданні (витяг з протоколу № 55 від 04.11.2019 р.) розглянула матеріали по виконанню дисертаційного дослідження і визначила, що при роботі з пацієнтами були дотримані загальні етичні Правила гуманного ставлення до пацієнтів згідно з вимогами Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації, Міжнародними рекомендаціями Гельсінської декларації прав людини [1], Конвенцією Ради Європи щодо прав людини і біомедицини, закону України «Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії» [15], Наказу МОЗ України «Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якісної медичної допомоги» та вимогами етичного Кодексу лікаря України [65, 74, 100, 101].

2.1 Загальна характеристика досліджень

Для реалізації поставлених завдань проведено ретроспективний аналіз медичної документації шляхом всебічного моніторингу 986 медичних карток стоматологічного хворого №043/о КНП «Тернопільська міська комунальна стоматологічна поліклініка» за останні 5 років. При цьому до уваги брали покази до ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями, вік пацієнтів, наявність супутньої соматичної патології, шкідливих звичок, із подальшим визначенням структури дефектів зубних рядів і з'ясуванням потреби у наданні ортопедичної допомоги серед мешканців м. Тернопіль.

Діагностичне обстеження пацієнтів проводили згідно зі Стандартами діагностики і лікування стоматологічних хворих (наказ МОЗ України «Про

затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія» від 23.11.2004 № 566 та наказ МОЗ України «Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги» від 28.12.2002 № 507) [100].

Для вирішення поставлених завдань у динаміці виконання дисертаційного дослідження сформовано 2 основні групи пацієнтів, залежно від застосованого виду одонтопрепарування, стану пульпи зуба та комплексу запланованих морфологічних досліджень.

Рандомізацію за віком проводили згідно з Віковою класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, відповідно 25–44 роки – молодий вік. Комплекс запланованих досліджень проводили на зубах жувальної групи верхньої та нижньої щелепи, базуючись на даних морфологічних досліджень Н.Т. Shillingburg, С.С. Grace (1973), J.B. Woelfel (1991-1993), О.М-Б. Мальсагова (2005), Л.О. Зюлькіної (2011), А.Б. Воробець (2017). Групи спостережень були представлені особами чоловічої статі (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл обстежених осіб за групами спостереження

Група об'єктів клінічних спостережень	Вид одонтопрепарування	Кількість об'єктів клінічних спостережень	Залежно від стану пульпи	
			вітальні	девітальні
I	Із уступом	21	11	10
II	Із символом уступу	19	10	9

Клінічні дослідження проводили за загальноприйнятими критеріями, результати заносили в амбулаторні карти стоматологічного хворого форма 043/о. Стоматологічний статус пацієнтів оцінювали на момент звернення. Розпочинали зі збору анамнезу, беручи до уваги наступні дані: тривалість наявності дефекту

коронкової частини зуба, причину виникнення, характер естетичних та функціональних порушень.

Обов'язковим критерієм відбору серед осіб обстеженого контингенту була відсутність супутніх соматичних хвороб та шкідливих звичок. Об'єктивне стоматологічне обстеження проводили за допомогою стандартного набору стоматологічного інструментарію, пародонтальних зондів. Оцінюючи стан слизової оболонки порожнини рота в обстежених осіб враховували її колір, наявність набряку та порушення цілісності.

Верифікацію діагнозу дефектів зубних рядів проводили за класифікацією Кеннеді (1923). Дефекти зубних рядів у обох групах об'єктів клінічних спостережень систематизували на 4 групи, а саме зубний ряд з двосторонніми кінцевими дефектами, зубний ряд з одностороннім кінцевим дефектом, зубний ряд з включеними дефектами в бокових ділянках, включений дефект, при якому беззуба ділянка розташована спереду від наявних зубів і перетинає середню лінію щелепи. У ряді клінічних випадків класифікацію Кеннеді використовували із доповненнями Applegate (1954), із урахуванням правил її застосування [4].

Основними стоматологічними критеріями відбору серед загального контингенту обстежених слугували добрий гігієнічний індекс, який розраховували за J.C. Green, J.R. Wermillion (1964), відсутність патології тканин пародонта та слизової в осіб обох груп спостережень. Пародонтологічний статус об'єктивізували на основі індексу РМА в модифікації С.Parma (1960) [91, 102].

У пацієнтів на момент обстеження, за даними анамнезу, виключали захворювання травного каналу, ЛОР-органів, серцево-судинної та ендокринної систем, гнійно-септичні стани, специфічні запальні процеси, зловживання алкоголем і гострою їжею, куріння.

Клінічними критеріями, які брали до уваги при формуванні груп об'єктів клінічних спостережень, були наступні:

- 1) молодий вік пацієнтів (25 – 44) роки згідно з віковим розподілом ВООЗ;
- 2) анамнестичні дані пацієнтів (спадковість) та термін передчасної втрати зубів до 2-х років;

3) дані об'єктивного обстеження (відсутність захворювань тканин пародонта та слизової оболонки порожнини рота).

До першої групи увійшли клінічні випадки, в яких одонтопрепарування під металокерамічні конструкції здійснювали зі створенням класичного заокругленого скошеного уступу у пришийковій ділянці, у другу групу – клінічні випадки, в яких одонтопрепарування проводили із максимальним збереженням пришийкової частини коронки (символ уступу).

У процесі одонтопрепарування використовували сертифікований в Україні турбінний ортопедичний наконечник SOCO CX207-F H15-TP4 із 3-канальним водяним та повітряним охолодженням, LED підсвіткою робочого поля з діаметром хвостовика бора 1,59–1,6 мм та максимальною швидкістю обертання 300 000 об./хв.

Для одонтопрепарування використовували бори із штучним алмазним покриттям компанії NTI (Німеччина) за принципом єдиної системи препарування, що передбачає використання борів однакової геометрії та розмірів у процесі послідовного препарування ідентичних поверхонь із почерговим використанням борів різної дисперсності, починаючи з грубо-, та закінчуючи дрібнодисперсними.

Для початкового грубого препарування бічних поверхонь зубів пацієнтів І групи при формуванні класичного скошеного уступу використовували бори типу «торпеда з конусом» 878K C-FG із розміром зерна абразивного елемента 151 мкм (зелене маркування), діаметром робочої частини 1,2 мм (012 за ISO) та довжиною робочої частини 8,0 мм, швидкістю обертання 220–250 тис. об./хв та подачею водяного спрею 50 мл/хв. Для препарування оклюзійної поверхні жувальної групи зубів використовували бори типу «олива» 379 C-FG із розміром зерна абразивного елемента 151 мкм (зелене маркування), діаметром робочої частини 2,3 мм (023 за ISO) та довжиною робочої частини 4,5 мм, швидкістю обертання 220–250 тис. об./хв та подачею водяного спрею 50 мл/хв.

Для фінішного препарування попередньо оброблених бічних поверхонь зубів використовували бори типу «торпеда з конусом» 878K F-FG із розміром

зерна абразивного елемента 40 мкм (червоне маркування), діаметром робочої частини 1,2 мм (012 за ISO) та довжиною робочої частини 8,0 мм, швидкістю обертання 50–70 тис. об./хв та подачею водяного спрею 20–30 мл/хв. Для препарування оклюзійної поверхні жувальної групи зубів використовували бори типу «олива» 379 F-FG із розміром зерна абразивного елемента 40 мкм (червоне маркування), діаметром робочої частини 2,3 мм (023 за ISO) та довжиною робочої частини 4,5 мм, швидкістю обертання 50–70 тис. об./хв та подачею водяного спрею 20–30 мл/хв.

Для початкового грубого препарування бічних поверхонь зубів пацієнтів II групи при формуванні символу уступу використовували бори типу «свічка» 862 C-FG із розміром зерна абразивного елемента 151 мкм (зелене маркування), діаметром робочої частини 1,0 мм (010 за ISO) та довжиною робочої частини 10,0 мм, швидкістю обертання 220–250 тис. об./хв та подачею водяного спрею 50 мл/хв. Для препарування оклюзійної поверхні жувальної групи зубів використовували бори типу «олива» 379 C-FG із розміром зерна абразивного елемента 151 мкм (зелене маркування), діаметром робочої частини 2,3 мм (023 за ISO) та довжиною робочої частини 4,5 мм, швидкістю обертання 220–250 тис. об./хв та подачею водяного спрею 50 мл/хв.

Для фінішного препарування попередньо оброблених бічних поверхонь зубів використовували бори типу «свічка» 862 F-FG із розміром зерна абразивного елемента 40 мкм (червоне маркування), діаметром робочої частини 1,0 мм (010 за ISO) та довжиною робочої частини 10,0 мм, швидкістю обертання 50–70 тис. об./хв та подачею водяного спрею 20–30 мл/хв. Для препарування оклюзійної поверхні жувальної групи зубів використовували бори типу «олива» 379 F-FG із розміром зерна абразивного елемента 40 мкм (червоне маркування), діаметром робочої частини 2,3 мм (023 за ISO) та довжиною робочої частини 4,5 мм, швидкістю обертання 50–70 тис. об./хв та подачею водяного спрею 20–30 мл/хв.

Для стандартизації обстеження та мінімізації травмування ясенного краю препарування під металокерамічні конструкції проводили на рівні маргінальної

частини ясен. Механічну ретракцію ясенного краю проводили на різних етапах одонтопрепарування у різних групах із використанням надтонкої ретракційної нитки «Ultraprak 000» без просочування допоміжними речовинами з метою мінімізації травматичного впливу на маргінальні ясна [263, 276].

З метою уніфікації отриманих результатів та виключення впливу циркадних змін забір матеріалу ясенного епітелію проводили в один і той же час доби за умов попередньої відповідної підготовки (о 10–12 годині), безпосередньо після препарування, на 10 добу, через 45 діб після препарування та через рік після препарування.

В якості контрольної групи було взято середньостатистичні значення норми відсоткового співвідношення різних класів епітеліальних клітин ясен із урахуванням віку та статі [11, 27, 89].

Запропонований комплекс досліджень дозволив провести всебічний клінічний аналіз стоматологічного статусу пацієнтів на момент звернення та створити передумови для морфологічного аналізу перебігу процесу диференціювання ясен у обстежених осіб за умов застосованих видів одонтопрепарування й деталізувати патогенетичні механізми цитофункціональної перебудови ясен, які ініційовані одонтопрепаруванням під металокерамічні конструкції [166].

Відповідно до встановлених завдань у процесі виконання дослідження проводили додатковий поділ основних груп обстежених на підгрупи. Детальна характеристика методологічного підходу до формування таких груп представлена у відповідних розділах.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження застосовані клінічні, цитологічні, цитохімічні методи, метод визначення руйнування оклюзійної поверхні, метод цифрового об'ємного сканування та методи статистичної обробки отриманих даних.

2.2.1 Визначення індексу руйнування оклюзійної поверхні зубів

Індекс руйнування оклюзійної поверхні зубів (ІРОПЗ) визначали за методикою, запропонованою В. Ю. Мілікевичем (1984). Згідно з цією методикою, площа оклюзійної поверхні зуба складає одиницю. Індекс руйнування вираховували з одиниці, тобто площі всієї оклюзійної поверхні. Якщо ІРОПЗ дорівнює 0–0,55, тобто зруйновано менше 55 % оклюзійної поверхні зуба, рекомендовано терапевтичне лікування. Якщо ІРОПЗ дорівнює 0,56–0,6, тобто зруйновано понад 55 % оклюзійної поверхні, показане застосування вкладок. Якщо ІРОПЗ дорівнює 0,6–0,8, показані пломбування й застосування штучних коронок, а у випадках, коли ІРОПЗ складає понад 0,8, показане виготовлення штифтових конструкцій [150].

Параметри цього індексу слугували орієнтирами для встановлення показань до відновлення коронкової частини зуба за допомогою металокерамічної конструкції.

2.2.2 Метод ретроспективного аналізу медичної документації

Ретроспективний аналіз медичної документації полягав у вивченні амбулаторних карт стоматологічного хворого мешканців м. Тернопіль, яким проводили лікування у КНП «Тернопільська міська комунальна стоматологічна поліклініка».

2.2.3 Метод цифрового об'ємного сканування

Для визначення точної глибини препарування кукси досліджуваних зубів було використано технологію цифрового об'ємного оптичного сканування системи CAD/CAM – Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing – автоматизований дизайн / автоматизоване виробництво [34, 153, 170, 171, 179].

Для цього після одонтопрепарування згідно із загальноприйнятим алгоритмом проведення даної маніпуляції проводили зняття двошарового двоетапного відбитку силіконовою масою «Zetaplus». Виготовляли розбірні комбіновані гіпсові моделі для кожного клінічного випадку та сканували за

допомогою оптичного 3D сканера NeWay компанії Open Technologies з точністю сканування 5 мкм (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 Оптичний 3D сканер NeWay компанії Open Technologies системи «CAD/CAM»

Використовуючи інтегроване в систему CAD програмне забезпечення Eхосad, на 3D моделі визначали точну глибину препарування кукси (рис. 2.2) [35, 259].

Після одонтопрепарування виготовляли тимчасові коронки прямим методом композитним матеріалом хімічного твердіння «Tempolat-C» та фіксували їх на препарованих зубах за допомогою водного дентину «Tempolat-SC» на 3 дні до моменту примірки каркасу та фіксації коронок. Готові металокерамічні коронки фіксували на опорних зубах за допомогою склоіономерного цементу «GC Fuji PLUS» GC Corporation Tokyo, Japan [9].

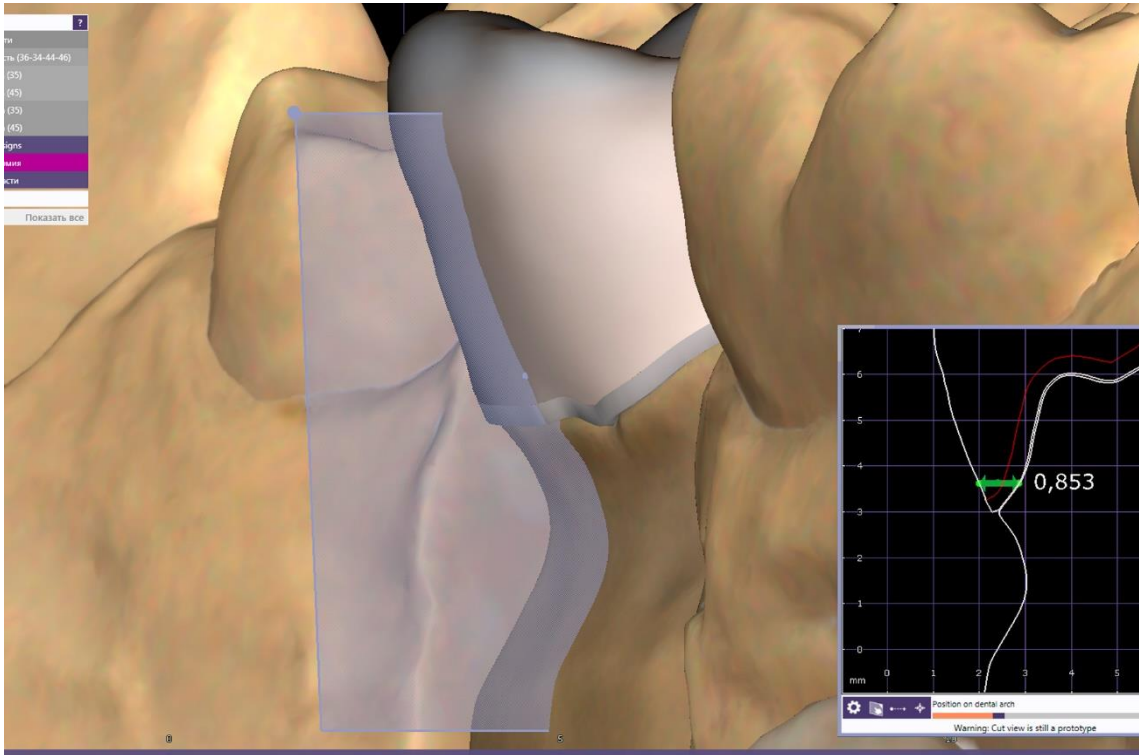


Рисунок 2.2 Визначення глибини препарування кукси в ділянці сформованого уступу у програмі Exocad

2.2.4 Цитологічний метод дослідження

Застосовані методи дослідження дають можливість визначити клітинний склад та реактивні зміни ясен за умов застосування різних видів одонтопрепарування, діагностувати наявність та динаміку процесів у яснах та прогнозувати віддалені результати, виходячи із принципів малоінвазивності та доказовості [11].

Забір матеріалу у пацієнтів проводили з поверхні маргінальної частини ясен шляхом зішкрябування за допомогою серпоподібної гладилки безпосередньо після препарування, на 10 добу, 45 добу та через рік клінічних спостережень.

Забраний матеріал наносили на стерильне предметне скло, фіксували методом сухої фіксації при кімнатній температурі за умов відкритого доступу повітря з подальшим забарвленням.

В подальшому скельця поміщали в контейнер і опускали в ємність із барвником – фіксатором Май-Грюнвальда [120]. Застосований комбінований

метод забарвлення фіксатором – барвником Май-Грюнвальда і барвником Романовського – дає змогу візуалізувати цілісну картину для диференціювання класів епітеліальних клітин.

Мазки фіксували 5 хвилин, промивали водою і забарвлювали водним розчином барвника Романовського (10 мл барвника на 100 мл дистильованої води), після чого скельця промивали водою й розкладали у штатив для висушування.

Аналіз клітинного складу проводили за допомогою мікроскопа «Мікрос-50» (Австрія), використовуючи збільшення $\times 1000$. За основу оцінки диференціювання епітеліоцитів ясен взяті дані В. Л. Бикова [12].

Кількісні показники визначали шляхом підрахунку клітин у 5-ти полях зору, кількісні параметри фіксували в абсолютних цифрах із наступним визначенням середніх значень. Останні використовували при визначенні відсоткового співвідношення різних класів епітеліальних клітин для встановлення реактивних змін епітелію ясен за умов різних видів одонтопрепарування, виходячи із закономірностей цих показників в нормі в базових напрацюваннях.

Також фіксували наявність клітин сполучної тканини, що дало можливість оцінити активність компенсаторно-адаптивних механізмів ясен залежно від одонтопрепарування та термінів клінічних спостережень.

Критеріями оцінки якісних та кількісних характеристик клітинного складу слугували наступні показники: клас клітин та їх співвідношення в препараті; наявність та кількість клітин із ознаками деструкції; наявність та кількість клітин із ознаками мікробної контамінації; наявність та кількість сполучнотканинних клітин (фібробластів, еритроцитів і лейкоцитів); наявність клітин із ознаками подразнення; наявність цитоплазматичних включень; інтенсивність забарвлення цитоплазми та ядра; ступінь вираження і збереження чіткості контурів цитоплазми та ядра; тинкторіальні властивості і характеристика ядра та збереження внутрішньоядерних структур. Показники розраховували на 100

епітеліоцитів. Отримані абсолютні значення фіксували у результатах дослідження.

2.2.5 Методи статистичної обробки отриманих результатів

Отримані результати клінічних, цифрових та комплексних морфологічних досліджень проаналізовано з використанням ряду методів медико-біологічної статистики. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою ліцензійної програми «Statistica» компанії «StatSoft».

Отримані у групах обстежених осіб у процесі обстеження та динамічного спостереження у різні терміни абсолютні кількісні показники обробляли методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень (M) та похибок середніх значень (m).

Параметричні методи були застосовані для показників, розподіл яких відповідав нормальному закону розподілу. Перевірку відповідності нормальному закону розподілу проводили за тестом Шапіро–Уїлка. У випадках, коли закон розподілу статистично значимо не відрізнявся від нормального, статистичну вірогідність змін показників у незалежних вибірках визначали за допомогою t -критерію Стьюдента. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях похибці $p < 0,05$ [87].

У випадках, коли закон розподілу статистично значимо відрізнявся від нормального, у визначенні вірогідних відмінностей розраховували непараметричний критерій (U) Манна–Уїтні, як непараметричний аналог t -критерію Стьюдента для незалежних вибірок, та застосовували метод Уїлкоксона для зв'язаних вибірок.

Метод факторного аналізу застосовували для кількісного вимірювання впливу факторних ознак, визначення вірогідності та інтенсивності впливу та його довірчих меж у причинно-наслідкових моделях, з метою забезпечення науково обґрунтованого підходу до вдосконалення алгоритму одонтопрепарування [114].

Для аналізу взаємозв'язків кількісних параметрів, які вивчалися, визначали

коефіцієнт кореляції (r) Спірмена. Коефіцієнт кореляції вважали статистично значимим при $p < 0,05$.

Значення коефіцієнта кореляції характеризує ступінь близькості залежності між величинами до лінійної функціональної, якій відповідають значення ± 1 коефіцієнта кореляції. Якщо $r_{xy} > 0$, то кореляція позитивна; це означає, що при зростанні однієї з величин друга також у середньому зростає. У випадку $r_{xy} < 0$ кореляція негативна, тобто при зростанні однієї з величин друга в середньому знижується. При відсутності статистичного зв'язку між величинами коефіцієнт кореляції дорівнює нулю. Рівень p -критерію (статистичної значимості) залежить як від величини коефіцієнта кореляції, так і від розміру експериментальної групи, для якої проводиться визначення коефіцієнта кореляції. Чим більша група, тим менші значення коефіцієнта кореляції забезпечують надійність оцінки знака залежності на заданому рівні ймовірності похибки [86].

Отже, для досягнення поставленої мети та вирішення завдань у процесі проведення дослідження був розроблений та застосований комплексний підхід із застосуванням клінічних, цитологічних, цитохімічних, статистичних досліджень. Адекватність їх підбору в процесі подальшої статистичної обробки забезпечує вірогідність та всебічно обґрунтовує отримані дані з мінімізацією технологічних і систематичних похибок.

Результати досліджень, які представлені у даному розділі дисертації, відображені в трьох наукових статтях у фахових виданнях [33, 199, 200], одна з яких включена до міжнародної наукометричної бази Web of Science [200], одна до міжнародної наукометричної бази Scopus [199], та чотирьох тезах науково-практичних конференцій [18, 22, 126, 278].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ МЕДИЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ ГРУП ПАЦІЄНТІВ БЕЗПОСЕРЕДНЬО ПЕРЕД ТА ПІСЛЯ ЗАСТОСОВАНИХ ВИДІВ ОДОНТОПРЕПАРУВАННЯ

3.1 Результати аналізу медичної документації

Для оцінки структури ортопедичної патології стоматологічних хворих ми проаналізували медичні картки стоматологічного хворого № 043/о КНП «Тернопільська міська комунальна стоматологічна поліклініка» (директор Кухарчук О.Д.) за останні 5 років.

Всього було проаналізовано 986 карт. Вік пацієнтів становив від 25 до 75 років. Для зручності та точності підрахунків медичні карти стоматологічних хворих було поділено на три діагностичні групи залежно від віку, згідно з віковою періодизацією ВООЗ (2017). До 1 групи увійшли пацієнти віком 25–44 роки, до 2 групи – пацієнти віком 44–60 років, до 3 групи – пацієнти віком 60–75 років.

378 медичних карт належали пацієнтам першої вікової групи (38,34 % від загальної кількості), 397 – пацієнтам другої вікової групи (40,26 % від загальної кількості), 211 карт – пацієнтам третьої вікової групи (21,39 % від загальної кількості). Серед пацієнтів першої вікової групи було 211 осіб жіночої статі (58,82 %) та 167 осіб чоловічої статі (44,18 %); серед пацієнтів другої вікової групи – 214 осіб чоловічої статі (53,90 %) та 183 особи жіночої статі (46,10 %); серед пацієнтів третьої групи – 104 особи жіночої статі (49,29 %) та 107 осіб чоловічої статі (50,71 %) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Розподіл обстежених пацієнтів за віком та статтю

Стать пацієнтів	Вікова група					
	I (n=378) 25–44 роки		II (n=397) 44–60 років		III (n=211) 60–75 років	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки	167	44,18	214	53,90	107	50,71
Жінки	211	55,82	183	46,10	104	49,29

Згідно з результатами аналізу медичної документації, в першій віковій групі дефекти зубного ряду III класу за Кеннеді було виявлено у 196 осіб (51,85 % від загальної кількості у відповідній групі), у гендерному аспекті відповідно у 86 жінок (43,88 %) та 110 чоловіків (56,12 %). Дефекти зубного ряду II класу за Кеннеді діагностовано у 78 осіб (20,63 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 43 у жінок (55,13 %) та 35 у чоловіків (44,87 %). Дефекти зубного ряду IV класу за Кеннеді спостерігали в 58 осіб (15,34 % від загальної кількості у відповідній групі), із яких 16 у жінок (27,59 %) та 42 у чоловіків (72,41 %). Дефекти зубного ряду I класу діагностовано у 46 осіб (12,17 % від загальної кількості у відповідній групі), із яких 27 у чоловіків (58,70 %) та 19 у жінок (41,30 %) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Розподіл класів дефектів зубних рядів за Кеннеді у першій віковій групі за статтю

Розподіл пацієнтів за статтю	Клас дефекту за Кеннеді							
	I		II		III		IV	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки	27	58,70	35	44,87	110	56,12	42	72,41
Жінки	19	41,30	43	55,13	86	43,88	16	27,59

Згідно з медичною документацією, у пацієнтів другої вікової групи дефекти зубного ряду II класу за Кеннеді було діагностовано у 191 особи (48,11 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 94 особи жіночої статі (49,21 %) та 97 осіб чоловічої статі (50,79 %). Дефекти зубного ряду III класу за Кеннеді було діагностовано у 87 осіб (21,91 % від загальної кількості у відповідній групі), відповідно у 43 чоловіків (49,43 %) та у 44 жінок (50,57 %). Дефекти зубного ряду I класу за Кеннеді спостерігали у 71 особи (17,88 % від загальної кількості у відповідній групі), відповідно у 43 чоловіків (60,56 %) та у 28 жінок (39,44 %). Дефекти зубного ряду IV класу за Кеннеді спостерігали у 48 осіб (12,09 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 35 чоловіків (72,92 %) та 13 жінок (27,08 %) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Розподіл класів дефектів зубних рядів за Кеннеді у другій віковій групі за статтю

Розподіл пацієнтів за статтю	Клас дефекту за Кеннеді							
	I		II		III		IV	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки	43	60,56	97	50,79	43	49,43	35	72,92
Жінки	28	39,44	94	49,21	44	50,57	13	27,08

У осіб третьої групи переважали дефекти зубних рядів I класу за Кеннеді, вони виявлені в 118 пацієнтів (55,92 % від загальної кількості у відповідній групі). Переважна більшість випадків, а саме 68 (57,63 %), була в осіб чоловічої статі, кількість випадків у осіб жіночої статі склала 50 (42,37 %). Дефекти зубних рядів III класу за Кеннеді спостерігали у 41 особи (19,43 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 19 чоловіків (46,34 %) та 22 жінки (53,66 %). Дефекти зубних рядів II класу за Кеннеді спостерігали у 37 осіб третьої вікової групи (17,54 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 20 осіб жіночої статі (54,05 %) та 17 осіб чоловічої статі (45,95 %). Дефекти зубних рядів

IV класу за Кеннеді спостерігали у 15 осіб третьої вікової групи (7,11 % від загальної кількості у відповідній групі), серед яких 9 осіб жіночої статі (60 %) та 6 осіб чоловічої статі (40 %) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Розподіл класів дефектів зубних рядів за Кеннеді у третій віковій групі за статтю

Розподіл пацієнтів за статтю	Клас дефекту за Кеннеді							
	I		II		III		IV	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки	68	57,63	17	45,95	19	46,34	6	40
Жінки	50	42,37	20	54,05	22	53,66	9	60

Отримані нами результати узгоджуються з напрацюваннями провідних клініцистів [99, 145].

3.2 Визначення частоти повторних звернень пацієнтів

Шляхом аналізу медичної документації визначено частоту та причину повторних звернень пацієнтів у клініку ортопедичної стоматології після протезування металокерамічними конструкціями зубних протезів.

Із проаналізованих 986 карт було вибрано 127 карт (13,89 % від загальної кількості) пацієнтів, які були запротезовані металокерамічними ортопедичними конструкціями, що звернулися для повторного лікування протягом двох років після проведеного відновлення дефектів зубних рядів [98].

Із 127 пацієнтів 57 належали до першої, 61 – до другої та 9 – до третьої вікової групи. При аналізі медичної документації відмічали записи стосовно причини повторного звернення пацієнтів. Згідно з записами, з причини запальних змін ясен звернулося 85,96 % пацієнтів (49 осіб), з причини

розцементування чи поломки протеза – 10,53 % (6 осіб), та з причини ускладненого карієсу 3,51 % (2 пацієнти) осіб першої групи (рис. 3.1).

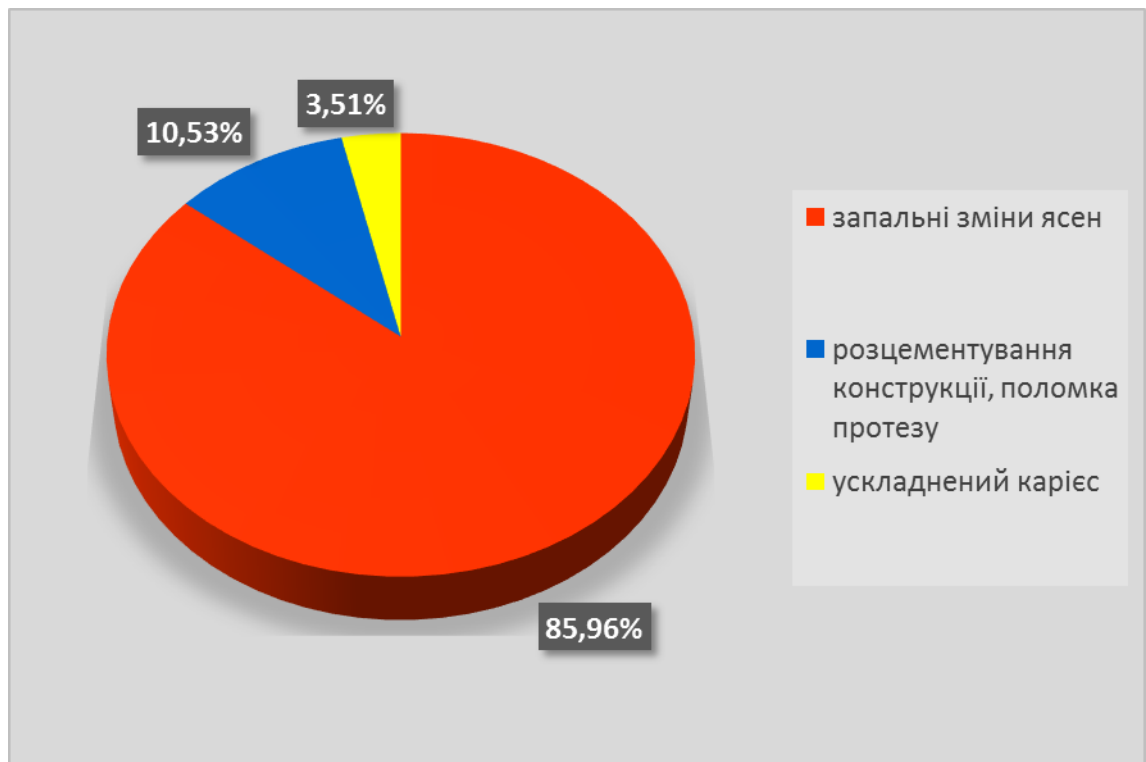


Рисунок 3.1 Визначення частоти повторних звернень серед пацієнтів першої вікової групи

Згідно з записами, з причини запальних змін ясен звернулося 73,77 % пацієнтів (45 осіб), з причини розцементування чи поломки протеза – 19,67 % (12 осіб), та з причини ускладненого карієсу – 6,56 % (4 пацієнти) осіб другої вікової групи (рис. 3.2).

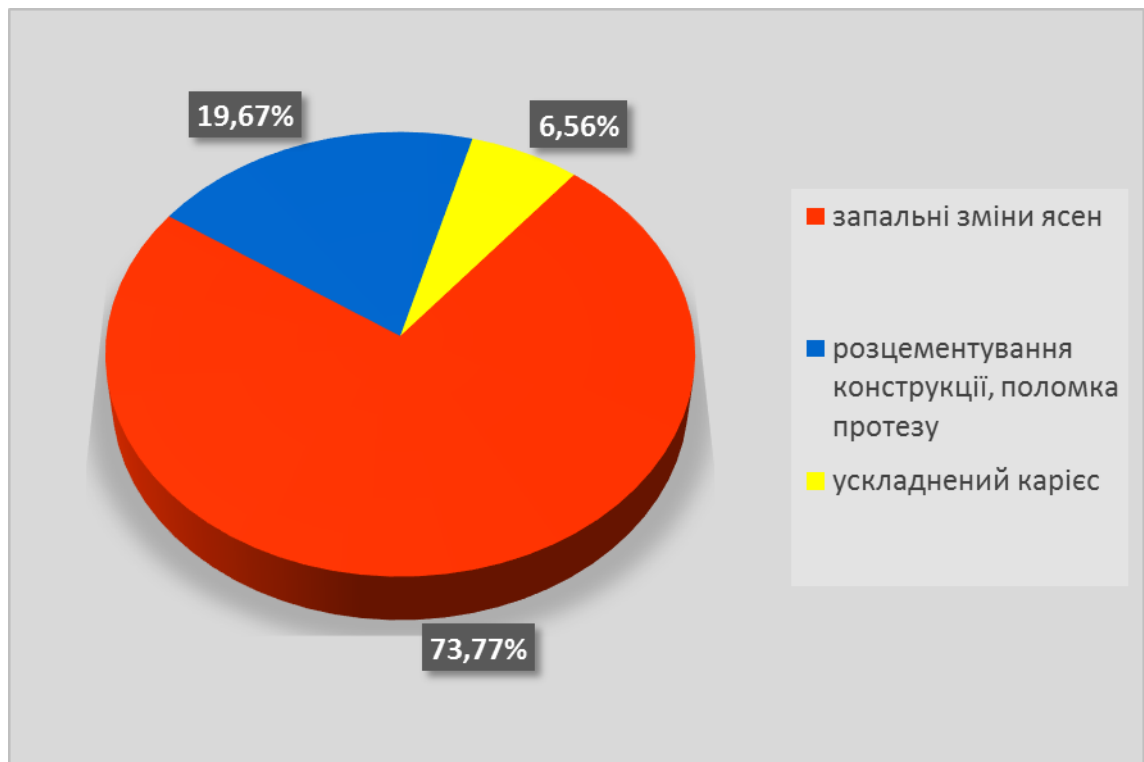


Рисунок.3.2 Визначення частоти повторних звернень серед пацієнтів другої вікової групи

Згідно з записами, з приводу запальних змін ясен звернулося 44,44 % пацієнтів (4 особи), з причини розцементування чи поломки протеза – 55,56 % (5 осіб) осіб третьої групи (рис. 3.3).

Загалом, за даними результатів аналізу медичної документації, у 98 пацієнтів різних вікових груп, які звернулися повторно, були виявлені зміни тканин пародонта запального чи запально-дистрофічного характеру, які потребували лікування.

Підсумовуючи матеріал даного розділу слід зазначити, що кількість проаналізованих карт склала 986. Згідно з віковою періодизацією ВООЗ пацієнтів було поділено на три групи: перша група – пацієнти віком 25–44 роки, друга група – пацієнти віком 44–60 років, третя група пацієнти віком 60–75 років.

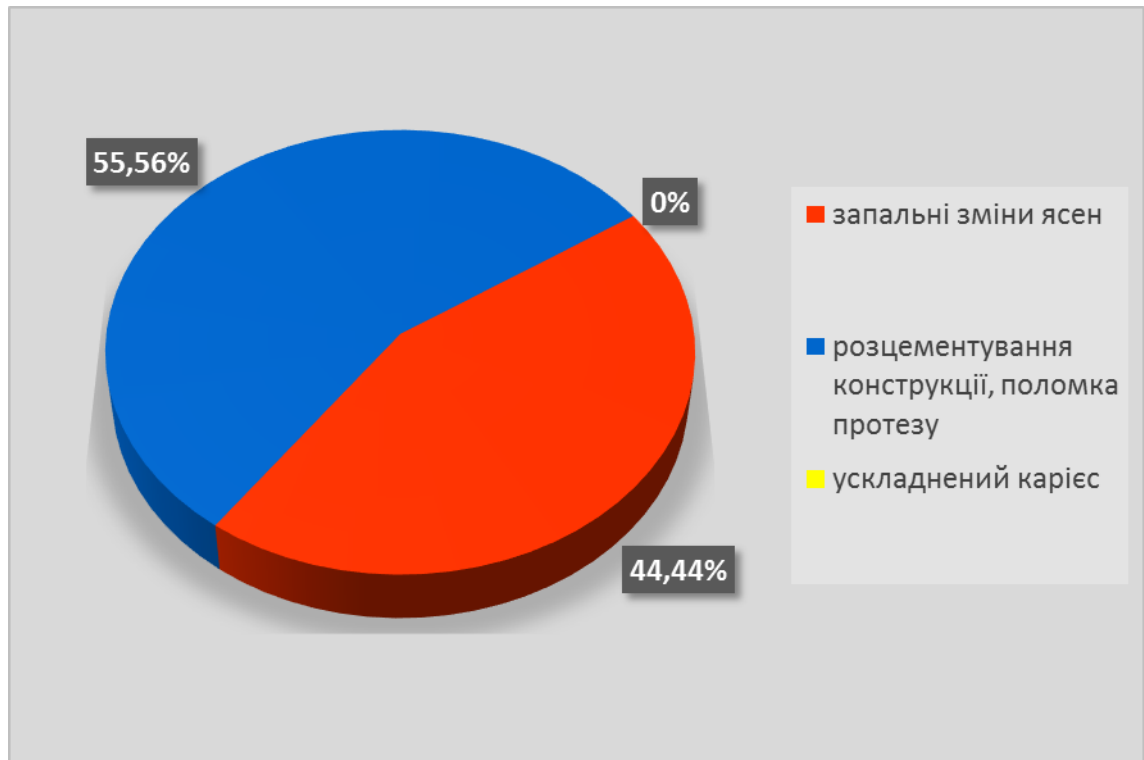


Рисунок 3.3 Визначення частоти повторних звернень серед пацієнтів третьої вікової групи

378 карт належали пацієнтам першої вікової групи (38,34 % від загальної кількості), 397 – пацієнтам другої вікової групи (40,26 % від загальної кількості) 211 – пацієнтам третьої вікової групи (21,39 % від загальної кількості).

Згідно з даними медичної документації, серед 378 пацієнтів першої вікової групи дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було діагностовано у 196 осіб, в тому числі у 86 жінок та у 110 чоловіків. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було діагностовано у 58 осіб, в тому числі у 16 жінок та у 42 чоловіків. Дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було діагностовано у 78 осіб, в тому числі у 43 жінок та у 35 чоловіків. Дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було діагностовано у 46 осіб, в тому числі у 27 чоловіків та у 19 жінок (табл. 3.2).

Згідно з даними медичної документації, серед 397 пацієнтів другої вікової групи дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було діагностовано у 191 особи, в тому числі у 94 жінок та у 97 чоловіків. Дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було діагностовано у 87 осіб, в тому числі у 43 чоловіків та у 44 жінок. Дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було діагностовано у 71 особи, в тому числі у 43

чоловіків та у 28 жінок. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було діагностовано у 48 осіб, в тому числі у 35 чоловіків та у 13 жінок (табл. 3.3).

Згідно з даними медичної документації, серед 211 пацієнтів третьої вікової групи дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було діагностовано у 118 осіб, в тому числі у 68 чоловіків та у 50 жінок. Дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було діагностовано у 37 пацієнтів, в тому числі у 20 жінок та у 17 чоловіків. Дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було діагностовано у 41 особи, в тому числі у 19 чоловіків та у 22 жінок. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було діагностовано у 15 пацієнтів, в тому числі у 9 жінок та у 6 чоловіків (табл. 3.4).

На основі проведеного аналізу медичної документації зробили висновок, що найчастішими причинами повторного звернення пацієнтів були запальні зміни ясен – 85,96 % у осіб першої вікової групи, 73,77 % у осіб другої вікової групи та 44,44 % у осіб третьої вікової групи. Розцементування чи поломки протезу були причиною звернення у 10,53 %, 19,67 % та 55,56 % відповідно, ускладнений карієс – у 3,51 % пацієнтів першої вікової групи та 6,56 % другої.

Наведені факти, вказують на помилки на етапі діагностики та лікування, а також свідчать про порушення протоколу препарування зубів під незнімні ортопедичні конструкції [67, 79, 80].

3.3 Аналіз взаємозв'язку стоматологічного статусу із розвитком ортопедичної патології

З метою мінімізації впливу стоматологічного статусу на результати дослідження проведено індексну оцінку стану тканин пародонта на момент первинного звернення пацієнтів. Пацієнтів із патологією прикусу та зубощелепними деформаціями й аномаліями м'яких тканин порожнини рота до груп спостережень не включали (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Характеристика середніх значень параметрів стоматологічного статусу обстеженого контингенту осіб на момент первинного звернення залежно від застосованого виду одонтопрепарування ($M \pm m$)

Показник	I група	II група
К	2,14±0,20	1,95±0,17
Карієсу, %	7,44±0,71	6,79±0,56
П	4,81±0,34	4,11±0,29
Пломбованих зубів, %	16,66±1,19	14,40±1,08*
В	3,10±0,28	3,37±0,33
Видалених зубів, %	9,67±0,88	10,53±1,02
КПВ	10,05±0,50	9,42±0,48
Індекс зубного нальоту	0,33±0,03	0,48±0,05
Індекс зубного каменю	0,14±0,01	0,08±0,01
Індекс Green-Vermillion, бали	0,47±0,02	0,56±0,04
РМА, %	5,10±0,07	6,30±0,24
Індекс Muhlemann-Saxer (РВІ)	1,21±0,01	1,34±0,04
Примітка. * – $p < 0,05$ порівняно між групами клінічних спостережень за t-критерієм Стьюдента.		

На момент обстеження показник кількості каріозних зубів (К) у першій групі пацієнтів відповідав значенню (2,14±0,20), що складало (7,44±0,71) %, у другій групі – (1,95±0,17), що складало (6,79±0,56) %. Ці показники відповідають низькому рівню інтенсивності карієсу, відповідно до референтного значення даного показника для вказаної вікової групи, а саме (1,2–2,6) без достовірних розбіжностей за даним показником ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5).

Показник кількості пломбованих зубів (П) у першій групі пацієнтів відповідав значенню (4,81±0,34), що складало (16,66±1,19) %, у другій групі – (4,11±0,29), що складало (14,40±1,08) %. Достовірно значущих відмінностей між показниками кількості пломбованих зубів у групах пацієнтів не виявлено

($p > 0,05$). Проте, за параметром відсотку пломбованих зубів виявлені достовірні відмінності ($p < 0,05$), обумовлені додатковим розподілом пацієнтів на підгрупи залежно від життєздатності пульпи (див. табл. 3.5).

Показник кількості видалених зубів (В) у першій групі пацієнтів на момент обстеження відповідав значенню ($3,10 \pm 0,28$), що складало ($9,67 \pm 0,88$) %, у другій групі – ($3,37 \pm 0,33$), що складало ($10,53 \pm 1,02$) %. Достовірної різниці за даними параметрами не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5).

Показник інтенсивності карієсу (КПВ) у першій групі осіб складав ($10,05 \pm 0,50$), у другій – ($9,42 \pm 0,48$). Аналіз цих кількісних параметрів у обох групах спостережень на момент первинного обстеження дає можливість верифікувати наведені цифрові дані як високу інтенсивність карієсу. Слід зазначити, що достовірної різниці за показником інтенсивності карієсу не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5).

Отже, на момент первинного стоматологічного обстеження шляхом об'єктивізації стоматологічного статусу пацієнта, статистично достовірних розбіжностей за показником інтенсивності карієсу не виявлено. Це положення дало можливість уніфікувати групи об'єктів клінічних спостережень з метою мінімізації похибки та суб'єктивізму на різних етапах дослідження та в різні терміни спостережень.

Для оцінки стану гігієни порожнини рота використовували спрощений індекс за Green-Vermillion [91], який дає можливість оцінити стан гігієни порожнини рота виходячи із принципів індивідуалізації, візуалізує вираження процесів утворення нальоту й каменю та є доцільним при обстеженні великої кількості осіб.

На момент первинного обстеження пацієнтів індекс зубного нальоту в осіб першої групи складав ($0,33 \pm 0,03$) бала, в осіб другої групи – ($0,48 \pm 0,05$) бала. При цьому статистично значимої різниці між даними кількісним параметрами осіб обох груп не визначено ($p > 0,05$).

Індекс зубного каменю в осіб першої групи спостережень складав ($0,14 \pm 0,01$) бала, в осіб другої групи – ($0,08 \pm 0,01$) бала, за умови відсутності

статистично достовірної різниці між даними показниками у обох групах ($p > 0,05$).

Комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion в осіб першої групи складав $(0,47 \pm 0,02)$ бала, в осіб другої групи – $(0,56 \pm 0,04)$ бала. За результатами статистичної обробки достовірних розбіжностей між наведеними параметрами у обох групах не виявлено ($p > 0,05$).

При цьому гігієнічний індекс у пацієнтів обох груп, згідно з референтними значеннями [91], відповідав доброму (див. табл. 3.5).

Оцінку пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп клінічних спостережень у різні терміни проводили з використанням спеціальних індексів, які констатують наявність та об'єктивізують у кількісному значенні інтенсивність запального процесу в яснах. Беручи до уваги результати літературних джерел стосовно інформативності спеціальних методів обстеження, на різних термінах спостережень були застосовані індекс РМА в модифікації С. Parma та індекс кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann та Saxer [91].

Показник індексу РМА у першій групі осіб складав $(5,10 \pm 0,07)$ %, у другій – $(6,30 \pm 0,24)$ %. Аналіз визначених кількісних параметрів цього індексу у обох групах спостережень на момент первинного обстеження дозволяє інтерпретувати наведені цифрові дані як запальний процес поодиноких сосочків. Слід зазначити, що достовірної різниці за показником індексу РМА у групах також не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5).

Показник індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer у першій групі пацієнтів складав $(1,21 \pm 0,01)$ бала, у другій – $(1,34 \pm 0,04)$ бала. Статистично обґрунтовуючи результати слід зазначити, що достовірної різниці за показником індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer між групами спостережень також не виявлено (див. табл. 3.5).

В динаміці клінічних спостережень в осіб обох груп, з метою мінімізації суб'єктивізму в отриманні подальших результатів дослідження пацієнти отримали детальні настанови з догляду за порожниною рота. Була

рекомендована зубна паста Parodontax з фтором, що містить натрію фторид, мінерали й натуральні екстракти трав: ромашки, шавлії, ехінацеї, мірри, ратанії та м'яти, та рекомендовано чистити зуби двічі на день.

Як предмет гігієни пацієнтам групи клінічних спостережень без травми ясенного краю в процесі одонтопрепарування призначали м'яку зубну щітку Parodontax, що розроблена для чутливих ясен, має маленьку чистячу голівку, що забезпечує кращий доступ до складнодоступних місць. У осіб із травмою ясенного краю ініційованою одонтопрепаруванням, як предмет гігієни призначали зубну щітку Parodontax Classic Extra Soft, яка забезпечує ефективне видалення зубного нальоту за допомогою м'якої щетини з двома різними рівнями довжини, яка дбайливо доглядає за яснами.

Як додатковий засіб гігієни пацієнтам обох груп клінічних спостережень призначали ополіскувач порожнини рота Parodontax без спирту, який, у поєднанні з чищенням зубів, дозволяє усунути в 3,5 рази більше нальоту у міжзубних проміжках, ніж просте чищення зубів. Для полоскання рекомендували використовувати 10 мл розчину впродовж 1 хвилини після чищення зубів зубною пастою.

Таким чином, у результаті первинного стоматологічного обстеження та оцінки пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп статистично значимих розбіжностей за показниками індексу РМА та індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer також не зафіксовано.

Підводячи підсумок ретроспективного аналізу медичної документації 986 пацієнтів із ортопедичною патологією трьох вікових груп, встановлено що 378 (38,34 %) карт пацієнтів належали до першої вікової групи (25–44 роки), 397 (40,26 %) – до другої вікової групи (44–60 років) та 211 (21,39 %) – до третьої вікової групи (60–75 років). Гендерний розподіл серед пацієнтів першої вікової групи був такий: 211 жінок (55,82 %) та 167 чоловіків (44,18 %), серед пацієнтів другої вікової групи – 214 чоловіків (53,90 %) та 183 (46,10 %) жінки, серед пацієнтів третьої вікової групи – 104 (49,29 %) жінки та 107 (50,71 %) чоловіків. Наведені дані дають можливість стверджувати, що серед контингенту осіб із

ортопедичною патологією у першій віковій групі переважають жінки, у другій – чоловіки, у третій групі спостерігається тенденція до рівномірного розподілу.

В осіб першої вікової групи, згідно з даними медичної документації, серед 378 (38,34 % від загальної кількості) пацієнтів дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було виявлено у 196 (51,85 %) осіб, в тому числі у 86 (43,88 %) жінок та у 110 (56,12 %) чоловіків. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було виявлено у 58 (15,3 %) осіб, в тому числі у 16 (27,59%) жінок та у 42 (72,41%) чоловіків. Дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було виявлено у 78 (20,63 %) осіб, в тому числі у 43 (55,13 %) жінок та у 35 (44,87 %) чоловіків. Дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було виявлено у 46 (12,17 %) осіб, в тому числі у 27 (58,70 %) чоловіків та у 19 (41,30 %) жінок.

У структурі ортопедичної патології осіб другої вікової групи, згідно з даними медичної документації, серед 397 (40,26 % від загальної кількості) пацієнтів дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було виявлено у 191 (48,11 %) особи, в тому числі у 94 (49,21 %) жінок та у 97 (50,79 %) чоловіків. Дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було виявлено у 87 (21,91 %) осіб, в тому числі у 43 (49,43 %) чоловіків та у 44 (50,57 %) жінок. Дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було виявлено у 71 (17,88 %) особи, в тому числі у 43 (60,56 %) чоловіків та у 28 (39,44 %) жінок. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було виявлено у 48 (12,09 %) осіб, в тому числі у 35 (72,92 %) чоловіків та у 13 (27,08 %) жінок.

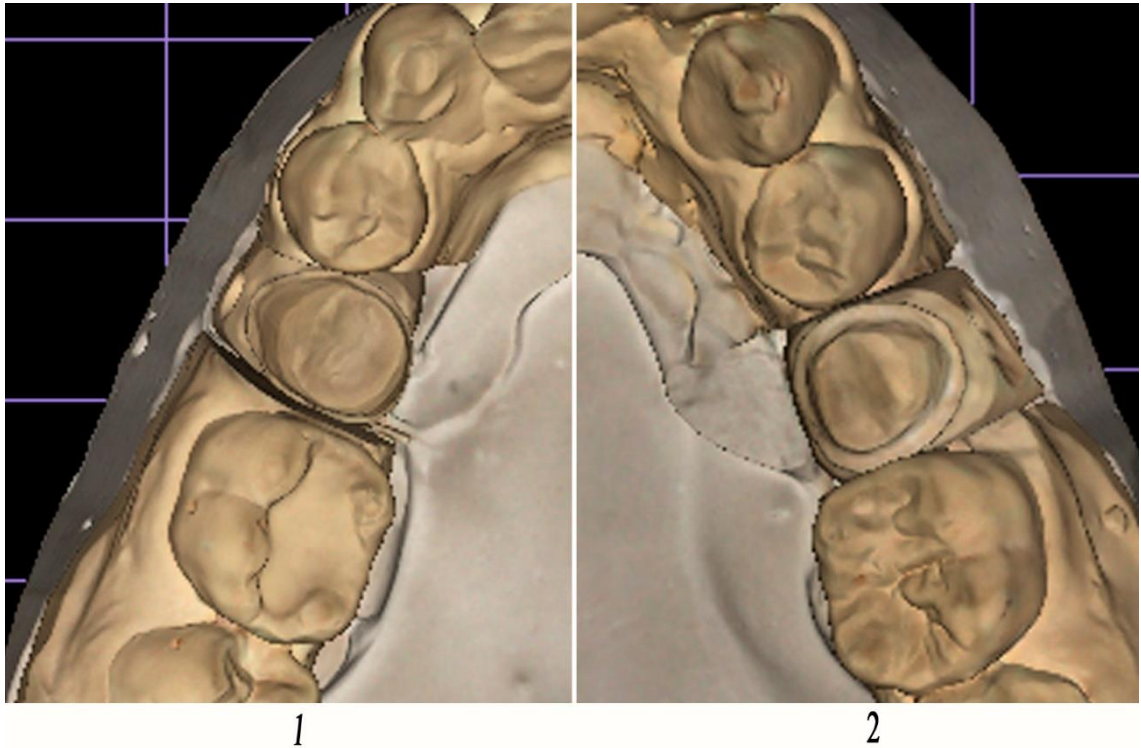
У осіб третьої вікової групи, згідно з даними медичної документації, серед 211 (21,39 % від загальної кількості) пацієнтів дефект зубного ряду I класу за Кеннеді було виявлено у 118 (55,92 %) осіб, в тому числі у 68 (57,63 %) чоловіків та у 50 (42,37 %) жінок. Дефект зубного ряду II класу за Кеннеді було виявлено у 37 (17,54 %) пацієнтів, в тому числі у 20 (54,05 %) жінок та у 17 (45,95 %) чоловіків. Дефект зубного ряду III класу за Кеннеді було виявлено у 41 (19,43 %) особи, в тому числі у 19 (46,34 %) чоловіків та у 22 (53,66 %) жінок. Дефект зубного ряду IV класу за Кеннеді було виявлено у 15 (7,11 %) пацієнтів, в тому числі у 9 (60,0 %) жінок та у 6 (40,0 %) чоловіків.

Отже, слід зазначити, що цифрові параметри структури ортопедичної патології серед осіб першої та другої вікових груп перебувають в одному кількісному діапазоні, що актуалізує питання оптимізації підходів до підвищення ефективності надання ортопедичної допомоги саме в даних вікових групах. При цьому найчастішими причинами повторного звернення ортопедичних пацієнтів за стоматологічною допомогою були запальні зміни ясен – у 85,96 % осіб першої та в 73,77 % осіб другої вікових груп, розцементування чи поломки протеза – в 10,53 % і в 19,67 % відповідно, та ускладнений карієс – у 3,51 % та у 6,56 % відповідно.

Наведені результати власних досліджень свідчать про необхідність підвищення ефективності ортопедичного лікування, як способу реалізації третинної профілактики стоматологічних захворювань, шляхом застосування різних видів одонтопрепарування.

3.4 Аналіз сканованих моделей препарованих зубів за різних видів одонтопрепарування

У процесі виконання наукового дослідження 21 пацієнту першої групи проводили одонтопрепарування під металокерамічні конструкції із скошеним заокругленим уступом у ділянці шийки зуба. 19 пацієнтам другої групи одонтопрепарування проводили із максимальним збереженням твердих тканин пришийкової частини коронки зуба (формування символу уступу) (рис. 3.4).



1 – кукса 35 зуба, відпрепарованого за методом створення символу уступу;

2 – кукса 45 зуба, відпрепарованого за методом створення класичного скошеного заокругленого уступу.

Рисунок 3.4 Скановані моделі препарованих зубів з різними видами уступу в пришийковій ділянці

Сканована модель кукси препарованого зуба з класичним заокругленим скошеним уступом представлена на рисунку 3.5.

Застосовуючи методику цифрового об'ємного сканування гіпсових моделей з відпрепарованими зубами осіб першої групи клінічних спостережень, шляхом моделювання штучної коронки та одержання даних щодо її товщини у ділянці уступу в системі CAD – оптичного 3D сканера NeWay компанії Open Technologies, підтверджено, що глибина препарування при класичному скошеному заокругленому уступі становить 0,6–1,0 мм ($0,83 \pm 0,02$) мм у різних клінічних випадках (рис. 3.6).

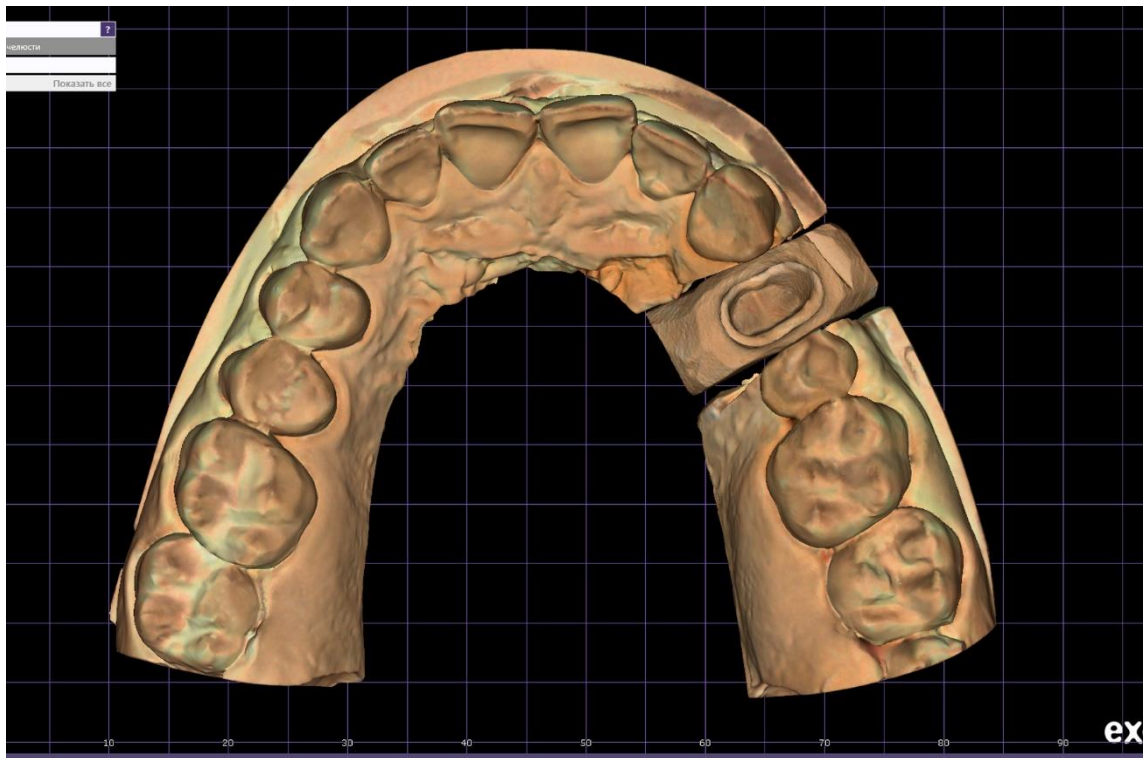


Рисунок 3.5 Сканована модель кукси препарованого 24 зуба з класичним скошеним заокругленим уступом у пришийковій ділянці

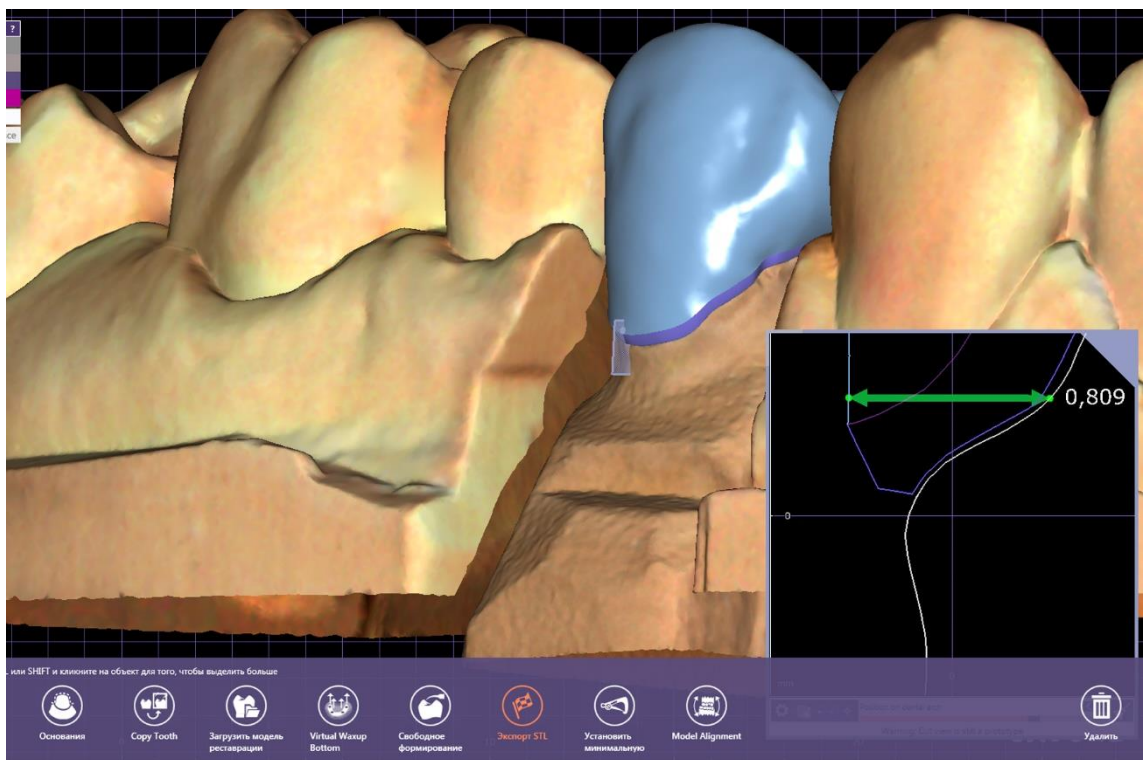


Рисунок 3.6 Моделювання штучної коронки препарованого 24 зуба з класичним скошеним заокругленим уступом та визначення його глибини

У пацієнтів другої групи клінічних спостережень одонтопрепарування під металокерамічні коронки проводилося з максимальним збереженням твердих тканин пришийкової ділянки – формуванням символу уступу (рис. 3.7).

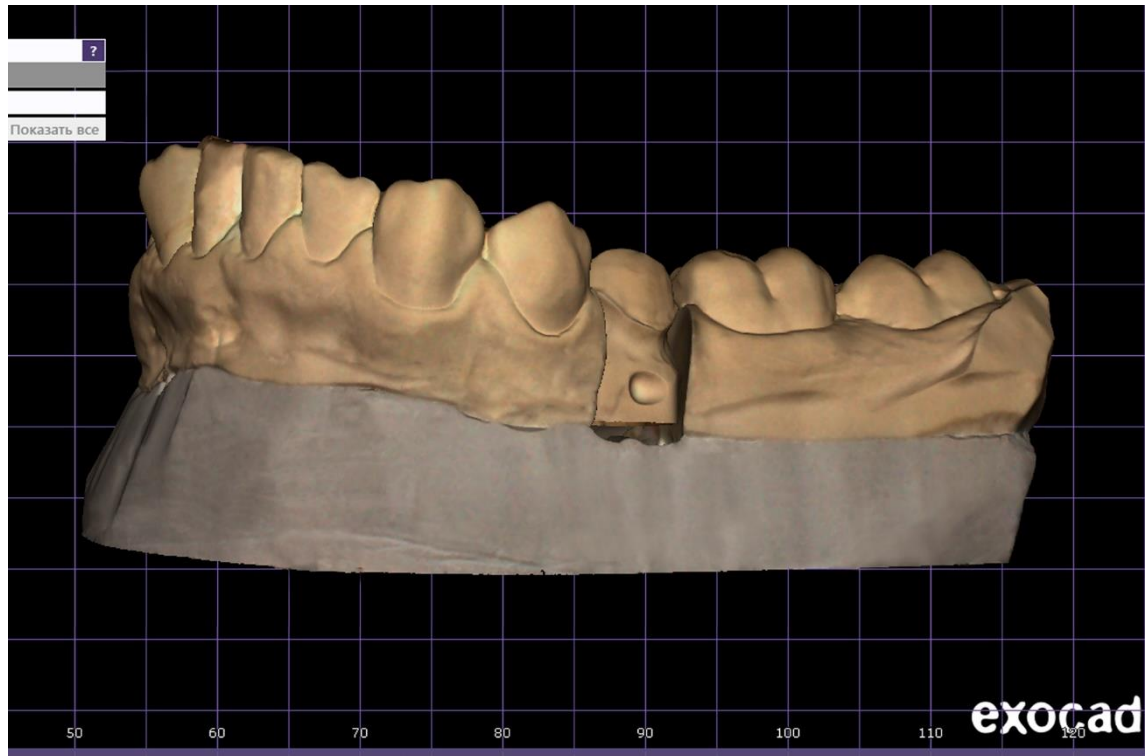


Рисунок 3.7 Сканована модель кукси препарованого 35 зуба з символом уступу в пришийковій ділянці

Застосовуючи методику цифрового об'ємного сканування гіпсових моделей з відпрепарованими зубами осіб другої групи клінічних спостережень, шляхом моделювання штучної коронки та одержання даних щодо її товщини у ділянці уступу у системі CAD – оптичного 3D сканера NeWay компанії Open Technologies, підтверджено, що глибина препарування при сформованому символі уступу становить 0,25–0,54 мм ($0,35\pm 0,02$) мм у різних клінічних випадках (рис. 3.8).

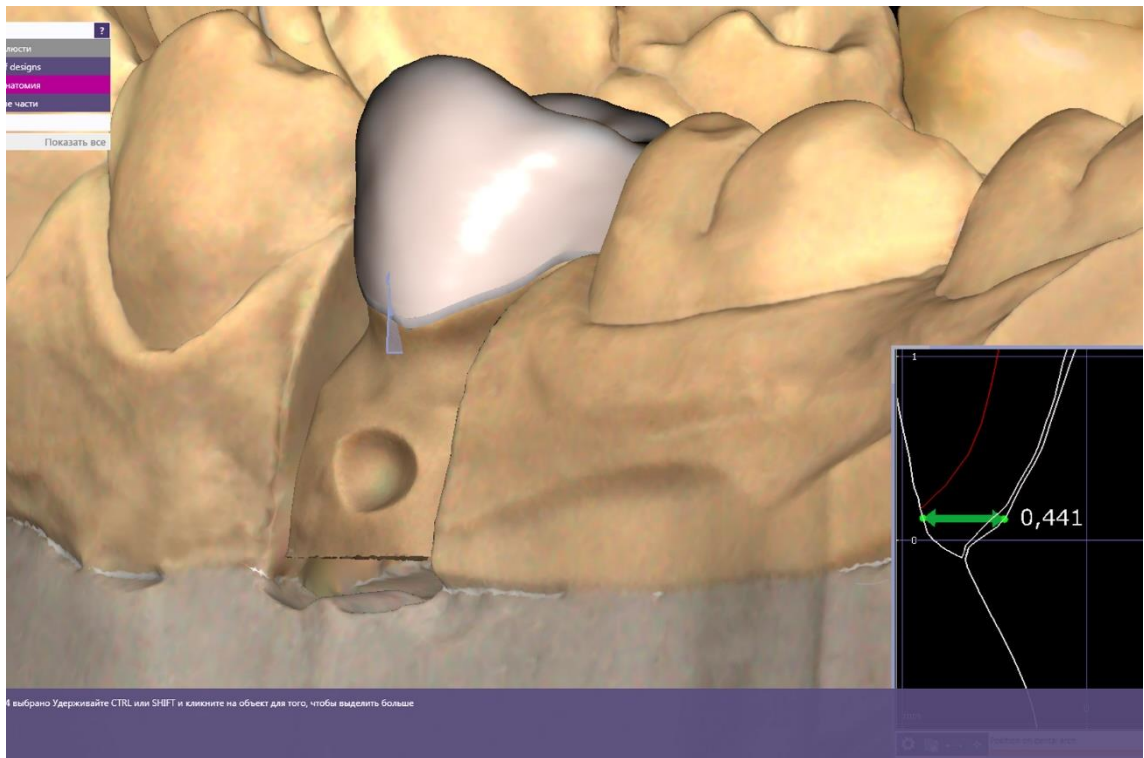


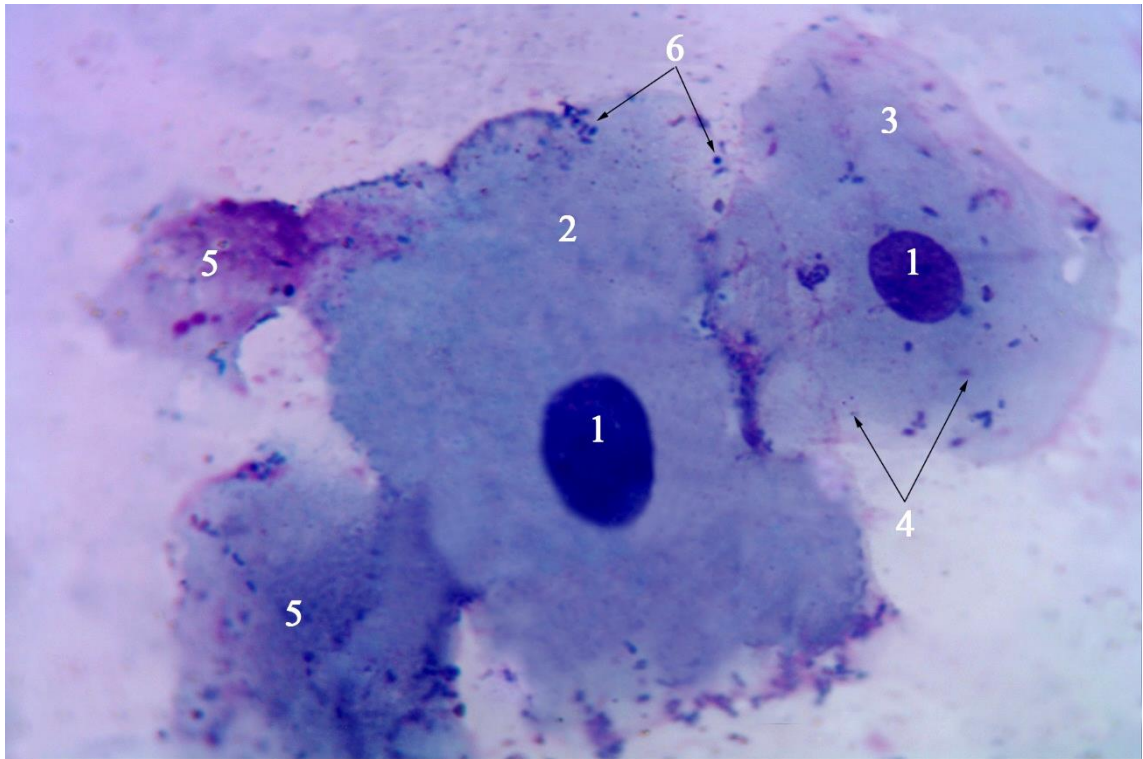
Рисунок 3.8 Моделювання штучної коронки препарованого 35 зуба з символом уступу та визначення його глибини

3.5 Характеристика клітинного складу ясен пацієнтів відповідно до застосованих видів одонтопрепарування до та після його виконання

З метою вивчення впливу різних видів одонтопрепарування на стан ясен проведено вивчення клітинного складу зскрібка, забраного із маргінальної частини ясен у ділянці зубів, які планово повинні бути покриті металокерамічними конструкціями, у осіб обох груп клінічних спостережень, залежно від виду одонтопрепарування, до та відразу після маніпуляції. За основу оцінки диференціювання епітеліоцитів ясен взято дані В.Л. Бикова [12]. З метою мінімізації травми ясенного було проведено ретракцію та здійснено препарування відповідно із класичним уступом та символом уступу із урахуванням біотипу ясен.

Клітинний склад ясен до препарування зубів пацієнтів I та II груп, при забарвленні за Романовським–Гімза, представлений проміжними ($58,10 \pm 2,55$) і поверхневими клітинами ($6,40 \pm 0,43$), а також роговими лусочками ($35,50 \pm 0,75$).

Форма проміжних епітеліоцитів ясен видовжена та неправильна, цитоплазма переважно слабобазофільна, у поодиноких клітин еозинофільна. Ядра добре візуалізовані, округлої, іноді овальної форми, контури клітин чіткі (рис. 3.9).



- 1 – ядро проміжного епітеліоцита;
- 2 – слабобазофільна цитоплазма проміжного епітеліоцита;
- 3 – еозинофільна цитоплазма проміжного епітеліоцита;
- 4 – еозинофільні гранули;
- 5 – рогова лусочка;
- 6 – поодинокі мікрофлора.

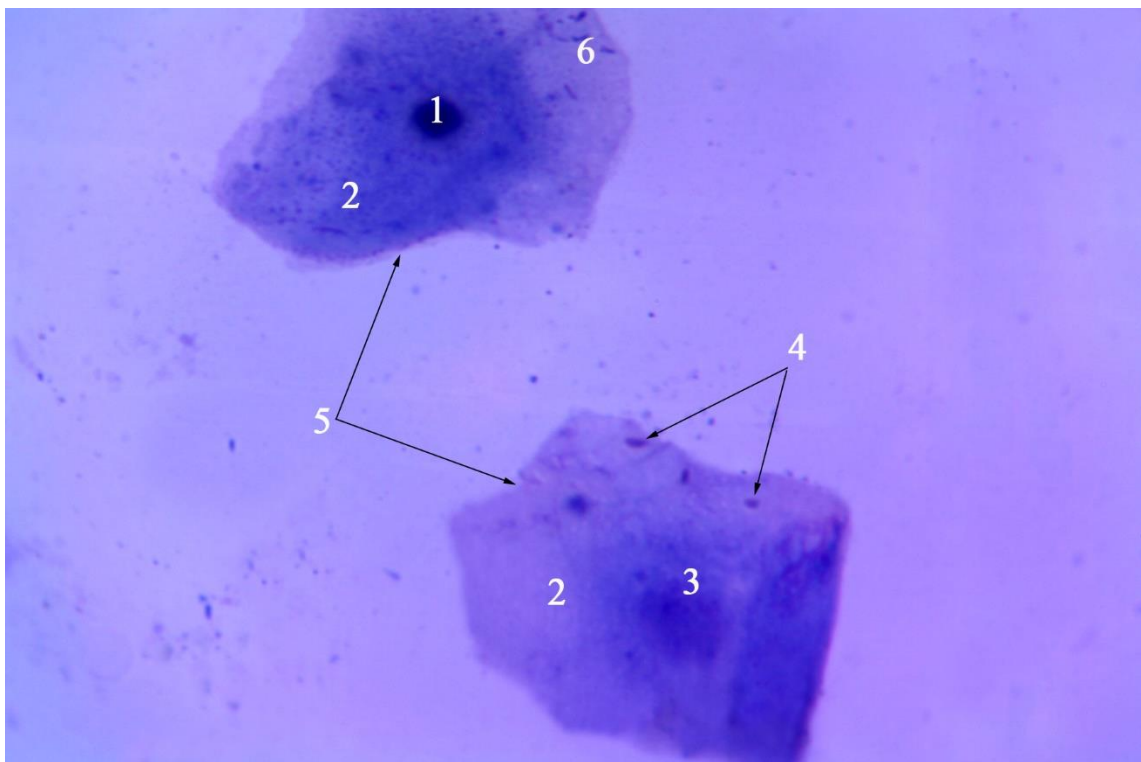
Рисунок 3.9 Клітинний склад ясен в нормі. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Досить цікавим та інформативними із позиції розвитку запальних процесів у яснах є численні підтвержені дані щодо розподілу в цитоплазмі проміжних епітеліоцитів ясен метаболіту глікогену. При цьому саме у нормі глікоген здебільшого відсутній або визначається у незначній кількості, що підтверджує

ряд наукових тверджень стосовно його ролі у енергозабезпеченні для синтезу кератогіаліну.

Проміжні клітини характеризуються рядом відмінностей і за цитологічною організацією відображають регіонарні особливості анатомічної ділянки [12, 37].

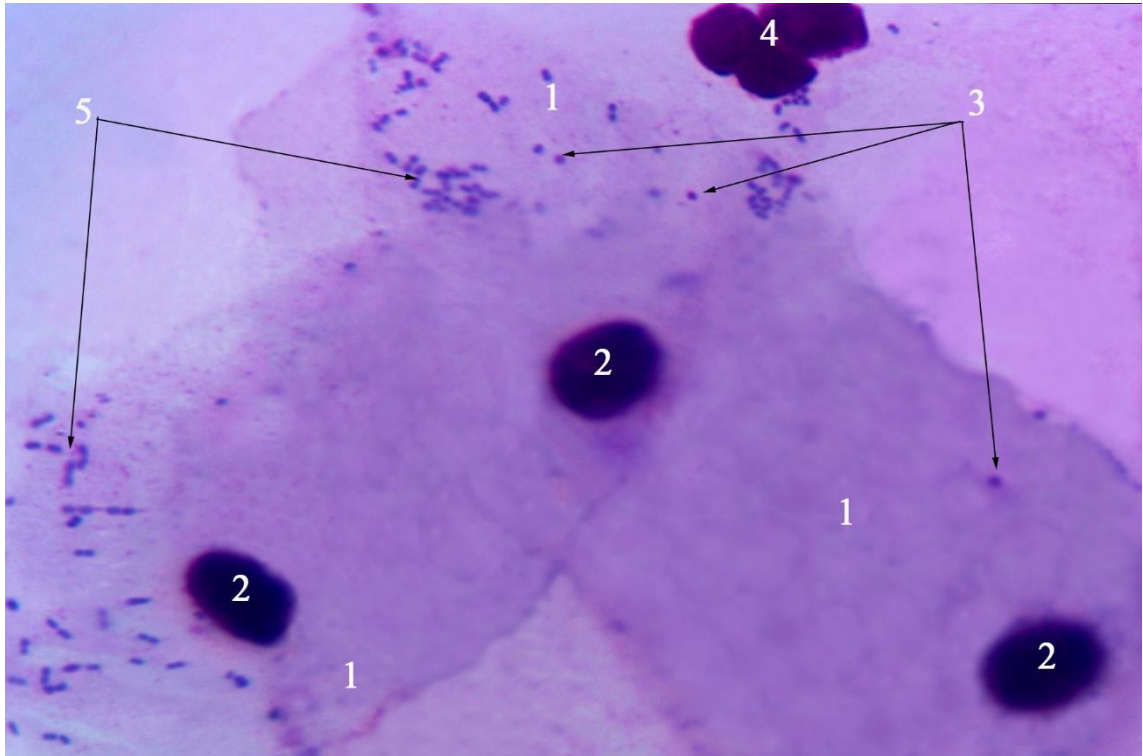
Поверхневі епітеліоцити ясен мають переважно гексагональну форму та характеризуються різким зменшенням ядерно-цитоплазматичного співвідношення в сторону ядер. Останні щільні, різко гіперхромні, пікнотичні. Клітини даного класу розміщуються як скупченнями, так і розрізнено (рис. 3.10).



- 1 – пікнотичне ядро поверхневого епітеліоцита;
- 2 – цитоплазма поверхневого епітеліоцита;
- 3 – контури ядра поверхневого епітеліоцита
- 4 – поодинокі азур-позитивні гранули;
- 5 – гексагональна форма клітини;
- 6 – поодинокі мікрофлора.

Рисунок 3.10 Клітинний склад ясен в нормі. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. ×100, ок. ×10

В клітинному складі ясен пацієнтів обох груп клінічних спостережень наявні поодинокі сегментоядерні лейкоцити, які розташовані по периферії епітеліальних клітин (рис. 3.11).



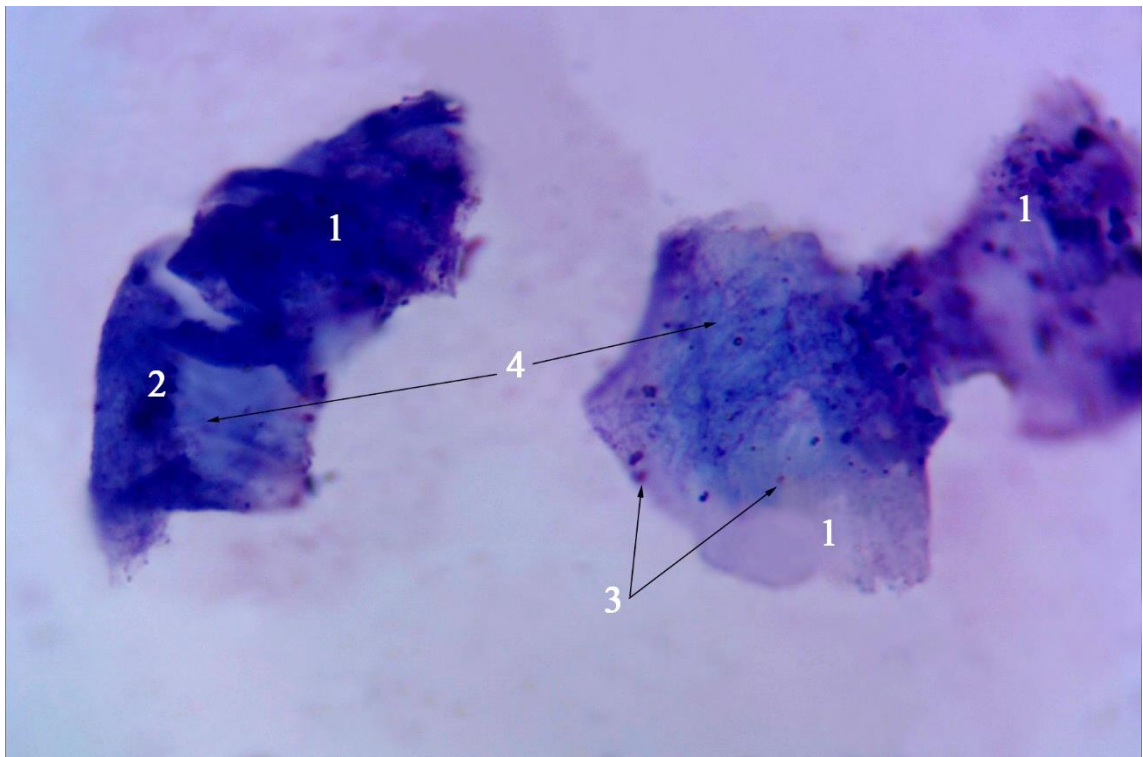
- 1 – цитоплазма поверхневого епітеліоцита;
- 2 – ядро;
- 3 – поодинокі еозинофільні гранули;
- 4 – сегментоядерний лейкоцит;
- 5 – кокова мікрофлора.

Рисунок 3.11 Клітинний склад ясен в нормі. Зabarвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Отримані дані підтверджують та узгоджуються із результатами досліджень Ю.Г. Чумакової та Н.В. Гасюк [28, 30, 156] стосовно контролю та ініціювання запальної реакції в яснах з метою забезпечення їх бар'єрної функції за умов впливу травматичних чинників та бактеріальної агресії.

Факт візуалізації лейкоцитів та їх функціональний стан у клітинному складі ясен у нормі в осіб обох клінічних груп спостережень надає подальшого

розвитку проблемі дефекту фагоцитарної активності системи поліморфноядерних лейкоцитів у хворих на швидкопрогресуючі форми пародонтиту. Слід відмітити також відносно помірну інтенсивність мікробної контамінації на поверхні як проміжних, так і поверхневих епітеліоцитів, у осіб обох груп. При цьому колонізаційна здатність створює передумови для розвитку запального процесу в яснах. Рогові лусочки у клітинному складі ясен осіб обох груп спостережень мають гексагональну форму, цитоплазма зазвичай слабобазофільна, із візуалізацією контурів ядра, втраченого в процесі диференціювання ясенного епітеліоцита. Перинуклеарний простір оточений тонофіламентними включеннями, які утворюють сітчасту структуру. Гранули кератогіаліну зберігаються (рис. 3.12).



1 – рогова лусочка;

2 – ядерна тінь;

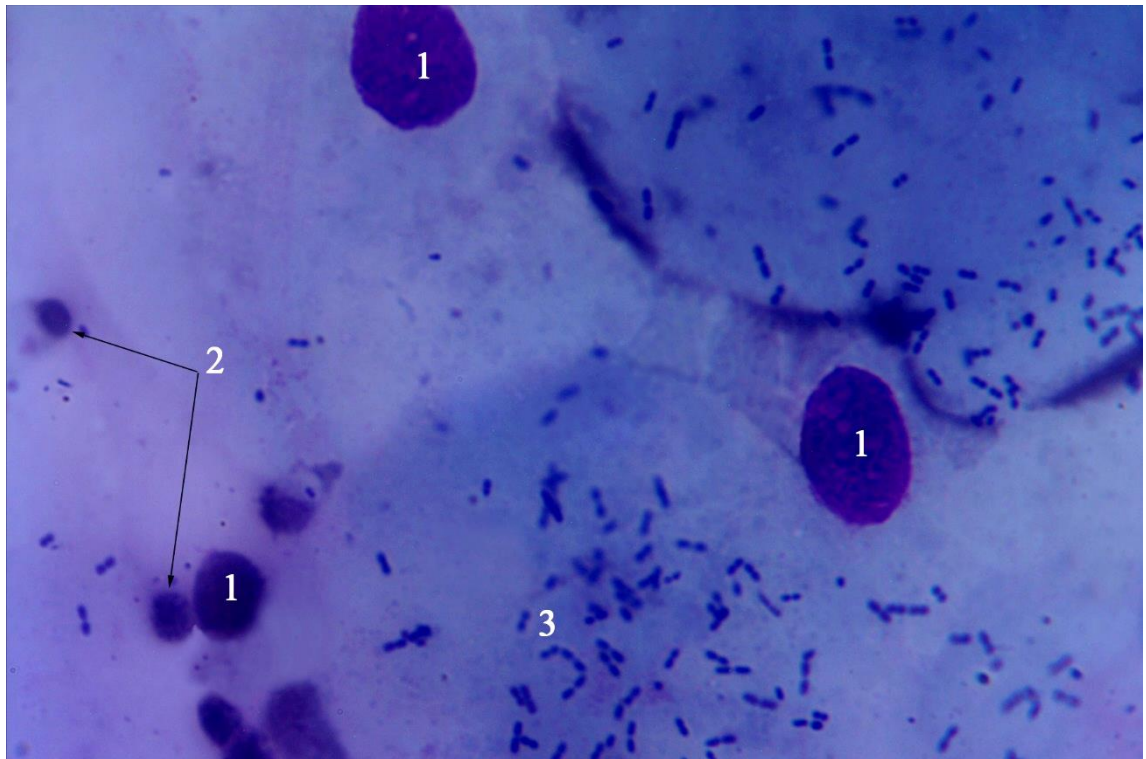
3 – гранули;

4 – тонофіламентні включення.

Рисунок 3.12 Клітинний склад ясен в нормі. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. ×100, ок. ×10

Слід відмітити, що в обох групах істотні зміни якісних параметрів клітинного складу ясен спостерігали в осіб, зуби яких були девітальні, відповідно, в 10 осіб першої групи та в 9 осіб другої групи.

Не дивлячись на те, що класова належність епітеліоцитів була ідентичною, особливої уваги заслуговує поява у клітинному складі лімфоцитів (рис. 3.13).



1 – ядро епітеліоцита;

2 – лімфоцит;

3 – мікрофлора.

Рисунок 3.13 Клітинний склад ясен в нормі. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Останні мають ядро кулястої форми й порівняно великих розмірів, розташоване по центру, яке займає більшу частину площі клітини. Ядро містить значну кількість гетерохроматину. Цитоплазма помірно базофільна і оточує ядро у вигляді вузької напівмісяцевої облямівки, перинуклеарний простір світлий. Наявність у клітинному складі лімфоцитів вказує на залучення у процес перебудови періодонта девітальних зубів гуморального ланцюга імунної

системи та доповнює існуючі результати комплексних клінічних, гістологічних та імуногістохімічних досліджень стосовно наявності двоспрямованого зв'язку між станом пульпи та періодонта [39, 121].

До якісних змін клітинного складу в осіб наведених підгруп належать і зміни структури рогових лусочок, які мали менші розміри, порівняно із ідентичними в нормі [12, 28, 37].

Також досить активною була контамінація мікроорганізмів на поверхневих ясенних епітеліоцитах, переважно коків, які утворювали напівкільцеві фігури, що можна розглядати як ймовірний прогностичний чинник виникнення захворювань тканин пародонта.

Таким чином, клітини ясенного епітелію пацієнтів обох груп клінічних спостережень відображають регіонарні особливості анатомічної ділянки та функціональну активність залежно від типу слизової оболонки порожнини рота.

Тинкторіальні властивості поверхневих епітеліоцитів та переважання кількісного співвідношення рогових лусочок у ясенному епітелії поетапно відображають механізми його зроговіння розпочинаючи із проміжних епітеліоцитів за рахунок наявності в них еозинофільних тонофіламентних структур, поширюючись на поверхневі клітини у вигляді еозинофільних гранул цитоплазми з подальшим утворенням рогових лусочок.

Особливістю цитограм ясенного епітелію є наявність поліморфноядерних лейкоцитів, які перебувають у стані спокою й мають здатність адгезії до епітеліальних клітин, та інтенсивна контамінація мікроорганізмів на плазмолемах здебільшого проміжних, а іноді й поверхневих епітеліоцитів.

З метою всебічної об'єктивізації результатів клінічних та цитологічних досліджень ми вивчали клітинний склад ясен пацієнтів обох груп спостережень безпосередньо після проведеного одонтопрепарування.

Слід зазначити, що клітинний склад ясен осіб обох груп безпосередньо після препарування залишився сталим та був представлений, відповідно, проміжними поверхневими епітеліоцитами та роговими лусочками.

Досить важливим із прогностичної точки зору, з позиції впливу різних видів одонтопрепарування на стан ясен, був факт травмування ясенного краю у пацієнтів під час маніпуляції.

У пацієнтів першої групи клінічних спостережень факт травми маргінальної частини ясен у ділянці вітальних зубів був у 7 випадках (63,64 %) від загальної кількості препарованих вітальних зубів у підгрупі, тоді як у ділянці девітальних – у 4 випадках (40 %) від загальної кількості у відповідній підгрупі.

У пацієнтів другої групи факт травми маргінальної частини ясен при одонтопрепаруванні вітальних зубів був у 9 випадках (90 %) від загальної кількості препарованих вітальних зубів у підгрупі, тоді як у ділянці девітальних – у 4 випадках (44,44 %) від загальної кількості у підгрупі (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

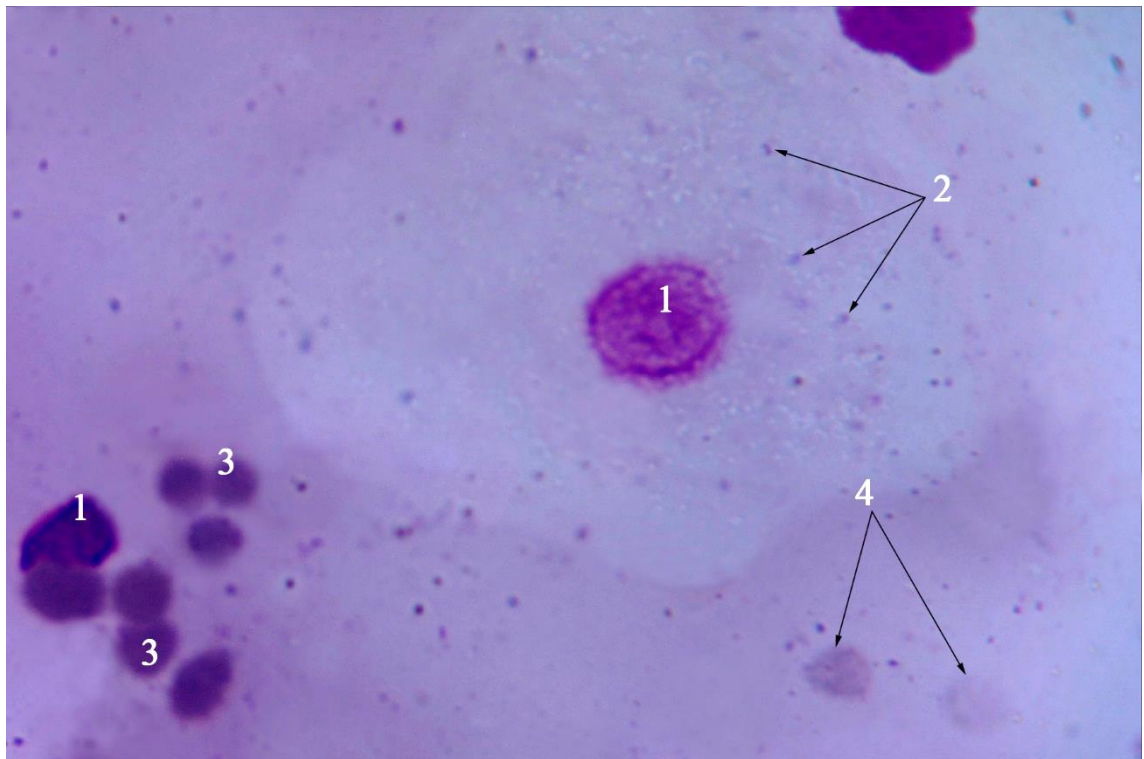
Розподіл пацієнтів по групах спостережень та фактом травми ясенного краю під час одонтопрепарування

Вид одонтопрепарування			Група об'єктів клінічних спостережень	
			I (n=21)	II (n=19)
Стан пульпи	вітальні	кількість препарованих зубів	11	10
		травма маргінальних ясен	7	6
	девітальні	кількість препарованих зубів	10	9
		травма маргінальних ясен	4	4

Особливістю клітинного складу ясен за умов травмування ясенного краю є наявність великої кількості клітин гематогенного ряду, а саме еритроцитів і

лейкоцитів, порівняно із кількісним складом клітин багатошарового плоского епітелію ясен у нормі. Еритроцити при забарвленні за Романовським–Гімза мають вигляд дисків та чіткі контури плазмолемми. Ядра відсутні, цитоплазма характеризується інтенсивною оксифільністю за рахунок вмісту гемоглобіну. Серед лейкоцитів візуалізуються нейтрофільні гранулоцити. Ядра цих клітин сегментовані, неправильної форми, містять гетерохроматин, у якому доволі складно визначити ядерця.

При забарвленні за Романовським–Гімза цитоплазма лейкоцитів оксифільна, в перинуклеарному просторі визначається специфічна зернистість рожево-фіолетового кольору. На відміну від лейкоцитів при запальному процесі, вони перебувають у стані спокою та не мають ознак фагоцитозу (рис. 3.14).



- 1 – ядро епітеліоцита;
- 2 – поодинокі еозинофільні гранули;
- 3 – сегментоядерний лейкоцит;
- 4 – еритроцит.

Рисунок 3.14 Клітинний склад ясен в нормі. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Підводячи підсумок даного розділу слід зазначити, що цифрові показники структури ортопедичної патології серед осіб першої та другої вікових груп перебувають в одному кількісному діапазоні, що ініціює питання оптимізації підходів до підвищення ефективності надання ортопедичної допомоги саме в даних вікових групах та підкреслює актуальність дослідження. При цьому найчастішими причинами повторного звернення ортопедичних пацієнтів за стоматологічною допомогою були запальні зміни ясен – у 85,96 % осіб першої та в 73,77 % осіб другої вікових груп, розцементування чи поломки протеза – в 10,53 % і в 19,67 % відповідно, та ускладнений карієс – у 3,51 % та у 6,56 % відповідно. У результаті первинного стоматологічного обстеження і об'єктивізації гігієнічного та пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп, слід відмітити, що статистично значимих розбіжностей за показниками спеціальних методів обстеження не зафіксовано.

У осіб першої групи клінічних спостережень, шляхом моделювання штучної коронки та одержання даних щодо її товщини у ділянці уступу в системі CAD – оптичного 3D сканера NeWay компанії Open Technologies, підтверджено, що глибина препарування при класичному скошеному заокругленому уступі становить 0,6–1,0 мм ($0,83 \pm 0,02$) мм у різних клінічних випадках. Тоді як у осіб другої групи, глибина препарування при сформованому символі уступу становить 0,25–0,54 мм ($0,35 \pm 0,02$) мм у різних клінічних випадках.

Вищенаведені тинкторіальні відмінності ясенних епітеліоцитів у клітинному складі ясен пацієнтів обох груп клінічних спостережень відображають функціонування захисних механізмів тканин ясен в нормі та забезпечують їх гомеостаз.

Аналіз клітинного складу ясен обох груп клінічних спостережень до одонтопрепарування ясенних епітеліоцитів у обстеженого контингенту осіб свідчить про необхідність нового погляду на патогенез запальних та запально-дистрофічних процесів у пародонті, які ініційовані впливом фізичних та хімічних чинників, у контексті особливостей цитотопографії цієї анатомічної ділянки, і пояснює поширеність патологічних процесів даної локалізації.

Тому перед протезуванням необхідно не лише отримати дані про біотип ясен, а й додатково виміряти глибину ясенної борозни для визначення її індивідуального розміру, що визначає вибір методу ретракції, спрямований, насамперед, на запобігання травмуванню ясен при ортопедичному лікуванні.

Результати досліджень, які представлені у даному розділі дисертації, відображені в одній науковій статті у фаховому виданні, що включене до міжнародної наукометричної бази Web of Science [128] та чотирьох тезах науково-практичних конференцій [21, 127, 134, 246].

РОЗДІЛ 4

**ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ ГРУП ПАЦІЄНТІВ ЗА
УМОВ РІЗНИХ ВИДІВ ОДОНТОПРЕПАРУВАННЯ НА 45 ДОБУ В
ДИНАМІЦІ КЛІНІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ**

4.1 Характеристика змін стоматологічного статусу пацієнтів у динаміці клінічних спостережень на 45 добу

Для простеження взаємозв'язку між динамікою стоматологічного статусу пацієнтів за умови застосування різних видів одонтопрепарування проведено його об'єктивізацію шляхом індексної оцінки тканин пародонта на 45 добу після проведеної маніпуляції (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Характеристика середніх значень параметрів стоматологічного статусу обстеженого контингенту осіб на 45 добу клінічних спостережень ($M \pm m$)

Показник	I група	II група
К	1,71±0,13	1,79±0,19
Карієсу, %	5,95±0,45	6,24±0,63
П	5,24±0,39	4,26±0,28
Пломбованих зубів, %	18,15±1,36	14,94±1,04*
В	3,10±0,28	3,37±0,33
Видалених зубів, %	9,67±0,88	10,53±1,02
КПВ	10,05±0,50	9,42±0,48
Примітка. * – $p < 0,05$ порівняно між групами клінічних спостережень за t-критерієм Стьюдента.		

На 45 добу клінічних спостережень показник кількості каріозних зубів (К) у першій групі пацієнтів відповідав значенню (1,71±0,13), що складало (5,93±0,45) % за показником поширеності; у другій групі – (1,79±0,19), що

складало ($6,24 \pm 0,63$) % за показником поширеності. Ці показники, відповідно до референтного значення для вказаної вікової групи, відповідають низькому рівню інтенсивності карієсу. При цьому достовірно значущих відмінностей між кількісними параметрами за даним показником між групами у вказаний термін спостережень та на момент первинного стоматологічного огляду (перша група спостережень – ($2,14 \pm 0,20$), що складало ($7,44 \pm 0,71$) % за показником поширеності; друга група спостережень – ($1,95 \pm 0,17$), що складало ($6,79 \pm 0,56$) % за показником поширеності) не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1).

Показник кількості пломбованих зубів (П) на 45 добу клінічних спостережень у першій групі пацієнтів відповідав значенню ($5,24 \pm 0,39$), що складало ($18,15 \pm 1,36$) % за показником поширеності; у другій групі – ($4,26 \pm 0,28$), що складало ($14,94 \pm 1,04$) % за показником поширеності. Простежується тенденція до збільшення показника кількості пломбованих зубів (П), без статистично значущих відмінностей між групами спостережень у даний термін та порівняно з ідентичним показником на момент первинного стоматологічного огляду пацієнтів (перша група спостережень – ($4,81 \pm 0,34$); друга група спостережень – ($4,11 \pm 0,29$) ($p > 0,05$). Слід зазначити, що за параметром показника поширеності пломбованих зубів у вказаний термін спостережень між групами наявні статистично значимі відмінності ($p < 0,05$), тоді як між стереотипними показниками на момент первинного стоматологічного огляду (перша група – ($16,66 \pm 1,19$) %; друга група – ($14,40 \pm 1,08$) %) вони мають тенденцію до зростання, проте без статистично достовірних розбіжностей ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1).

Показник кількості видалених зубів (В) у першій групі пацієнтів на 45 добу клінічних спостережень відповідав значенню ($3,10 \pm 0,28$), що складало ($9,67 \pm 0,88$) % за показником поширеності, у другій групі – ($3,37 \pm 0,33$), що складало ($10,53 \pm 1,02$) % за показником поширеності. Достовірно значущих відмінностей між цими параметрами у вказаний термін спостережень між групами пацієнтів та порівняно із показниками на момент первинного стоматологічного огляду (перша група – ($3,10 \pm 0,28$), що складало ($9,67 \pm 0,88$) %

за показником поширеності; друга група – $(3,37 \pm 0,33)$, що складало $(10,53 \pm 1,02)$ % за показником поширеності) не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1).

Показник інтенсивності карієсу в першій групі осіб у вказаний термін спостережень складав $(10,05 \pm 0,50)$, у другій – $(9,42 \pm 0,48)$. Статистично значущих розбіжностей за вказаним кількісним параметром між групами та в порівнянні із показниками на момент первинного стоматологічного огляду (перша група – $10,05 \pm 0,50$); друга група – $(9,42 \pm 0,48)$) не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1).

Аналіз наведених цифрових даних на 45 добу клінічних спостережень у обох групах пацієнтів показує, що інтенсивність карієсу залишається високою, за умови відсутності статистично достовірної різниці за цим показником між групами та термінами.

Оцінку індексу гігієни порожнини рота в осіб обох груп клінічних спостережень проводили із урахуванням факту травмування ясенного краю під час одонтопрепарування. У вказаний термін спостережень достовірних статистичних розбіжностей між групами за показниками індексу зубного нальоту, зубного каменю та показником комплексного індексу гігієни, не виявлено. Проте, порівнюючи отримані цифрові дані між термінами спостережень із використанням критерію Манна–Уїтні ми виявили відмінності за цілим рядом параметрів (табл. 4.2).

На 45 добу спостережень індекс зубного нальоту в осіб першої групи із травмованим під час препарування ясенним краєм склав $(1,83 \pm 0,02)$ бала, тоді як на момент первинного обстеження пацієнтів цей індекс відповідав цифровому значенню $(0,33 \pm 0,03)$ бала, за умови статистичної достовірності за Манном–Уїтні ($p < 0,05$). Індекс зубного каменю першої групи склав $(0,34 \pm 0,02)$ бала, тоді як на момент первинного обстеження пацієнтів цей індекс відповідав цифровому значенню $(0,14 \pm 0,01)$ бала, за умови відсутності статистично значимої різниці. При цьому статистично значимої різниці між цими кількісними параметрами в осіб обох груп не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Характеристика середніх значень індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion (1964) у обстеженого контингенту осіб на 45 добу клінічних спостережень ($M \pm m$)

Показник	І група		ІІ група	
	із травмуванням ясенного краю	без травмування ясенного краю	із травмуванням ясенного краю	без травмування ясенного краю
Індекс зубного нальоту, бали	1,83±0,02	1,11±0,01	1,74±0,09*	1,32±0,07
Індекс зубного каменю, бали	0,34±0,02	0,42±0,01	0,48±0,02	0,20±0,01
Індекс Green-Vermillion, бали	2,17±0,01	1,53±0,01	2,22±0,07	1,52±0,06
Примітка. * - $p < 0,05$ порівняно між термінами клінічних спостережень за критерієм Манна-Уїтні.				

У пацієнтів першої групи без травми ясенного краю в процесі одонтопрепарування індекс зубного нальоту склав (1,11±0,01) бала, тоді як на момент первинного обстеження пацієнтів вказаний індекс відповідав цифровому значенню (0,33±0,03) бала. У процесі математичної обробки статистично значимих розбіжностей не виявлено ($p > 0,05$). Індекс зубного каменю склав (0,42±0,01) бала за умови відсутності статистично достовірної різниці між показниками (0,14±0,01) бала відповідно між термінами спостережень (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

На 45 добу спостережень індекс зубного нальоту в осіб другої групи із травмованим під час препарування ясенним краєм склав (1,74±0,09) бала, тоді як на момент первинного обстеження пацієнтів вказаний індекс відповідав цифровому значенню (0,48±0,05) бала, за умови статистичної достовірності за

Манном-Уїтні ($p < 0,05$). Індекс зубного каменю склав ($0,48 \pm 0,02$) бала за умови відсутності статистично значимої різниці у другій групі ($0,08 \pm 0,01$) бала відповідно на момент первинного обстеження. При цьому статистично значимої різниці між вказаними кількісними параметрами осіб обох груп не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

У пацієнтів другої групи без травми ясенного краю в процесі препарування індекс зубного нальоту склав ($1,32 \pm 0,07$) бала, тоді як на момент первинного обстеження пацієнтів вказаний індекс відповідав цифровому значенню ($0,48 \pm 0,05$) бала. Індекс зубного каменю склав ($0,20 \pm 0,01$) бала, тоді як на момент первинного огляду він дорівнював ($0,08 \pm 0,01$) бала, за умови відсутності статистично достовірної різниці між даними показниками у обох групах ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

Комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion у осіб першої групи з травмованим в процесі одонтопрепарування ясенним краєм становив ($2,17 \pm 0,01$) бала, тоді як в осіб першої групи без травми ясенного краю – ($1,53 \pm 0,01$) бала. Отримані цифрові дані, згідно з референтними значеннями, інтерпретуються як незадовільний індекс у контингенту осіб із травмованим у процесі одонтопрепарування ясенним краєм, та задовільний – у осіб без травми в процесі одонтопрепарування ясенного краю, за умови наявності статистично достовірної різниці між параметрами, отриманими в різні терміни клінічних спостережень ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

Комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion у осіб другої групи за умови травмування ясенного краю в процесі одонтопрепарування склав ($2,22 \pm 0,07$) бала, у осіб другої групи без травми ясенного краю – ($1,52 \pm 0,06$) бала. Отримані цифрові значення, згідно з референтними даними, інтерпретуються у першому випадку як незадовільний індекс гігієни, у другому – як задовільний.

Шляхом статистичної обробки доведена наявність достовірної різниці між вказаними кількісними параметрами, отриманими в різні терміни клінічних спостережень ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2).

Отже, на 45 добу після одонтопрепарування спостерігали достовірні відмінності між показниками гігієни порожнини рота пацієнтів обох груп клінічних спостережень, які змінювалися в бік погіршення. Факт травмування ясенного краю на момент одонтопрепарування слід виділити як можливий фактор, що ініціює в подальшому зміну гігієнічних та цитологічних параметрів ясен у пацієнтів обох груп.

Оцінку пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп клінічних спостережень на 45 добу проводили за допомогою індексів РМА в модифікації С. Parma, (РВІ) за Muhlemann та Saxer. Враховуючи можливі зміни тканин пародонта, з метою визначення вираженості запально-деструктивних процесів використаний пародонтальний індекс (РІ) за Russel [91]. З метою уніфікації отриманих даних у процесі дослідження ми провели додатковий поділ груп на підгрупи, базуючись на результатах фундаментальних напрацювань стосовно реакції періодонта вітальних та девітальних зубів на одонтопрепарування.

Показник індексу РМА у осіб першої групи за умови травмування ясенного краю під час одонтопрепарування вітальних зубів складав $(25,25 \pm 0,32)$ %, а у осіб даної групи з девітальними зубами – $(19,20 \pm 0,29)$ %. У пацієнтів першої групи, яким було проведено одонтопрепарування вітальних зубів без травмування ясенного краю, показник індексу РМА склав $(21,55 \pm 0,24)$ %, а в осіб даної групи з девітальними зубами – $(18,35 \pm 0,15)$ %. Порівнюючи отримані дані із показником індексу РМА на момент звернення, який становив $(5,10 \pm 0,07)$ %, ми виявили статистично достовірні відмінності у групі та підгрупах клінічних спостережень ($p < 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.3).

Достатньо клінічно значущими є статистично достовірні відмінності, виявлені між підгрупами спостережень – цифрові значення індексу РМА $(25,25 \pm 0,32)$ % за умов одонтопрепарування із уступом та травмуванням ясенного краю вітальних зубів достовірно відрізняються від показників індексу РМА $(19,20 \pm 1,29)$ % за умови препарування девітальних зубів у цій підгрупі спостережень ($p < 0,05$). Цифрові значення індексу РМА $(21,55 \pm 0,24)$ % за умов одонтопрепарування із уступом без травмування ясенного краю вітальних зубів

достовірно відрізняються від показників індексу РМА ($18,35 \pm 0,15$) % за умови препарування девітальних зубів у даній підгрупі спостережень ($p < 0,05$).

Таблиця 4.3

Характеристика середніх значень індексної оцінки стану тканин пародонта у обстеженого контингенту осіб на 45 добу клінічних спостережень ($M \pm m$)

Групова належність			Індексна оцінка пародонта		
			РМА, %	індекс Muhlemann- Saxer (PBI), бали	PI за Russel, бали
I група	із травмою ясенного краю	вітальні	$25,25 \pm 0,32^{* \# \wedge}$	$4,24 \pm 0,03$	$0,78 \pm 0,01$
		девітальні	$19,20 \pm 0,29^{* \#}$	$3,98 \pm 0,06$	$0,66 \pm 0,01$
	без травми ясенного краю	вітальні	$21,55 \pm 0,24^{* \# \wedge}$	$3,22 \pm 0,05$	$0,61 \pm 0,02$
		девітальні	$18,35 \pm 0,15^{* \#}$	$3,11 \pm 0,04$	$0,60 \pm 0,01$
II група	із травмою ясенного краю	вітальні	$13,54 \pm 0,83^{* \# \wedge}$	$2,19 \pm 0,15$	$0,51 \pm 0,05$
		девітальні	$12,97 \pm 0,82^{* \#}$	$2,45 \pm 0,16$	$0,47 \pm 0,02$
	без травми ясенного краю	вітальні	$9,25 \pm 0,67^{* \wedge}$	$1,98 \pm 0,16$	$0,45 \pm 0,02$
		девітальні	$8,15 \pm 0,30^{*}$	$2,02 \pm 0,11$	$0,40 \pm 0,03$
Примітка: 1 – * – $p < 0,05$ порівняно між термінами спостережень; 2 – # – $p < 0,05$ порівняно між підгрупами клінічних спостережень (травма ясенного краю); 3 – ^ – $p < 0,05$ порівняно між підгрупами клінічних спостережень (вітальні та девітальні зуби).					

У другій групі клінічних спостережень також наявні достовірні відмінності між підгрупами за даним показником – цифрові значення індексу РМА ($13,54 \pm 0,83$) % за умов одонтопрепарування із символом уступу та травмуванням

ясенного краю вітальних зубів достовірно відрізняються від показників індексу РМА ($12,97 \pm 0,82$) % за умови препарування девітальних зубів ($p < 0,05$). Порівнюючи отримані дані із показником індексу РМА на момент звернення, який становив ($6,30 \pm 0,24$) %, ми виявили статистично достовірні відмінності у групі та підгрупах клінічних спостережень ($p < 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.3).

У другій групі клінічних спостережень за умови відсутності травмування ясенного краю цифрові значення індексу РМА ($9,25 \pm 0,67$) % за умов одонтопрепарування вітальних зубів достовірно не відрізняються від показників індексу РМА ($8,15 \pm 0,30$) % за умови препарування девітальних зубів ($p < 0,05$). Порівнюючи отримані дані із показником індексу РМА на момент звернення, який становив ($6,30 \pm 0,24$) %, ми виявили статистично достовірні відмінності у групі та підгрупах клінічних спостережень, окрім підгрупи девітальних зубів, у якій показники були в одному цифровому діапазоні ($8,15 \pm 0,30$) % ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.3).

Також наявні статистично достовірні розбіжності за вказаним показником між групами, а саме, цифрові значення індексу РМА ($21,55 \pm 0,24$) % за умов одонтопрепарування із класичним уступом без травмування ясенного краю вітальних зубів достовірно відрізняються від показників індексу РМА ($9,25 \pm 0,67$) % за умови препарування вітальних зубів із символом уступу без травми ясенного краю ($p < 0,05$). Цифрові значення індексу РМА ($19,20 \pm 0,29$) % за умов одонтопрепарування девітальних зубів із класичним уступом із травмуванням ясенного краю достовірно відрізняються від показника РМА ($12,97 \pm 0,82$) % за умови препарування девітальних зубів із символом уступу ($p < 0,05$) (див. табл. 4.2, рис. 4.3). Цей факт дозволяє по новому подивитися на деталізацію патогенетичних механізмів запальних змін ясен, обумовлених судинними розладами пульпи, ініційованими одонтопрепаруванням із уступом.

Аналіз визначених кількісних параметрів вказаного індексу в обох групах на 45 добу клінічних спостережень дає можливість інтерпретувати наведені цифрові дані в осіб обох груп як запальний процес. Максимальну вираженість

запалення ясен за результатами індексу РМА спостерігали в осіб першої групи при препаруванні вітальних зубів за умови травмування ясенного краю.

Показник індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer у першій групі пацієнтів при препаруванні вітальних зубів із травмуванням ясенного краю склав $(4,24 \pm 0,03)$ бала, при препаруванні девітальних – $(3,98 \pm 0,06)$ бала, за умови відсутності статистично достовірної різниці ($p > 0,05$) між підгрупами, та її наявності між термінами спостережень.

Показник індексу кровоточивості сосочків (РВІ) у першій групі пацієнтів при препаруванні вітальних зубів без травмування ясенного краю склав $(3,22 \pm 0,05)$ бала, при препаруванні девітальних – $(3,11 \pm 0,04)$ бала, також за умови відсутності статистично достовірної різниці ($p > 0,05$) між підгрупами, та її наявності між термінами спостережень (див. табл. 3.5, табл. 4.3).

Показник індексу кровоточивості сосочків (РВІ) у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів із травмуванням ясенного краю склав $(2,19 \pm 0,15)$ бала, при препаруванні девітальних – $(2,45 \pm 0,16)$ бала, за умови відсутності статистично значимих розбіжностей ($p > 0,05$) між підгрупами, та термінами спостережень.

Показник індексу кровоточивості сосочків (РВІ) у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів без травмування ясенного краю склав $(1,98 \pm 0,16)$ бала, при препаруванні девітальних – $(2,02 \pm 0,11)$ бала, також за умови відсутності статистично достовірної різниці ($p > 0,05$) між підгрупами та між термінами спостережень (див. табл. 3.5, табл. 4.3).

Клінічно значущими є статистично достовірні відмінності, визначені між групами спостережень, а саме, цифрові значення індексу РВІ $(4,24 \pm 0,03)$ бала за умови одонтопрепарування із уступом та травмуванням ясенного краю вітальних зубів достовірно відрізняються від показників індексу РВІ $(2,19 \pm 0,15)$ бала за умови препарування вітальних зубів та травми ясенного краю при формуванні символу уступу ($p < 0,05$).

Інтерпретуючи отримані результати слід відмітити наявність достовірної різниці за показником індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і

Saxer між групами спостережень у різні терміни, та між групами на 45 добу клінічних спостережень за умови одонтопрепарування із уступом та травмуванням ясенного краю вітальних зубів, та за умови препарування вітальних зубів із символом уступу та травмуванням ясенного краю ($p < 0,05$).

Показник PI за Russel у пацієнтів першої групи, за умови одонтопрепарування із уступом та травмуванням ясенного краю вітальних зубів, становив $(0,78 \pm 0,01)$ бала, девітальних – $(0,66 \pm 0,01)$ бала. Показник PI за Russel в осіб цієї групи при препаруванні вітальних зубів без травмування ясенного краю становив $(0,61 \pm 0,02)$ бала, девітальних – $(0,60 \pm 0,01)$ бала (див. табл. 4.3).

Показник PI за Russel у пацієнтів другої групи клінічних спостережень за умови препарування вітальних зубів та травмування ясенного краю становив $(0,51 \pm 0,05)$ бала, девітальних – $(0,47 \pm 0,02)$ бала. Показник PI за Russel в осіб цієї групи при препаруванні вітальних зубів без травмування ясенного краю становив $(0,45 \pm 0,02)$ бала, девітальних – $(0,40 \pm 0,03)$ бала (див. табл. 4.3).

Статистично достовірних відмінностей за показником PI за Russel між групами не виявлено, проте інтерпретація та порівняння отриманих цифрових даних із референтними значеннями вказаного індексу [42] вказує на можливість розвитку змін тканин пародонта у пацієнтів першої групи на тлі судинних розладів, обумовлених одонтопрепаруванням та травмою ясенного краю у зубах зі збереженою пульпою. Решта показників у всіх групах, згідно з референтними значеннями вказаного індексу, інтерпретуються як легкий гінгівіт.

Отже, в результаті контрольного стоматологічного обстеження та оцінки пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп на 45 добу клінічних спостережень було визначено наявність статистично значимих розбіжностей за цілим рядом показників, а саме за комплексним індексом гігієни за Green-Vermillion, РМА та індексом кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer. За показниками індексу гігієни за Green-Vermillion на 45 добу після одонтопрепарування спостерігали достовірні відмінності між показниками гігієни порожнини рота пацієнтів обох груп клінічних спостережень, які змінилися в бік погіршення. Проте, в обох групах факт травмування ясенного

краю на момент одонтопрепарування слід виділити як можливий фактор, що ініціює зміни гігієнічних та цитологічних параметрів ясен у подальшому. Аналіз отриманих кількісних параметрів індексу РМА у обох групах на 45 добу клінічних спостережень дає можливість констатувати розвиток запального процесу в яснах пацієнтів обох груп, з максимальним вираженням запалення ясен, за результатами індексу РМА, в осіб першої групи за умови травмування ясенного краю при препаруванні вітальних зубів. За показником індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer на даний термін спостережень констатоване достовірне підвищення вказаного показника у осіб першої групи із травмуванням ясенного краю вітальних зубів. За результатами аналізу значень індексу РІ за Russel виявлений ризик розвитку запальних процесів тканин пародонта у пацієнтів першої групи на тлі судинних розладів, обумовлених одонтопрепаруванням та травмою ясенного краю зубів зі збереженою пульпою. Решта показників у всіх групах, згідно з референтними значеннями вказаного індексу, інтерпретуються як легкий гінгівіт.

4.2 Характеристика клітинного складу ясен у динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування на 45 добу

Виходячи із результатів основних клінічних методів дослідження в динаміці, викладених у попередньому підрозділі, з метою визначення впливу різних видів одонтопрепарування на стан ясен, та, як наслідок, змін їх клітинного складу відповідно до застосованого виду препарування твердих тканин зубів під металокерамічні конструкції, ми провели уніфікацію груп об'єктів клінічних спостережень з урахуванням стоматологічного статусу, виходячи із фундаментальних напрацювань щодо особливостей будови періодонта вітальних та девітальних зубів [45, 66].

Слід зауважити, що пацієнти обох груп спостережень, в яких під час одонтопрепарування був зафіксований факт травмування ясенного краю в

подальшому були скомплексовані у первинно спільну групу спостережень, беручи до уваги період відновлення ясенного епітелію [27, 92].

Для з'ясування питання впливу різних видів одонтопрепарування на стан тканин пародонта, та, як наслідок, реактивних змін клітинного складу ясен, з метою всебічного обґрунтування подальших отриманих результатів, вважаємо за необхідне навести результати напрацювань попередників стосовно вібраційної та абразивної дії інструменту під час одонтопрепарування на морфологічний склад пульпи та дентину коронкової частини зуба на основі вивчення серійних гістологічних зрізів, забарвлених гематоксиліном-еозином.

За результатами гістологічного дослідження (Король М. Д., Калашніков Д. В., 2008) з'ясовано, що на 10 добу після проведеного одонтопрепарування із формуванням класичного уступу визначаються різні морфологічні зміни як у коронковій, так і в кореневій частинах пульпи. Вони проявляються зміною розташування одонтобластів у вигляді багаторядності, за рахунок їх вакуольної дистрофії, яка проявляється перинуклеарним розташуванням вакуолей, заповнених водою. Вказані дистрофічні розлади ініціюють порушення процесу біомінералізації дентину у вигляді порушення чіткості лінії мінералізації у предентині, так званого «фронті мінералізації». При цьому візуалізуються розлади кровообігу у вигляді крововиливів з імбібіцією всіх морфологічних складових пульпи пришийкової ділянки, та, як наслідок, порушення чіткості контурів плазмолем одонтобластів, хоча в окремих ділянках безклітинний шар Вейля зберігається.

Результати напрацювань (Король М. Д., Калашніков Д. В., 2008) дослідження кореневої частини пульпи на 10 добу клінічних спостережень констатують морфологічні зміни у вигляді місцевих розладів кровообігу й зміни цитоструктури одонтобластів. Розлади кровообігу проявлялися феноменом складжування еритроцитів у магістральних венулах кореневої пульпи, із явищами вираженого набряку шару Вейля. Для капілярів характерне повнокров'я. Форма одонтобластів змінена за рахунок ексцентричного розташування ядра. Відростки одонтобластів зберігають свою структуру. Враховуючи, що

низькодиференційовані одонтобласти в кореневій частині пульпи мають тангенціальне розташування, інвагінацію ядер одонтобластів у шар предентину слід розцінювати як явище дезорієнтації одонтобластів.

Результати морфологічних досліджень пульпи за умов одонтопрепарування зубів із створенням класичного уступу свідчать, що в пульпі зубів відбуваються розлади місцевого кровообігу, частина з яких має незворотний характер. Ці зміни обумовлюють розлади процесу мінералізації як предентину, так і регулярного дентину. Ці результати спонукали нас до вивчення реакції періодонта на вплив одонтопрепарування у пацієнтів обох груп на 10 добу спостережень із урахуванням стану пульпи зубів. Клітинний склад ясенної борозни вивчали за допомогою забарвлення за методикою Романовського–Гімзи.

У пацієнтів обох груп клінічних спостережень на 10 добу після препарування вітальних зубів в клітинному складі ясен, паралельно із епітеліальними клітинами, з'явилися нейтрофільні гранулоцити різного функціонального стану, частина яких перебувала у стані лізису, з гіперсегментованими ядрами, без з'єднань між ними. Специфічна зернистість не виявлена. У цитоплазмі частини клітин наявні мікроорганізми у вигляді цитоплазматичних включень.

Кількість лейкоцитів в осіб першої групи, за умови препарування вітальних зубів, склала $(20,06 \pm 1,25)$, з яких лізовані становили $(8,09 \pm 1,25)$, у осіб другої групи – $(15,04 \pm 1,25)$, з яких лізовані становили $(4,09 \pm 0,89)$ (табл. 4.4).

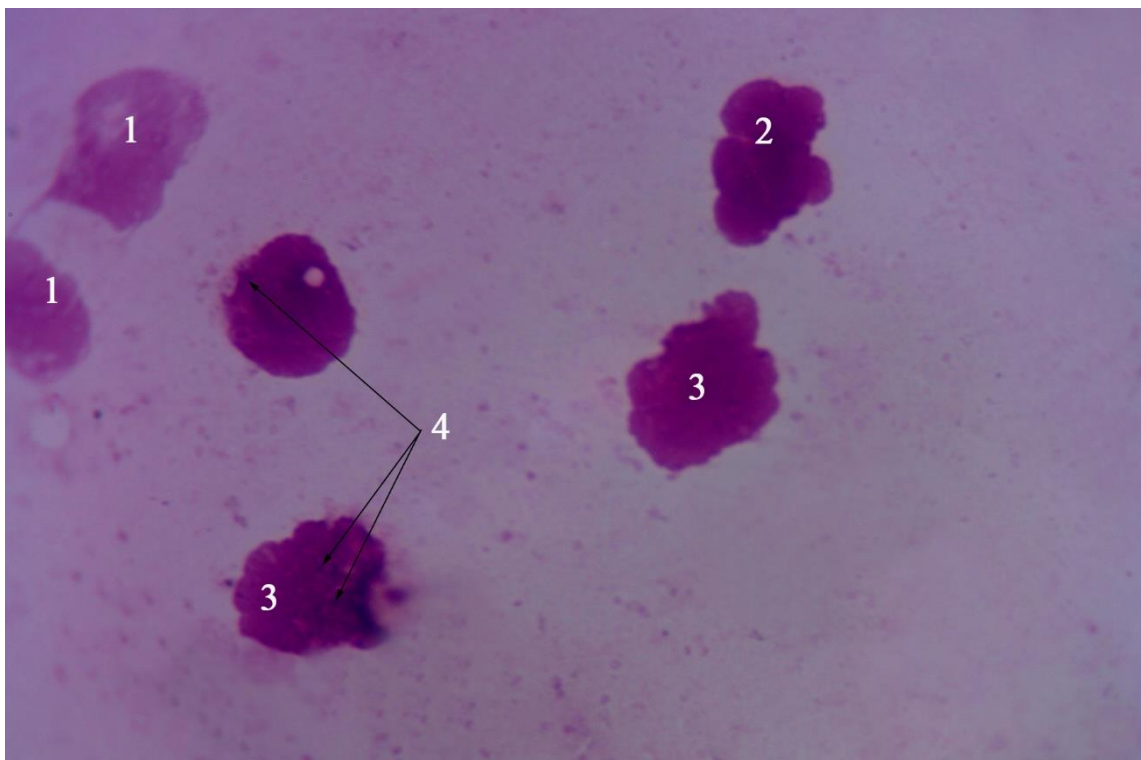
Таблиця 4.4

Характеристика середніх значень кількісних параметрів сегментоядерних лейкоцитів ясенної борозни

Функціональний стан лейкоцитів	І група		ІІ група	
	вітальні	девітальні	вітальні	девітальні
Функціонально активні	$20,06 \pm 1,25^*$	$17,03 \pm 1,20^*$	$15,04 \pm 1,25$	$10,06 \pm 1,11$
Лізовані	$8,09 \pm 1,25$	$5,09 \pm 1,29$	$4,09 \pm 0,89$	$2,09 \pm 0,25$

Примітка. * – $p < 0,05$ порівняно між показниками підгруп у зазначений термін.

Збільшення кількості нейтрофільних гранулоцитів у клітинному складі ясенної борозни осіб першої та другої груп, порівняно із нормою [11], дає можливість встановити логічний науковий взаємозв'язок між розладами місцевого кровообігу в пришийковій ділянці пульпи на 10 добу після одонтопрепарування, створює передумови для ексудації у пухкій сполучній тканині періодонта та зумовлює явища міжклітинного набряку – спонгіозу в епітелії [25, 26], і, як наслідок, за рахунок розширення міжклітинних просторів сулькулярного епітелію, створює умови для міграції сегментоядерних лейкоцитів у ясенну борозну (рис. 4.1).



1 – нейтрофільний лейкоцит у стані лізису;

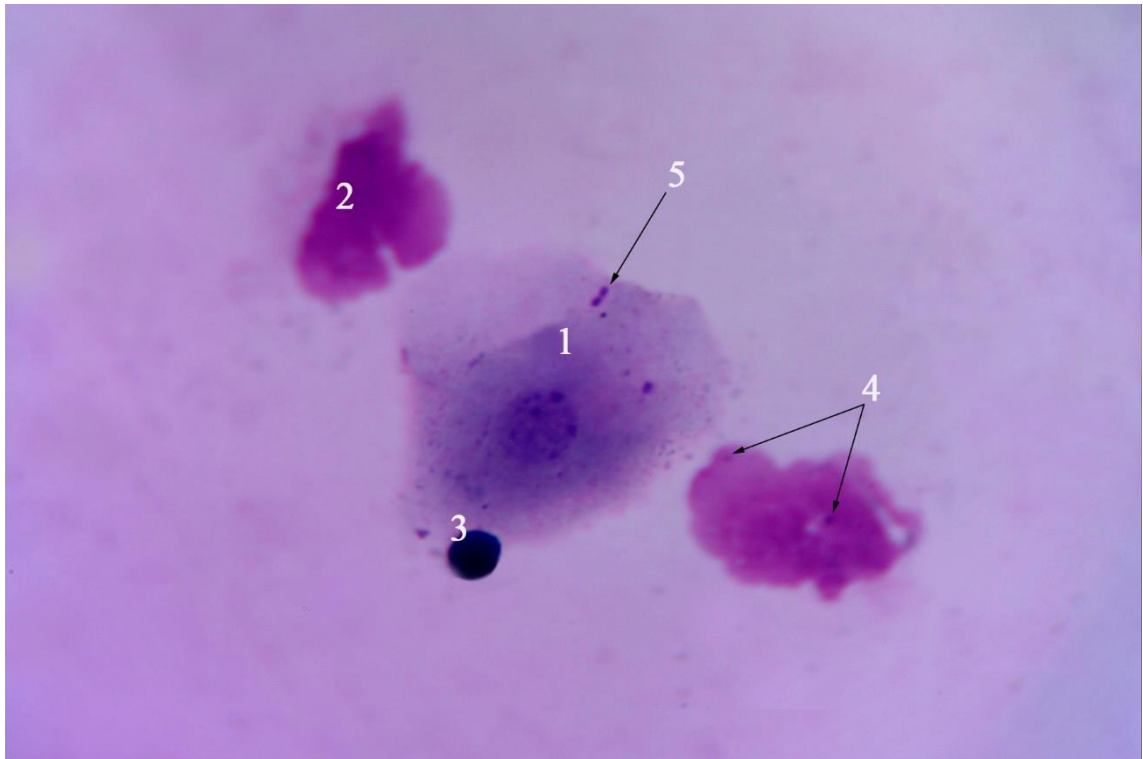
2 – сегментоване ядро;

3 – фагоцитарно-активний нейтрофільний лейкоцит;

4 – мікробні включення цитоплазми.

Рисунок 4.1 Клітинний склад ясенної борозни пацієнтів першої групи за умови препарування вітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

В осіб першої групи, за умови препарування девітальних зубів, кількість лейкоцитів становила $(17,03 \pm 1,20)$ із яких лізовані становили $(5,09 \pm 1,29)$; в осіб другої групи – $(10,06 \pm 1,11)$, з яких у стані лізису перебували $(2,09 \pm 0,25)$ (рис. 4.2, табл. 4.4).



- 1 – епітеліальна клітина;
 2 – сегментоядерний лейкоцит у стані лізису;
 3 – лімфоцит;
 4 – мікробні включення цитоплазми;
 5 – кокова флора.

Рисунок 4.2 Клітинний склад ясенної борозни пацієнтів I групи за умови препарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Досить цікавою є наявність у клітинному складі ясенної борозни девітальних зубів поодиноких лімфоцитів, що, на нашу думку, відображає аспекти не лише тканинної, а й імунної відповіді девітальних зубів.

Згідно з результатами досліджень М.Д. Короля й Д.В. Калашнікова, які вказують на морфологічні зміни тканин зубів за умови одонтопрепарування під повні металокерамічні коронки, що проводилося з максимальним збереженням твердих тканин пришийкової ділянки – формуванням символу уступу, доведена наявність морфологічних змін дентину, коронкової та кореневої пульпи зубів. При цьому зміни коронкової пульпи при забарвленні гематоксиліном та еозином характеризуються стазом еритроцитів у капілярах, прилеглих до шару одонтобластів, за умови зміни форми останніх унаслідок набряку. При цьому ядра клітин, у міру проникнення, знаходилися на різній висоті по відношенню до пульпи. Слід зазначити, що така адаптаційна перебудова одонтобластів супроводжується незначним, порівняно з першою групою клінічних спостережень, порушенням мінералізації дентину. За умови одонтопрепарування із створенням символу уступу під металокерамічні ортопедичні конструкції зубних протезів при збереженні емалі пришийкової ділянки, відмічаються розлади кровообігу у вигляді стазу капілярів та набряку сполучної тканини переважно біля верхівкової частини коронкової пульпи.

У результаті аналізу кількісних параметрів лейкоцитів можна стверджувати, що максимальні явища ексудації та, відповідно, міграція даних клітин буде спостерігатися на 10 добу після одонтопрепарування, відповідно даних інтенсивності судинних розладів пульпи, згідно робіт М.Д. Короля та Д.В. Калашнікова. Максимальне вираження цих явищ, відповідно, спостерігатиметься у пацієнтів першої групи за умови препарування вітальних зубів.

Отримані результати стосовно достовірного збільшення та зміни кількісного складу сегментоядерних лейкоцитів узгоджуються із науковими положеннями стосовно наявності у ясенній борозні двох рівнів місцевого захисту: внутрішньоепітеліального та сполучнотканинного. Перший забезпечується секреторними і фагоцитарними функціями мігруючих нейтрофільних гранулоцитів та створює лінію захисту тканин пародонта за умов

впливу одонтопрепарування, формуючи передумови для функціональної ізоляції стоматогенного вогнища хронічної інфекції.

Другий реалізується за допомогою клітинних інфільтратів власної пластинки ясен та розташованими периваскулярно мастоцитами [11, 12].

Виходячи із вищенаведених наукових фактів, та беручи до уваги тип зроговіння ясен, за рахунок ортокератозу – поетапного процесу (за винятком ясенної борозни [25], епітелій якої незроговіває, що знижує її бар'єрну функцію та створює передумови для ексудації й розвитку запального процесу за умови одонтопрепарування), особливий інтерес викликає питання перебігу процесів диференціювання епітеліоцитів ясен за умов впливу вищенаведених способів препарування вітальних чи девітальних зубів у пацієнтів обох груп клінічних спостережень. Отримані дані дадуть можливість прогнозувати розвиток змін ясен, ініційованих одонтопрепаруванням, та окреслять можливі шляхи підвищення ефективності ортопедичних втручань із мінімізацією обтяження патологією пародонта.

Беручи за основу наукові дані стосовно періоду оновлення епітелію слизової оболонки порожнини рота, який, за даними В.Л. Бикова [11], для ясен складає 41–57 діб, проведено вивчення клітинного складу ясен у ділянці препарованих зубів пацієнтів обох клінічних груп спостережень на 45 добу після проведеного одонтопрепарування.

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих вітальних зубів пацієнтів першої групи представлений багат шаровим плоским епітелієм. Слід відмітити гетерогенну неоднорідність епітеліоцитів, та, як наслідок, епітеліального покриву ясен. Порівняно із клітинним складом, зафіксованим на момент первинного обстеження, на 45 добу він зазнав значних якісних та кількісних змін.

У клітинному складі ясен на вказаний термін спостережень переважали проміжні епітеліоцити, за умови наявності поверхневих клітин та рогових лусочок. Проміжні клітини мали центрально розташоване округлої форми ядро, азур-позитивну цитоплазму та видовжену форму.

Слід відзначити узурацію плазмолемми у даного класу клітин та їх переважно скупчене розташування. При цьому в частині проміжних клітин у вказаний термін спостережень визначали явища цитопатології.

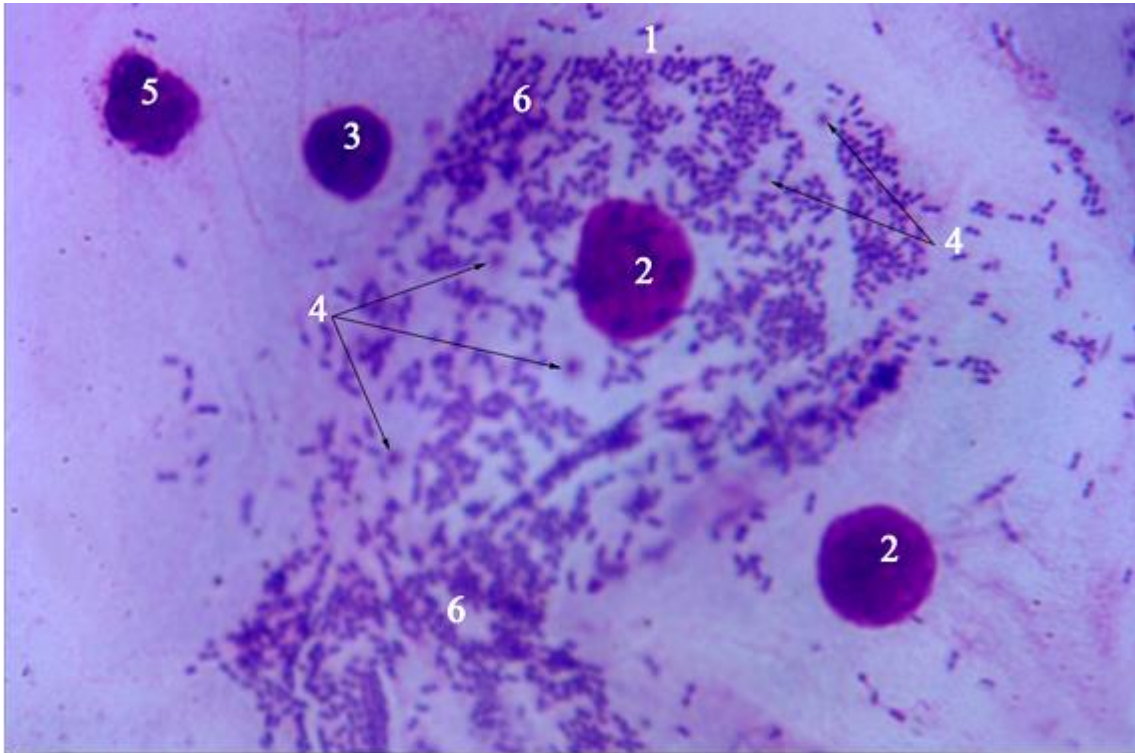
У цитоплазмі частини проміжних епітеліоцитів осіб обстеженого контингенту виявлено глікоген у вигляді азур-позитивних гранул, що підтверджує результати дослідження попередників [23, 49] стосовно здатності багатошарового плоского епітелію до синтезу та накопичення великої кількості вказаного метаболіту в умовах запального процесу в яснах.

Разом із вищезазначеними епітеліоцитами в клітинному складі ясен візуалізувалися сегментоядерні лейкоцити, із чіткою сегментацією ядер, та їх поодинокі юні форми. Наведені факти відображають посилення фагоцитарної реакції сегментоядерних нейтрофілів. При цьому в процесі фагоцитозу лейкоцити зазнавали специфічних змін у вигляді перебудови ядерного апарату, тоді як в епітеліоцитах ясен відбувалися некробіотичні процеси, первинно в цитоплазмі, а потім у ядрі.

Гетерогенність клітин мієлоїдного ряду, як реакція на високу активність запального процесу, вказує на диференціювання лейкоцитів. Потужний мікробний склад у подальшому ініціював некробіотичні процеси як в епітеліоцитах, так і в сегментоядерних нейтрофілах. Паралельно з цим, за рахунок фагоцитозу відбувалося руйнування цитоплазми сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів – так званий незавершений фагоцитоз. Кокова мікрофлора містилася і адгезувала не лише на поверхні епітеліальних клітин, а й на поверхні сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів.

Слід відзначити інтенсифікацію мікробного складу, представленого коками, які адгезували на поверхні епітеліальних клітин (рис. 4.3).

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих вітальних зубів пацієнтів другої групи стереотипно представлений багатошаровим плоским епітелієм. Порівняно із якісними та кількісними характеристиками на момент первинного огляду, він також зазнав якісних та кількісних змін на 45 добу спостережень.



1 – проміжна базофільна (азур-позитивна) епітеліальна клітина;

2 – ядро проміжного епітеліоцита;

3 – ядро поверхневого епітеліоцита;

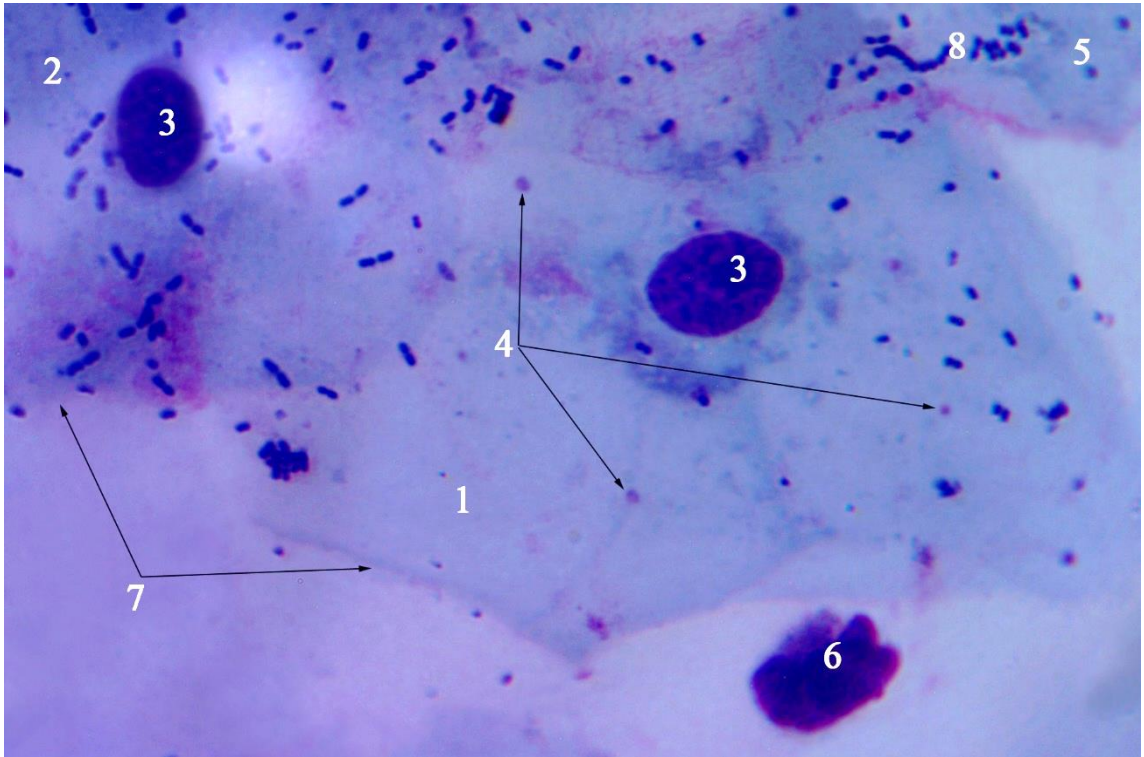
4 – азур-позитивні гранули;

5 – лейкоцит;

6 – кокова флора на епітеліальних клітинах.

Рисунок 4.3 Клітинний склад ясен у ділянці вітальних зубів пацієнтів I групи на 45 добу після одонтопрепарування. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

У клітинному складі ясен у вказаний термін спостережень також переважали проміжні епітеліоцити, за умови наявності поверхневих клітин та рогових лусочок. Наявні поодинокі представники паличкової флори. Вказані клітини мали переважно кубічну або полігональну форму, за умови наявності в цитоплазмі азур-позитивних гранул. Ядро округле, іноді овальне. Слід відмітити також утворення скупчень клітин цього класу. При цьому проміжні клітини зустрічаються в нормі й здебільшого без елементів цитопатології (рис. 4.4).



- 1 – проміжний базофільний азур-позитивний епітеліоцит;
 2 – поверхневий епітеліоцит;
 3 – ядро;
 4 – азур-позитивні гранули;
 5 – рогова лусочка;
 6 – лейкоцит;
 7 – клітинні скупчення;
 8 – кокова флора.

Рисунок 4.4 Клітинний склад ясен у ділянці вітальних зубів пацієнтів II групи на 45 добу після одонтопрепарування. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих девітальних зубів у пацієнтів обох груп був досить стереотипним, він представлений багат шаровим плоским епітелієм із наявністю проміжних, поверхневих клітин та рогових лусочок. Порівняно з показниками на момент первинного огляду, на 45 добу він зазнав переважно якісних змін.

Серед клітин гематогенного ряду візуалізувалися поодинокі лімфоцити та сегментоядерні лейкоцити. Кокова мікрофлора містилася і адгезувала не лише на поверхні епітеліальних клітин, а й на поверхні сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів, утворюючи напівкільцеві та ланцюжкові фігури.

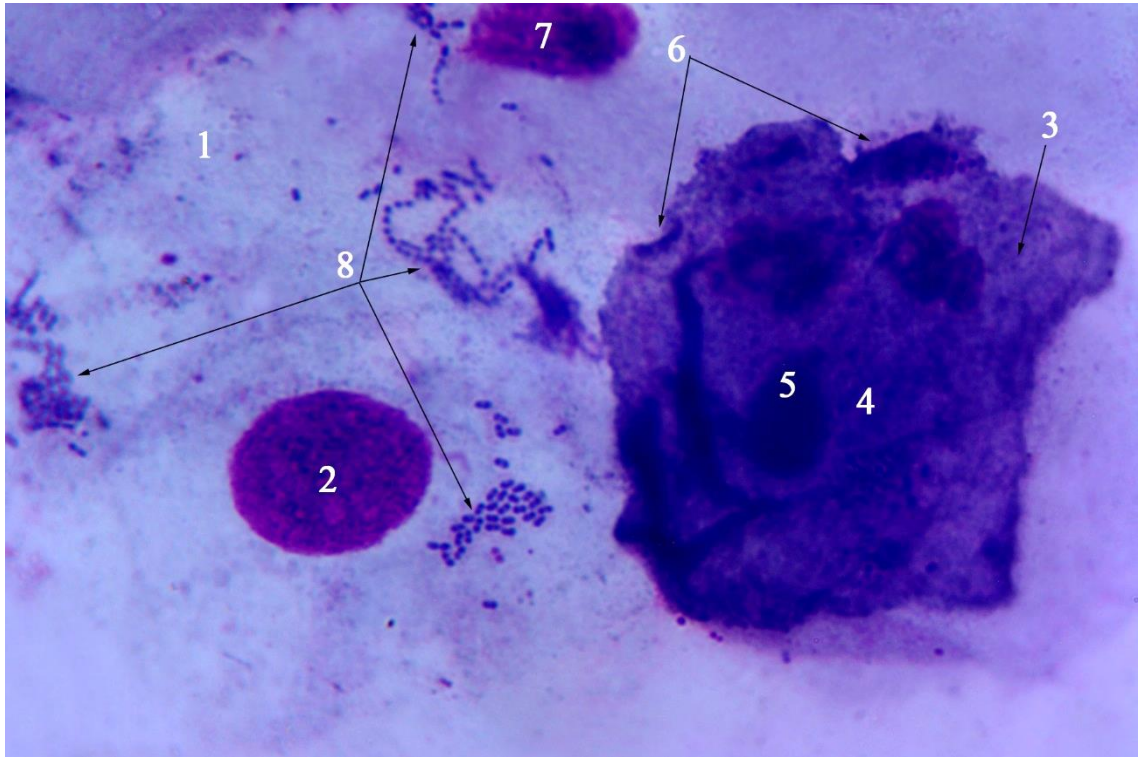
Однією із визначених відмінностей якісної перебудови клітин осіб обох груп була поява в клітинному складі ясен епітеліоцитів, які мали ознаки подразнення у вигляді різкої базофілії, гомогенізації і вакуолізації цитоплазми, як прояв дистрофічного процесу. На нашу думку вказане явище первинно ініційоване фіброзом періодонта девітальних зубів, та, відповідно, власної пластинки епітелію ясен. Ці компенсаторні механізми зніщували компенсаторно-адаптивні зміни в епітелії.

Ядро даних клітин малого розміру, щільне, пікнотично змінене, гіперхромне при забарвленні. Форма клітин неправильна, із численними узурями плазмолемми (рис. 4.5).

Оскільки в зскрібку клітини запальної реакції поодинокі, то зміни ясен на вказаний термін спостережень слід інтерпретувати як такі, що виникли внаслідок порушення диференціювання епітелію, відповідно, як компенсаторно-адаптивна відповідь на фіброз періодонта, та, в меншій мірі, як реакція на одонтопрепарування [38, 46].

Якісний клітинний склад цитогам залежить від клінічного перебігу та інтенсивності запально-дистрофічних процесів у тканинах пародонта. Отримані дані достовірно відрізняються від стереотипного наукового бачення диференціювання епітеліоцитів багат шарового плоского епітелію ясен [23]. Ці зміни характеризуються порушенням зроговіння, про що свідчить наявність у цитограмах всіх складових компонентів диферону епітеліальної клітини.

Підсумовуючи результати цього розділу слід зауважити, що в результаті контрольного стоматологічного обстеження та об'єктивізації пародонтологічного статусу пацієнтів обох груп на 45 добу, було визначено наявність статистично значимих розбіжностей за цілим рядом показників.



- 1 – проміжний епітеліоцит;
- 2 – ядро проміжного епітеліоцита;
- 3 – поверхневий епітеліоцит;
- 4 – різко базофільна цитоплазма;
- 5 – пікнотичне ядро;
- 6 – узурація плазмолемі;
- 7 – лейкоцит;
- 8 – кокова мікрофлора.

Рисунок 4.5 Клітинний склад ясен у ділянці девітальних зубів пацієнтів I групи на 45 добу після одонтопрепарування. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$,

За показниками індексу гігієни за Green-Vermillion спостерігали достовірні відмінності між показниками гігієни порожнини рота у пацієнтів обох груп клінічних спостережень, які змінилися в бік погіршення. Аналіз показників індексу РМА дав можливість констатувати розвиток запального процесу в яснах пацієнтів обох груп, причому максимальне вираження запалення ясен виявлено за результатами індексної оцінки РМА у осіб першої групи за умови травмування

ясенного краю при препаруванні вітальних зубів. За показником індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer на вказаний термін спостережень виявлено достовірне підвищення даного показника у осіб першої групи із травмуванням ясенного краю вітальних зубів. За результатами аналізу даних індексу РІ за Russel виявлено ризик розвитку незворотних змін тканин пародонта у пацієнтів першої групи на тлі судинних розладів, обумовлених одонтопрепаруванням та травмою ясенного краю у вітальних зубах.

Згідно з результатами, отриманими із застосуванням цифрового об'ємного сканування гіпсових моделей з відпрепарованими зубами, залежно від застосованого виду одонтопрепарування доведено, що у пацієнтів першої групи у пришийковій ділянці середнє значення глибини препарування становить $(0,83 \pm 0,02)$ мм, а в пацієнтів другої групи середнє значення глибини препарування при формуванні символу уступу становить $(0,35 \pm 0,02)$ мм.

Результати комплексного цитологічного дослідження вказують, що вищенаведені тинкторіальні особливості ясенних епітеліоцитів у клітинному складі ясен пацієнтів обох груп клінічних спостережень відображають функціонування захисних механізмів цих тканин у нормі та забезпечують їх гомеостаз [117].

Результати вивчення клітинного складу ясенної борозни показують, що при одонтопрепаруванні на 10 добу активуються механізми процесів десквамації епітелію, які забезпечують бар'єрну функцію ясен. Ці зміни характеризують порушення диференціювання різних форм епітеліальних клітин, ініційованого судинними розладами власної пластинки за умов одонтопрепарування. Наявні сегментоядерні нейтрофіли, які мігрують із судин власної пластинки і зберігають високу функціональну активність, вказують на їх безпосередню роль у якості первинного захисного бар'єру в тканинах пародонта за умов одонтопрепарування.

Якісні характеристики клітинного складу ясен на 45 добу клінічних спостережень у пацієнтів обох груп обумовлені клінічним перебігом та інтенсивністю запально-дистрофічних процесів у тканинах пародонта.

Візуалізовані зміни характеризують порушенням зрговіння епітеліальної пластинки ясен та відрізняються від стереотипного наукового бачення диференціювання епітеліоцитів багатошарового плоского епітелію ясен.

Отже, застосований нами комплексний підхід, із аналізом результатів клінічних спостережень та всебічним морфологічним обґрунтуванням, дозволяє об'єктивізувати зміни тканин пародонта, ініційовані одонтопрепаруванням, що підвищить ефективність надання ортопедичної допомоги населенню.

Результати досліджень, які представлені у даному розділі дисертації, відображені в двох наукових статтях у фахових виданнях [125, 241] та чотирьох тезах науково-практичних конференцій [127, 129, 136, 242].

РОЗДІЛ 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ ГРУП ПАЦІЄНТІВ ЗА УМОВ РІЗНИХ ВИДІВ ОДОНТОПРЕПАРУВАННЯ ЧЕРЕЗ 1 РІК У ДИНАМІЦІ КЛІНІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

5.1 Характеристика стоматологічного та пародонтологічного статусу пацієнтів у динаміці клінічних спостережень через 1 рік відповідно до застосованих видів одонтопрепарування

Для вивчення віддалених результатів клінічних спостережень проведено об'єктивізацію стоматологічного статусу обох груп пацієнтів через 1 рік після ортопедичного лікування, за умови застосування різних видів одонтопрепарування (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Порівняльна характеристика середніх значень параметрів
стоматологічного статусу пацієнтів через 1 рік клінічних спостережень (M±m)

Показник	I група	II група
К	2,57±0,22	2,58±0,14
Карієсу, %	8,97±0,79	9,01±0,46
П	5,71±0,41	4,79±0,20
Пломбованих зубів, %	19,86±1,44*	16,83±0,76
В	3,24±0,24	3,47±0,30
Видалених зубів, %	10,12±0,76	10,86±0,93
КПВ	11,52±0,48	10,84±0,33
Примітка. * – p<0,05 порівняно між групами клінічних спостережень за t-критерієм Стьюдента.		

У вказаний термін спостереження показник кількості каріозних зубів (К) у першій групі пацієнтів склав (2,57±0,22), що на 33,46 % більше, ніж на 45 добу

та на 16,73 % більше, ніж на момент первинного огляду; у другій групі – (2,58±0,14), що на 30,62 % більше, ніж на 45 добу та на 24,42 % більше, ніж на момент первинного огляду. При цьому достовірно значущих відмінностей між кількісними параметрами за даним показником між групами та термінами спостережень не виявлено ($p>0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Проте, достовірних змін зазнав показник поширення карієсу залежно від терміну спостережень: у першій групі через 1 рік клінічних спостережень він становив (8,97±0,79) %, що на 33,67 % більше, ніж на 45 добу клінічних спостережень та на 17,06 % більше, ніж на момент первинного стоматологічного огляду; у другій – через 1 рік клінічних спостережень він становив (9,01±0,46) %, що на 30,74 % більше, ніж на 45 добу клінічних спостережень та на 24,64 % більше, ніж на момент первинного стоматологічного огляду без достовірних відмінностей за даним параметром між групами спостережень ($p>0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Показник кількості пломбованих зубів (П) через 1 рік у першій групі пацієнтів складав (5,71±0,41), що на 8,23 % більше, ніж на 45 добу та на 15,76 % більше, ніж на момент первинного огляду; у другій групі – (4,79±0,20), що на 11,06 % більше, ніж на 45 добу та на 14,20 % більше, ніж на момент первинного огляду без статистично значущих відмінностей між групами спостережень ($p>0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Показник поширеності пломбованих зубів у першій групі через 1 рік клінічних спостережень складав (19,86±1,44) %, що на 8,61 % більше, ніж на 45 добу та на 16,11 % більше, ніж на момент первинного огляду; у другій – (16,83±0,76) %, що на 11,23 % більше, ніж на 45 добу та на 14,44 % більше, ніж на момент первинного огляду. Наявні статистично значимі відмінності між групами через 1 рік клінічних спостережень ($p<0,05$). На момент первинного стоматологічного огляду статистично достовірних розбіжностей не виявлено ($p>0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Показник кількості видалених зубів (В) у першій групі пацієнтів у вказаний термін клінічних спостережень становив (3,24±0,24), що на 4,32 % більше, ніж

на 45 добу та на момент первинного огляду; у другій групі – $(3,47 \pm 0,30)$, що на 2,82 % більше, ніж на 45 добу та на момент первинного огляду. Достовірно значущих відмінностей між даними параметрами на вказаний термін спостережень та на момент первинного стоматологічного огляду між групами пацієнтів не виявлено ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Відсоток видалених зубів у першій групі через 1 рік клінічних спостережень склав $(10,12 \pm 0,76)$ %, що на 4,45 % більше, ніж на 45 добу та на момент первинного огляду; у другій – $(10,86 \pm 0,93)$ %, що на 3,04 % більше, ніж на 45 добу та на момент первинного огляду без статистично достовірної різниці між групами, а також в порівнянні з показниками на 45 добу та на момент первинного стоматологічного огляду ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Показник інтенсивності карієсу у першій групі осіб на даний термін спостережень становив $(11,52 \pm 0,48)$, що на 12,76 % більше, ніж на 45 добу та на момент первинного огляду; у другій – $(10,84 \pm 0,33)$ що на 13,10 % більше, ніж на 45 добу та на момент первинного огляду без статистично значущих розбіжностей між групами та термінами спостереження ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.1, табл. 5.1).

Визначені кількісні параметри та їх аналіз у динаміці клінічних спостережень на момент звернення, на 45 добу та через рік, вказують на достовірне зростання показника поширеності каріозного процесу, за умови сталості показника інтенсивності карієсу, яка залишається середньою. Наведена оцінка стоматологічного статусу в динаміці спостережень дає можливість уніфікувати отримані результати клінічних та цитологічних досліджень.

Індексну оцінку стану гігієни порожнини рота у осіб обох груп клінічних спостережень у вказаний термін проводили без урахування факту травмування ясенного краю під час одонтопрепарування, оскільки, як свідчать дані літератури [12, 37], період відновлення епітеліальної пластинки ясен, за даними В.Л. Бикова, складає 41–57 діб. Тому через рік після травмування ясен цей показник є неінформативним. Достовірних статистичних розбіжностей між групами у вказаний термін спостережень за показниками індексу зубного

нальоту, зубного каменю та показником комплексного індексу гігієни не виявлено (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Порівняльна характеристика середніх значень індексу гігієни порожнини рота за Green-Vermillion (1964) у обстеженого контингенту осіб через 1 рік клінічних спостережень ($M \pm m$)

Показник	І група		ІІ група	
	вітальні	девітальні	вітальні	девітальні
Індекс зубного нальоту, бали	2,10±0,01	1,17±0,01	1,98±0,11	1,56±0,09
Індекс зубного каменю, бали	0,36±0,01	0,43±0,01	0,67±0,03	0,47±0,04
Індекс Green-Vermillion, бали	2,46±0,01	1,60±0,02	2,65±0,08	2,03±0,05

Через 1 рік клінічних спостережень індекс зубного нальоту в осіб першої групи із вітальними зубами склав (2,10±0,01) бала, що на 12,86 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 47,14 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 84,29 % більше, ніж на момент первинного огляду. Індекс зубного каменю в осіб даного контингенту склав (0,36±0,01) бала, що на 5,56 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 14,29 % менше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 61,11 % більше, ніж на момент первинного огляду без статистично значимої різниці за термінами спостереження ($p > 0,05$). При цьому цифрове значення індексу за Green-Vermillion пацієнтів відповідної підгрупи у вказаний термін спостереження склало (2,46±0,13), що відповідає незадовільному (див. табл. 3.5, табл. 4.2, табл. 5.2).

У пацієнтів першої групи за умови одонтопрепарування девітальних зубів індекс зубного нальоту склав $(1,17 \pm 0,01)$ бала, що на 36,07 % менше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 5,13 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 71,79 % більше, ніж на момент первинного огляду. Індекс зубного каменю відповідав значенню $(0,43 \pm 0,01)$ бала, що 20,93 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 2,33 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 67,44 % більше, ніж на момент первинного огляду. Показник цифрового значення індексу Green-Vermillion відповідної підгрупи в вказаний термін спостереження становив $(1,60 \pm 0,02)$, що трактується як задовільний.

Через 1 рік індекс зубного нальоту у осіб другої групи за умови одонтопрепарування вітальних зубів склав $(1,98 \pm 0,11)$ бала, що на 12,12 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 33,33 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 75,76 % більше, ніж на момент первинного огляду. Індекс зубного каменю склав $(0,67 \pm 0,03)$ бала, що на 28,36 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 70,15 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 88,06 % більше, ніж на момент первинного огляду.

У пацієнтів другої групи за умови препарування девітальних зубів індекс зубного нальоту склав $(1,56 \pm 0,11)$ бала, що на 10,34 % менше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 15,38 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 69,23 % більше, ніж на момент первинного огляду. У пацієнтів другої групи за умови препарування девітальних зубів індекс зубного каменю склав $(0,47 \pm 0,04)$ бала, що на 2,08 % менше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 57,45 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, та на 82,98 % більше, ніж на момент первинного

огляду. Статистично достовірною різницею між даними показниками у обох групах відсутня ($p > 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.2, табл. 5.2).

В осіб першої групи комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion у даний термін спостережень за умови одонтопрепарування вітальних зубів становив $(2,46 \pm 0,01)$ бала, що згідно з референтними значеннями, інтерпретується як незадовільний індекс; за умови одонтопрепарування девітальних зубів – $(1,60 \pm 0,02)$ бала, що згідно з референтними значеннями, інтерпретується як задовільний індекс.

В осіб другої групи комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion у даний термін спостережень за умови одонтопрепарування вітальних зубів склав $(2,65 \pm 0,08)$ бала, за умови одонтопрепарування девітальних зубів – $(2,03 \pm 0,05)$ бала, що згідно з референтними даними, в обох випадках інтерпретується як незадовільний індекс гігієни (див. табл. 5.2).

Таким чином, у динаміці клінічних спостережень з'ясовано, що в річний термін кількісні параметри показника індексу гігієни в обох групах, та, відповідно, підгрупах, змінювалися в бік погіршення. Найсприятливішим клінічно значимим цифровим параметром був показник у другій підгрупі першої групи, що становив $(1,60 \pm 0,02)$ бала та відповідав задовільному. Порівнюючи отримані цифрові дані можна зробити висновок, що факт життєздатності пульпи зуба є обтяжуючим та ініціює через 1 рік клінічних спостережень зміну гігієнічних та цитологічних параметрів ясен.

Виходячи із отриманих даних стосовно динаміки стоматологічного статусу та даних індексної оцінки гігієни порожнини рота осіб обох груп, та враховуючи період відновлення епітелію ясен [11] ми провели оцінку вираження запальних та запально-дистрофічних процесів тканин пародонта.

Згідно з результатами фундаментальних напрацювань стосовно періоду відновлення епітелію ясен, який становить 41–57 діб, факт травмування ясенного краю на момент препарування в динаміці клінічних спостережень, тобто через 1 рік, втрачає свою актуальність. Тому групи спостережень об'єднані залежно від виду одонтопрепарування та життєздатності пульпи препарованих зубів.

Показник індексу РМА у осіб першої групи із вітальними зубами складав $(32,35 \pm 0,35) \%$, що на 21,95 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 33,38 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 84,23 % більше, ніж на момент первинного огляду; у осіб із девітальними зубами – $(24,25 \pm 1,19) \%$, що на 20,82 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 24,33 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 78,97 % більше, ніж на момент первинного огляду при наявності статистично достовірних відмінностей у групі за термінами клінічних спостережень ($p < 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.3, табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Характеристика середніх значень індексної оцінки стану тканин пародонта в обстежених осіб через 1 рік клінічних спостережень ($M \pm m$)

Групова належність		Індексна оцінка пародонта		
		РМА, %	індекс Muhlemann- Saxer (PBI), бали	PI за Russel, бали
I група	вітальні	$32,35 \pm 0,35^{* \# \wedge}$	$6,23 \pm 0,04^*$	$1,48 \pm 0,01^*$
	девітальні	$24,25 \pm 0,13^{* \#}$	$4,61 \pm 0,03^*$	$0,76 \pm 0,01$
II група	вітальні	$35,40 \pm 1,21^{* \# \wedge}$	$6,71 \pm 0,25^*$	$1,55 \pm 0,05^*$
	девітальні	$25,25 \pm 0,81^{* \#}$	$4,63 \pm 0,18^*$	$0,93 \pm 0,02$
Примітка. 1 – * – $p < 0,05$ порівняно між термінами спостережень; 2 – # – $p < 0,05$ порівняно між підгрупами клінічних спостережень (травма ясенного краю); 3 – ^ – $p < 0,05$ порівняно між підгрупами клінічних спостережень (вітальні та девітальні зуби).				

У другій групі клінічних спостережень значення індексу РМА у осіб із вітальними зубами складало $(35,40 \pm 1,21) \%$, що на 61,75 % більше, ніж у

пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 73,87 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 82,20 % більше, ніж на момент первинного огляду при наявності статистично достовірних відмінностей у групі за термінами клінічних спостережень ($p < 0,05$); у осіб із девітальними зубами – $(25,25 \pm 0,81)$ %, що на 48,63 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 67,72 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 75,05 % більше, ніж на момент первинного огляду при наявності статистично достовірних відмінностей у групі за термінами клінічних спостережень ($p < 0,05$) (див. табл. 3.5, табл. 4.3, табл. 5.3).

Також наявні статистично достовірні розбіжності в даний термін за показником між групами, а саме цифрові значення індексу РМА в ділянці вітальних $(32,35 \pm 0,35)$ %, $(35,40 \pm 1,21)$ % відповідно першої та другої групи та в ділянці девітальних $(24,25 \pm 0,13)$ %, $(25,25 \pm 0,81)$ % зубів першої та другої групи відповідно ($p < 0,05$).

Аналіз визначених кількісних параметрів вказаного індексу в обох групах через 1 рік клінічних спостережень дозволяє інтерпретувати наведені цифрові дані в осіб обох груп як запальний процес. Максимальне вираження запального процесу в яснах за результатами індексу РМА спостерігали в осіб другої групи при препаруванні вітальних зубів $(35,40 \pm 1,21)$ %, що відповідає гінгівіту середньої тяжкості (див. табл. 5.3).

Через 1 рік клінічних спостережень показник індексу кровоточивості ясенних сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer у пацієнтів першої групи із препаративаними вітальними зубами склав $(6,23 \pm 0,04)$ бала, що на 31,94 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 48,31 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 80,58 % більше, ніж на момент первинного огляду; у осіб із девітальними зубами – $(4,61 \pm 0,03)$ бала, що на 13,67 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 32,54 % більше, ніж у пацієнтів без травми

ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 73,75 % більше, ніж на момент первинного огляду (див. табл. 3.5, табл. 4.3, табл. 5.3).

Значення індексу кровоточивості ясенних сосочків (РВІ) за Muhlemann-Saxer у пацієнтів другої групи із препаративаними вітальними зубами склав $(6,71 \pm 0,25)$ бала, що на 67,36 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 70,49 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 80,03 % більше, ніж на момент первинного огляду; у осіб із девітальними зубами – $(4,63 \pm 0,18)$ бала, що на 47,08 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 56,37 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 71,06 % більше, ніж на момент первинного огляду (див. табл. 3.5, табл. 4.3, табл. 5.3).

Інтерпретуючи отримані результати слід відмітити наявність достовірної різниці ($p < 0,05$) за значенням індексу кровоточивості ясенних сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer між показниками у різні терміни спостережень, та відсутність статистично достовірних розбіжностей ($p > 0,05$) між групами через 1 рік клінічних спостережень. Цифрове значення індексу РВІ за Muhlemann і Saxer в ділянці вітальних першої групи складало $(6,23 \pm 0,04)$ бала, другої групи – $(6,71 \pm 0,25)$ бала, в ділянці девітальних зубів першої групи – $(4,61 \pm 0,03)$ бала, другої групи – $(4,63 \pm 0,18)$ бала (див. табл. 5.3).

Показник РІ за Russel у даний термін спостережень у пацієнтів першої групи із препаративаними вітальними зубами склав $(1,48 \pm 0,01)$ бала, що на 47,30 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 58,78 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу при наявності статистично достовірних відмінностей у групі за термінами клінічних спостережень ($p < 0,05$). У пацієнтів із препаративаними девітальними зубами склав $(0,76 \pm 0,01)$ бала, що на 13,16 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 21,05 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу без статистично достовірних відмінностей у групі за термінами клінічних спостережень ($p > 0,05$).

Показник PI за Russel у пацієнтів другої групи клінічних спостережень за умови одонтопрепарування вітальних зубів становив $(1,55 \pm 0,05)$ бала, що на 67,10 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 70,97 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, за умови ($p < 0,05$). В ділянці девітальних зубів у вказаний термін значення показника PI за Russel складало $(0,93 \pm 0,02)$ бала, що на 49,46 % більше, ніж у пацієнтів з травмою ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу, на 56,99 % більше, ніж у пацієнтів без травми ясен при одонтопрепаруванні на 45 добу. Статистично достовірних відмінностей за показником PI за Russel між групами та термінами спостережень не виявлено ($p > 0,05$).

Динамічне вивчення PI за Russel та його порівняння із референтними даними у вказаний термін спостережень свідчить про прогресування запально-дистрофічного процесу в тканинах пародонта, із максимальним вираженням у пацієнтів другої групи в ділянці вітальних зубів. Решта показників у всіх групах, згідно з референтними значеннями даного індексу, інтерпретуються як легкий гінгівіт (див. табл. 5.3).

Отримані в ході роботи результати дали можливість виявити динаміку індексів КПВ, РМА, індексу кровоточивості РВІ за Muhlemann-Saxer та PI за Russel в бік збільшення їх середніх показників, що обумовлено погіршенням гігієни порожнини рота, та, як наслідок, підвищенням активності карієсогенних властивостей зубного нальоту. Слід зазначити, що середні показники рівня гігієни порожнини рота пацієнтів обох груп достовірно змінювалися впродовж усього терміну дослідження.

За індексом РМА відмічається статистично достовірний ріст показника, пік якого в даний термін спостережень виявлений у пацієнтів другої групи в ділянці вітальних зубів, що підтверджує динамічне вивчення індексу РВІ за Muhlemann-Saxer, яке виявило вірогідне підвищення показника, що вказує на існування взаємозв'язку індексної оцінки з запальними змінами в тканинах пародонта, ініційованими механічним впливом ортопедичної конструкції на ясенний край за умови відсутності створення повноцінного уступу на етапі препарування.

Необхідно зазначити, що запальні зміни в яснах у вказаний термін спостережень мали місце у пацієнтів обох груп, але їх кількість та показники РМА, РВІ за Muhlemann-Saxer, РІ за Russel були максимальними у пацієнтів другої групи в ділянці вітальних зубів, а мінімальними – у пацієнтів першої групи в ділянці девітальних. Отримані результати вказують на необхідність індивідуальної профілактики запальних захворювань тканин пародонта для запобігання або ж зменшення клінічних проявів запальних змін, залежно від виду одонтопрепарування.

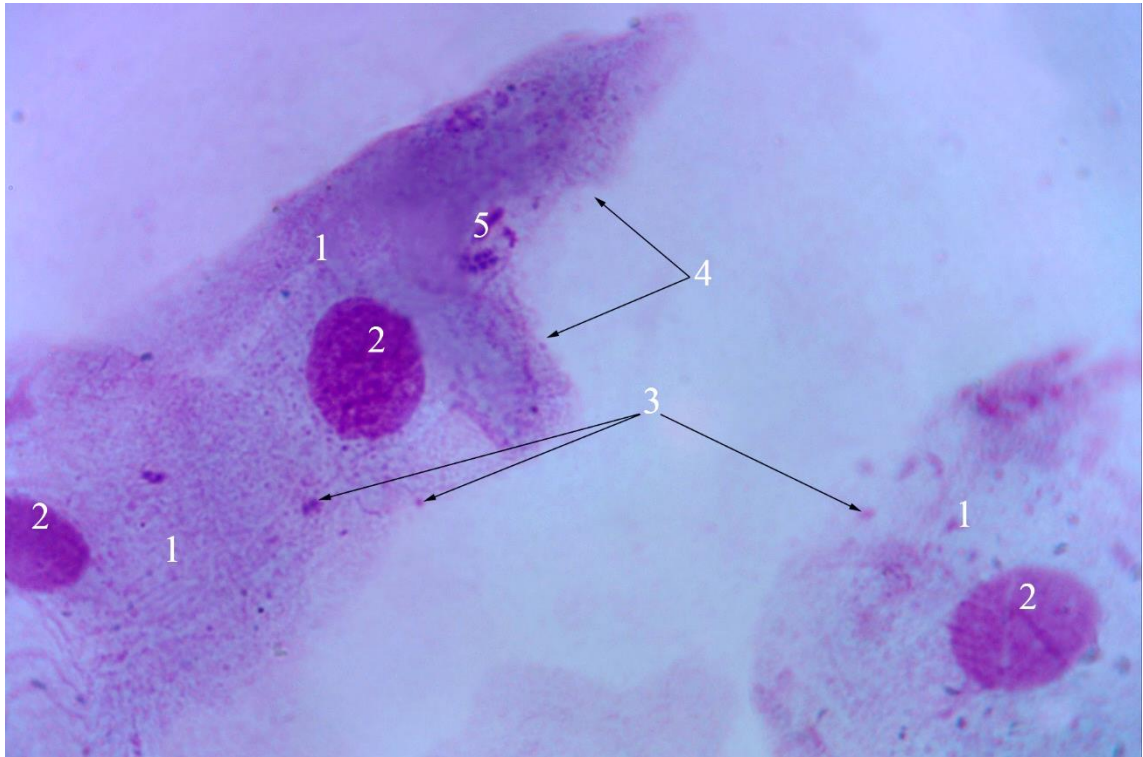
5.2 Характеристика клітинного складу ясен у динаміці через 1 рік клінічних спостережень відповідно до застосованих видів одонтопрепарування

Через 1 рік клінічних спостережень пацієнти першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під ортопедичні конструкції, скаржились на кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах у ділянці штучних коронок під час прийому жорсткої їжі та під час чищення зубів.

При клінічному огляді констатували ціаноз, застійну гіперемію та набряк ясенних сосочків і маргінальної частини ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. У 8 (72,7 %) пацієнтів були наявні пародонтальні кишени глибиною 2,5–3 мм, при пальпації яких ексудат не виділявся. В маргінальній ділянці ортопедичних конструкцій виявляли зубний наліт.

При цьому попередньо діагностували локалізований пародонтит початкового чи першого ступеня тяжкості у 8 осіб (72,7 %) та зміни в яснах у вигляді хронічного катарального гінгівіту в решти пацієнтів.

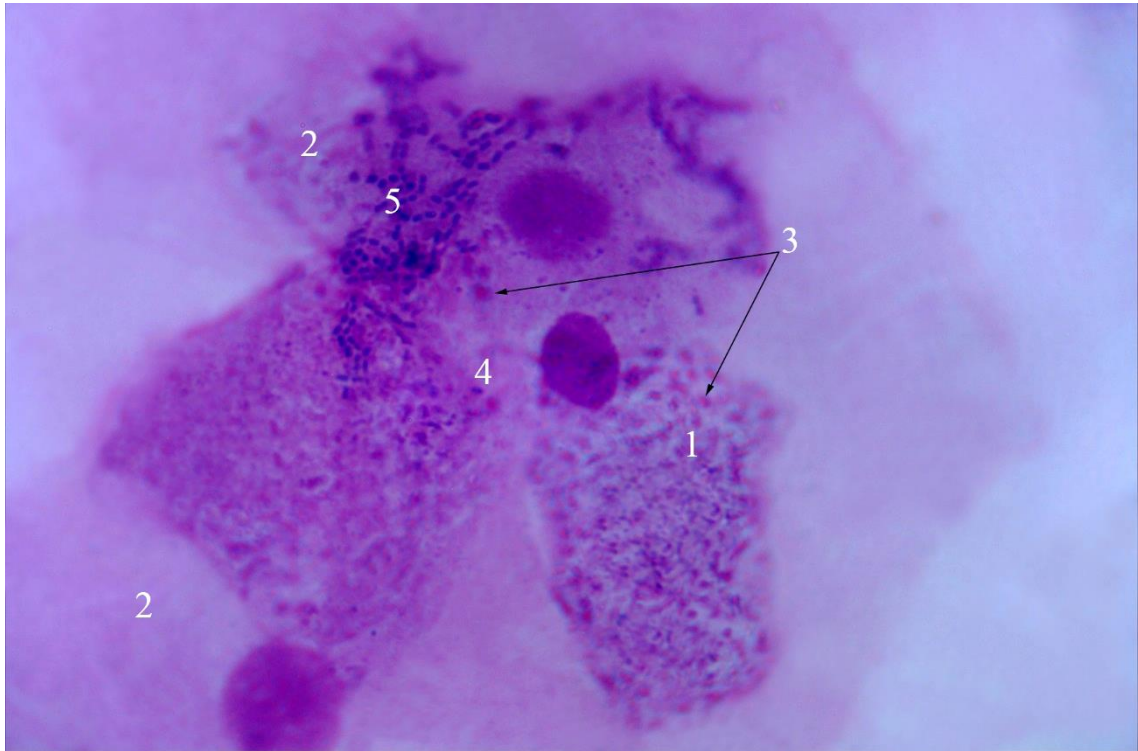
Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів, у вказаний термін спостережень зазнав специфічної перебудови із стереотипним переважанням у клітинному складі проміжних епітеліоцитів. Останні мали азур-позитивну цитоплазму та центрально розташоване ядро (рис. 5.1).



- 1 – проміжні епітеліоцити;
 2 – ядро;
 3 – азур-позитивні гранули;
 4 – узурована плазмолема;
 5 – кокова флора.

Рисунок 5.1 Клітинний склад ясен осіб першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Зabarвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

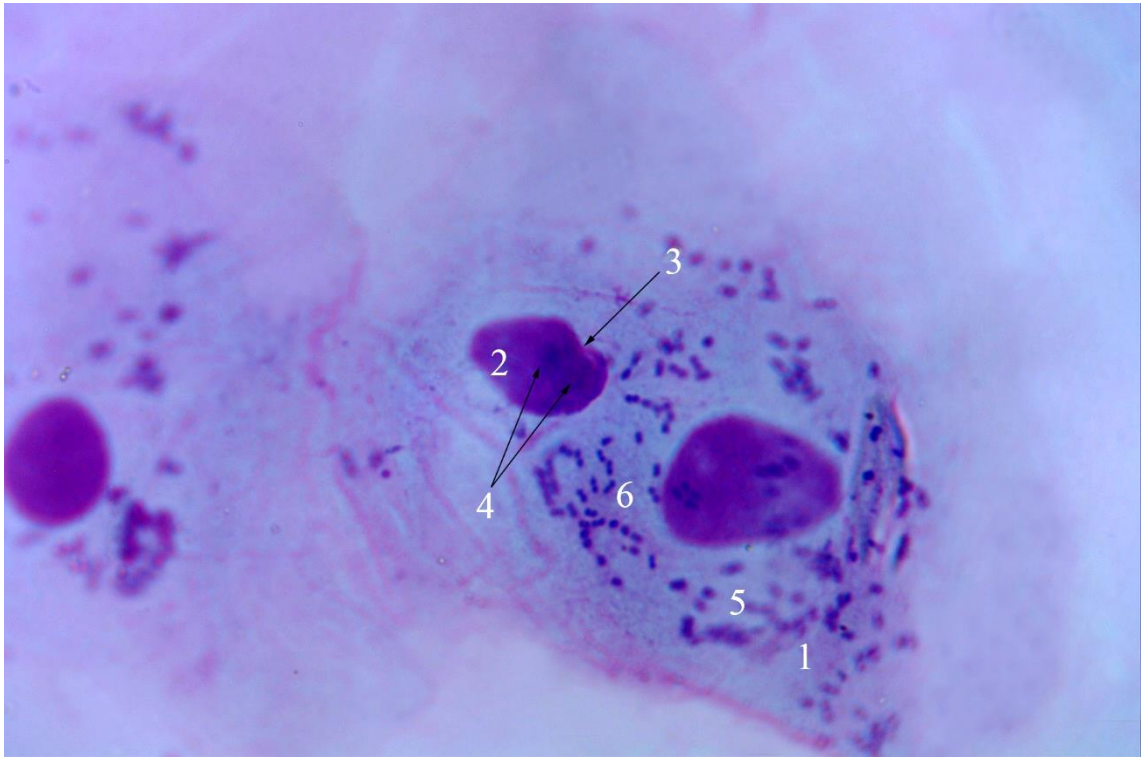
У деяких клітин була видовжена форма та частково узурована плазмолема. Клітини утворюють скупчення. Мікробна контамінація доволі активна, проте дещо менш інтенсивна, ніж у пацієнтів другої групи, яким також проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Вона була представлена коками, що адгезують переважно на поверхні епітеліальних клітин та, меншою мірою, на поверхні сегментоядерних лейкоцитів, порівняно з клітинним складом вітальних зубів пацієнтів другої групи (рис. 5.2).



- 1 – поверхневий епітеліоцит;
- 2 – проміжний епітеліоцит;
- 3 – азур-позитивні гранули;
- 4 – клітинні скупчення;
- 5 – кокова флора.

Рисунок 5.2 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Інтенсивна мікробна контамінація ініціювала некробіотичні зміни переважно епітеліальних клітин. Дані епітеліоцити дещо зменшені в розмірах за рахунок об'єму цитоплазми, ядра ущільнені, іноді з інвагінаціями ядерної оболонки та грудочками хроматину із піноподібною цитоплазмою (рис. 5.3).



1 – проміжна клітина із ознаками некробіозу;

2 – ущільнене ядро;

3 – інвагінація ядерної оболонки;

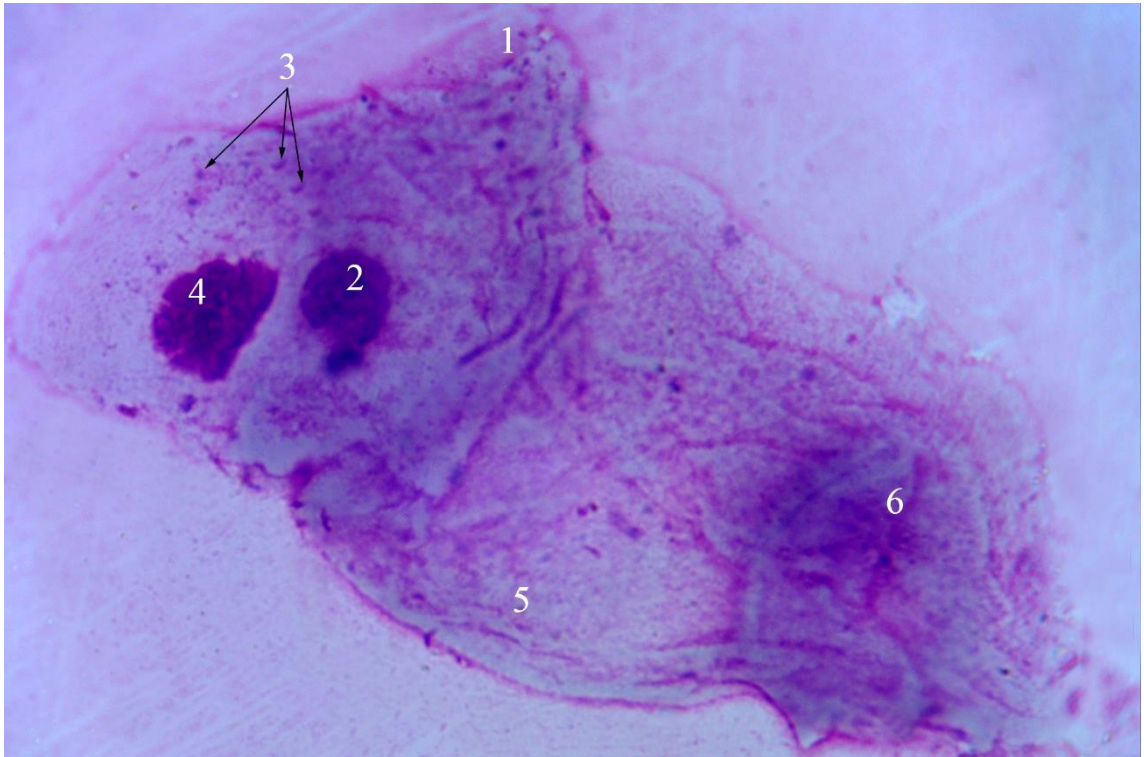
4 – грудочки хроматину;

5 – піноподібна цитоплазма;

6 – кокова флора.

Рисунок 5.3 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Зabarвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Поверхневі епітеліоцити також характеризуються наявністю азур-позитивних гранул у цитоплазмі та утворюють скупчення із роговими лусочками, клітини запальної реакції представлені лейкоцитами із чітко сегментованими ядрами (рис. 5.4).



- 1 – поверхневий епітеліоцит;
 2 – ядро;
 3 – азур-позитивні гранули;
 4 – лейкоцит;
 5 – лусочка;
 6 – контури ядра.

Рисунок 5.4 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$:

Отже, клітинний склад ясен у пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів, у вказаний термін спостережень представлений переважно проміжними епітеліоцитами та поодинокими клітинами запальної реакції. Особливістю клітинного складу є поява серед клітин проміжного шару епітеліоцитів із ознаками некробіотичних змін, ініційованих впливом мікробного чинника. Описаний клітинний склад та клінічна картина характеризують хронічні зміни в тканинах пародонта,

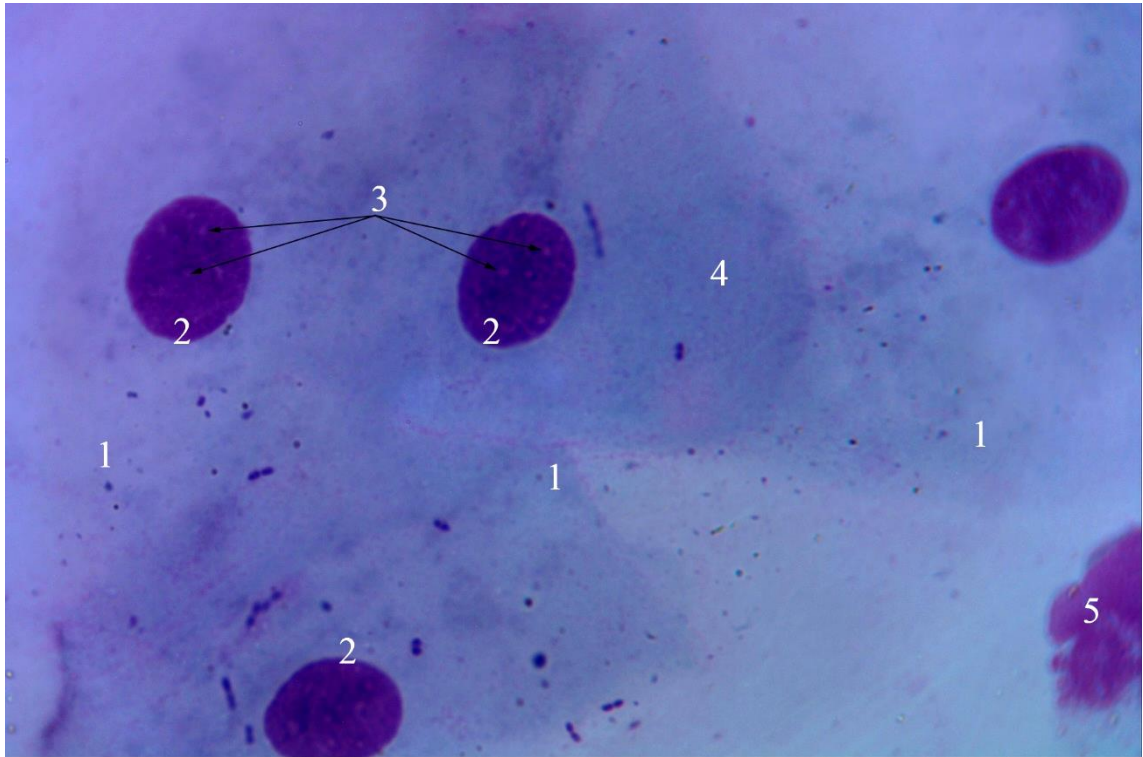
ініційовані впливом ортопедичних конструкцій у вказаний термін клінічних спостережень.

У динаміці клінічних спостережень, через 1 рік у 8 пацієнтів (80 %) першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів під ортопедичні конструкції, скарги були відсутні.

При клінічному огляді ясна в ділянці ортопедичних конструкцій були щільні, блідо-рожевого кольору, вони щільно охоплювали шийки зубів, вкритих ортопедичними конструкціями. Пародонтальні кишені відсутні. Переважно в пришийковій ділянці візуалізувалася незначна кількість зубних нашарувань.

У 2 (20 %) пацієнтів спостерігали наявність ціанозу та застійної гіперемії й виявляли ясенні кишені, утворені за рахунок набряку із ознаками застійної гіперемії лише в ділянці міжзубних ясенних сосочків, та діагностували хронічний катаральний гінгівіт.

Клітинний склад ясен пацієнтів даної групи при забарвленні за Романовським–Гімза характеризувався наявністю проміжних, поверхневих клітин та рогових лусочок із переважанням проміжних епітеліоцитів. Доведено, що проміжні базofilьні епітеліальні клітини ясен мають дещо видовжену форму. Ядро добре контуроване, везикулярне, цитоплазма базofilьна, не має чіткої організації. Спостерігається неоднорідність забарвлення полюсів даних клітин. Базофілія цитоплазми проміжних епітеліоцитів, як і в клітинах даного класу в інших групах спостережень, зумовлена наявністю глікогену. Клітини запальної реакції здебільшого відсутні, рівень мікробної контамінації низький (рис. 5.5).



1 – проміжний епітеліоцит;

2 – ядро;

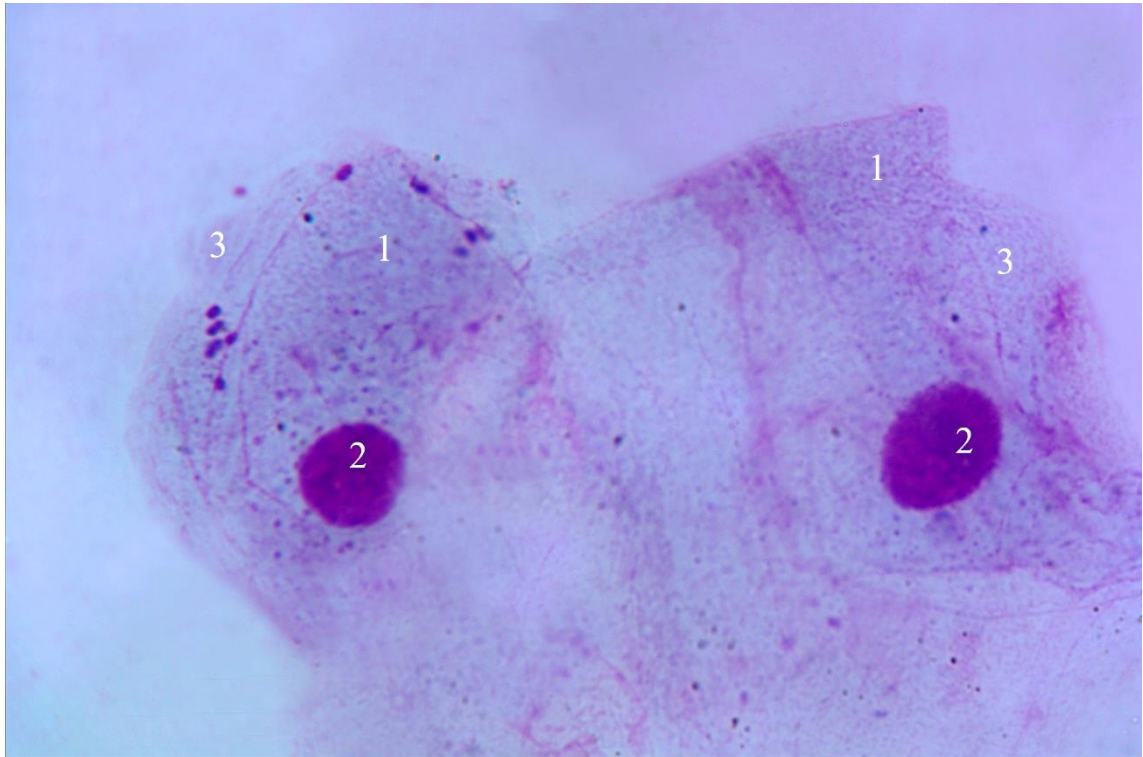
3 – везикули ядра;

4 – базофільна цитоплазма;

5 – лейкоцит.

Рисунок 5.5 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Поверхневі епітеліоцити мали чіткі контури плазмолемми, добре виражене центрично, іноді ексцентрично розташоване ядро, а також, на відміну від попередніх проміжних клітин, тонкі нитки тонофіламентів (рис. 5.6).



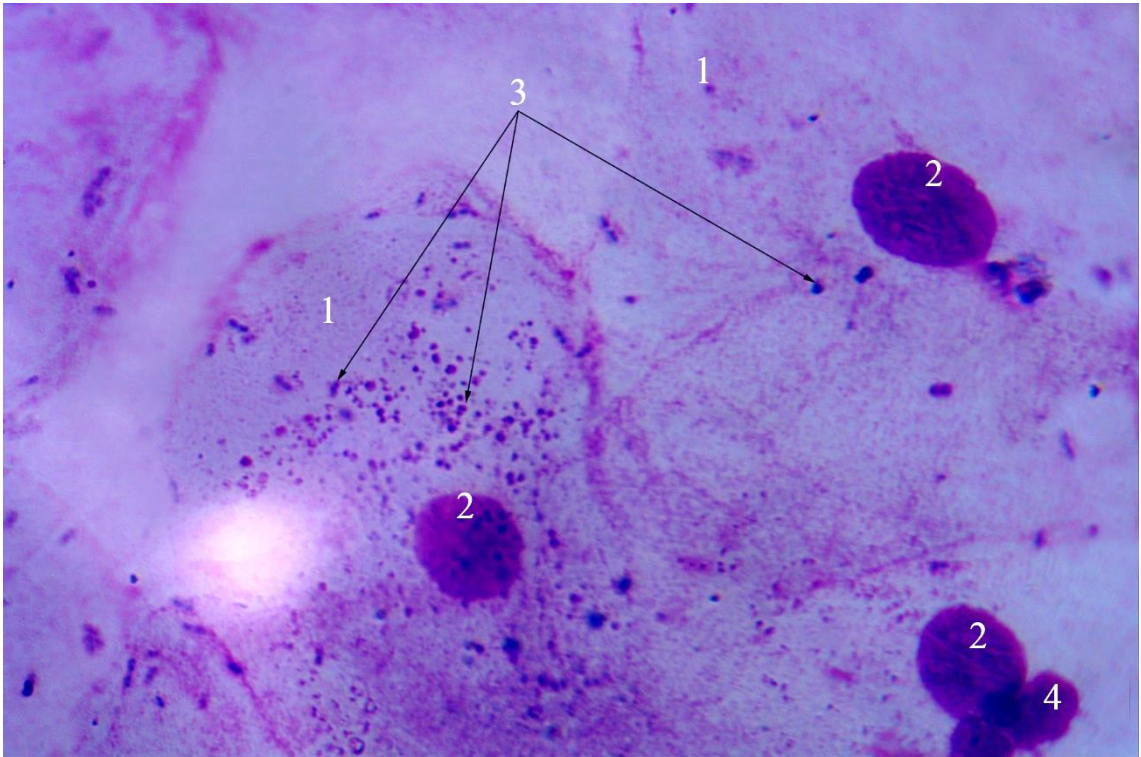
1 – поверхневий епітеліоцит;

2 – ядро;

3 – нитки тонофіламентів.

Рисунок 5.6 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Паралельно із слабобазофільними азур-позитивними поверхневими епітеліоцитами в пацієнтів у вказаний термін спостережень постійно візуалізувалися поверхневі еозинофільні епітеліоцити. Цитоплазма цього класу клітин переважала над вмістом ядра. Їх специфічною особливістю, на відміну від базофільних клітин, була наявність у цитоплазмі різної величини еозинофільних гранул. Останні при забарвленні за Романовським–Гімза набували різних відтінків рожевого та розташовувалися перинуклеарно, зміщуючи ядро, або по полюсах клітини. Деякі клітини мали ексцентрично розташоване ядро, по всій цитоплазмі містили гомогенні еозинофільні маси (рис. 5.7).



1 – поверхневий епітеліоцит;

2 – ядро;

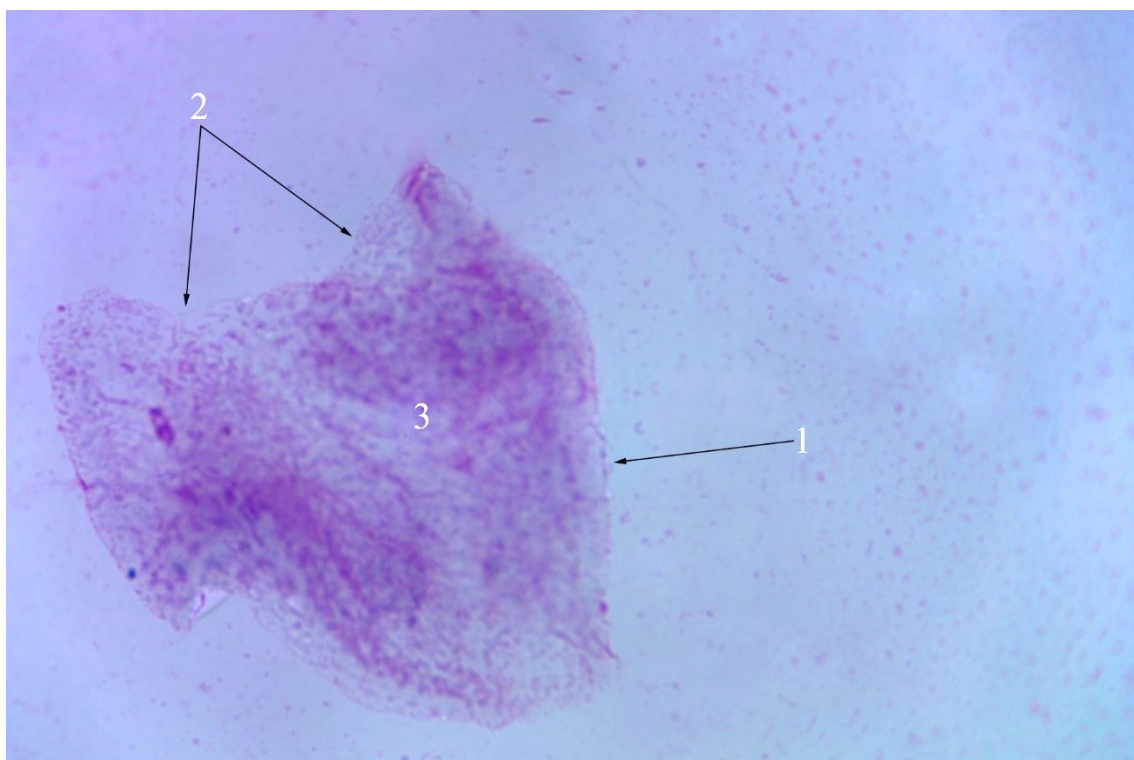
3 – еозинофільні маси;

4 – лейкоцит.

Рисунок 5.7 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. х 100, ок. х 10

Слід зазначити, що різний вміст еозинофільних гранул та гомогенних еозинофільних структур ініціює процес зроговіння епітеліоцитів, який візуалізує появу в поверхневих клітинах ясен кератогіаліну за рахунок його тинкторіальних властивостей до забарвлення та відображає процеси зроговіння епітеліальної пластинки ясен.

Рогові лусочки у клітинному складі ясен осіб даної групи мали досить великі розміри, узуровані та нерівні контури плазмолем та гомогенну еозинофільну цитоплазму (рис. 5.8).



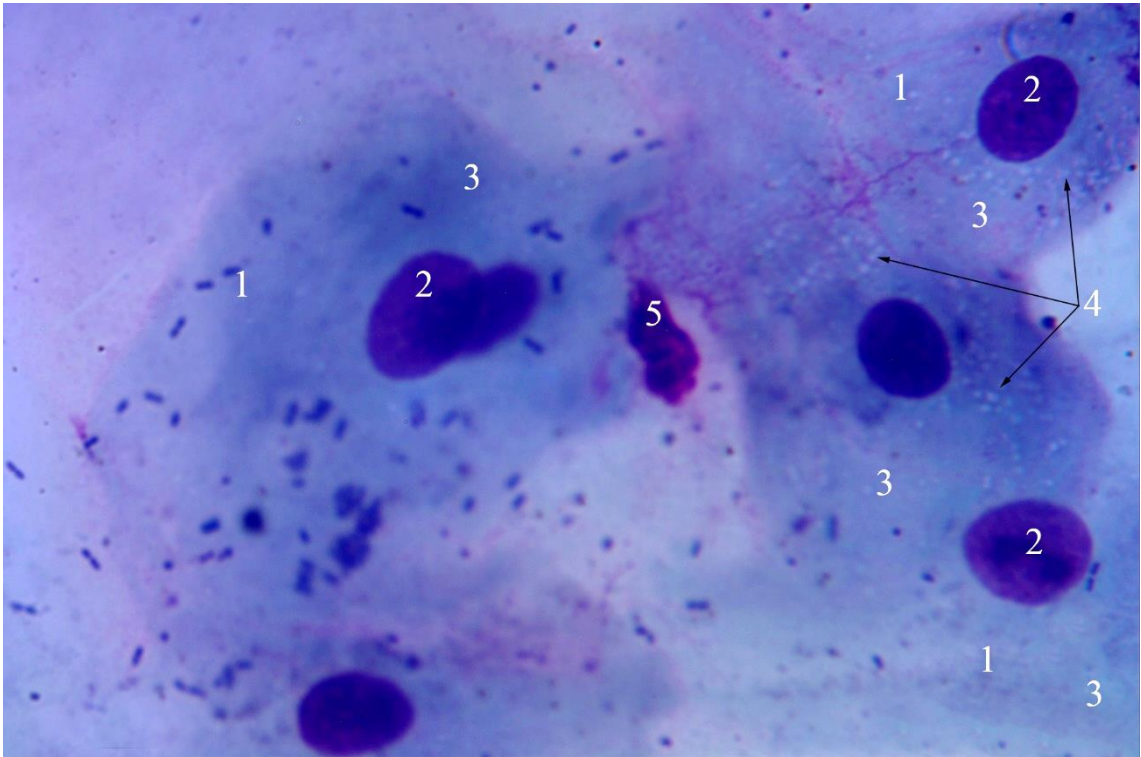
1 – рогові лусочки;

2 – узурована плазмолема;

3 – еозинофільна цитоплазма.

Рисунок 5.8 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Однією із визначених особливостей клітинного складу ясен пацієнтів даної групи на термін клінічних спостережень 1 рік була поява клітин із ознаками дистрофічних змін. Ці клітини належать до проміжного шару та характеризуються гомогенізацією й вакуолізацією цитоплазми, як наслідок прояву порушення трофіки не васкуляризованої епітеліальної пластинки за рахунок порушення живлення з боку періодонта та тривалого впливу бактеріальної складової за рахунок активації гліколітичних процесів саме клітин даного класу, що ми констатували на 45 добу. Ці дистрофічні зміни, на нашу думку, є наслідком запального процесу в яснах, ініційованого комплексом чинників (рис. 5.9).



- 1 – проміжний епітеліоцит;
 2 – ядро;
 3 – цитоплазма;
 4 – перинуклеарно розташовані вакуолі;
 5 – лейкоцит.

Рисунок 5.9 Клітинний склад ясен пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

При цьому епітеліоцити змінюються в об'ємі, цитоплазма їх заповнена вакуолями, ядра набувають ексцентричного розташування, ущільнюються. Згодом відбувається розпад ультраструктурних елементів клітини. Ці зміни є проміжним етапом порушень клітинного метаболізму, які виникли внаслідок запального процесу.

Аналізуючи клітинний склад ясен слід відзначити посилення процесів зроговіння епітелію в бік гіперкератозу, який поетапно розпочинається з базофільних і до еозинофільних поверхневих клітин епітеліоцитів, із появою у останніх еозинофільних гранул та подальшим утворенням рогових лусочок.

Появу клітин із ознаками дистрофічних змін, на нашу думку, можна інтерпретувати як наслідок запального процесу в яснах.

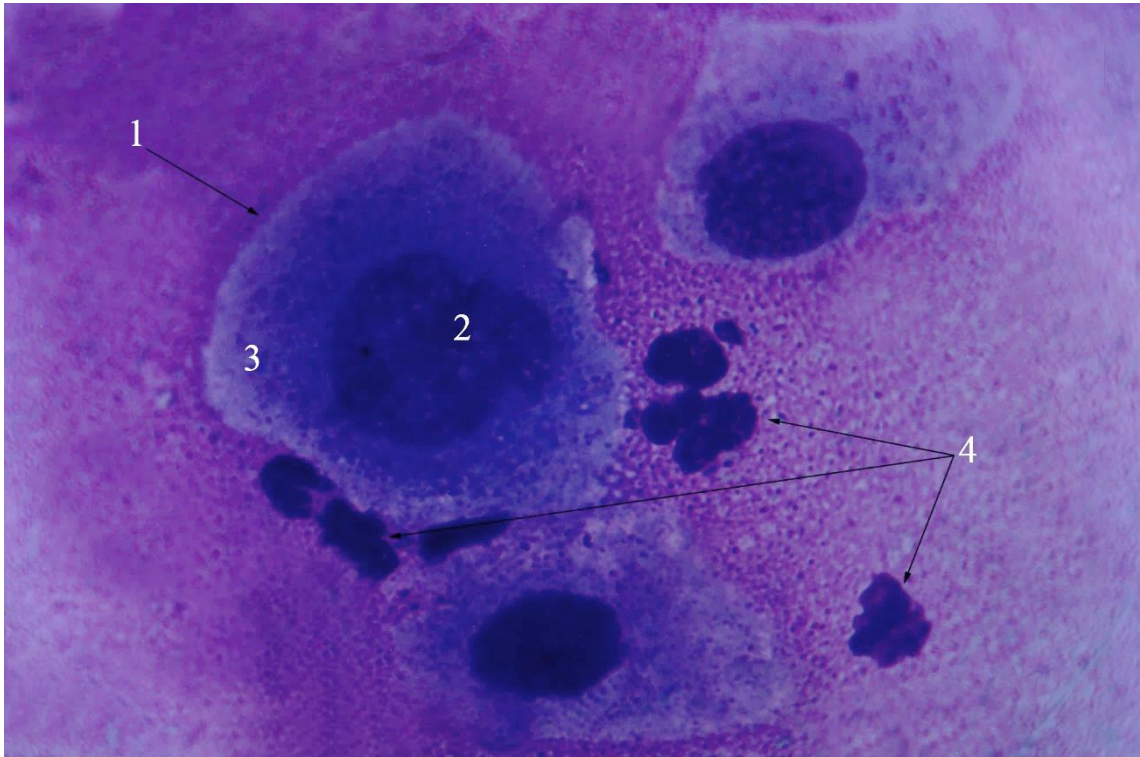
Через 1 рік клінічних спостережень пацієнти другої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції, скаржилися на біль, кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах у ділянці ортопедичних конструкцій.

При клінічному огляді констатували яскраву гіперемію та набряк ясенних сосочків і маргінальної частини, а у деяких випадках і альвеолярної частини ясен в ділянці ортопедичних конструкцій.

Пародонтальні кишені глибиною 3–3,5 мм, були заповнені грануляціями, при їх пальпації виділявся серозно-гнійний ексудат. У пародонтальних кишенях та на поверхні коронок ортопедичних конструкцій зубів визначали над- та під'ясенні тверді зубні відкладення й велику кількість зубного нальоту. При цьому попередньо діагностували локалізований пародонтит початкового чи першого ступеня тяжкості.

Клітинний склад ясен пацієнтів другої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів, у вказаний термін спостережень дещо змінився, як в епітеліальній, так і в сполучнотканинній складових, та характеризувався появою в клітинному складі базальних епітеліоцитів. Їх ядро мало округлу форму та розташований навколо вузький обідок базофільної цитоплазми. В перицелюлярному просторі базальних епітеліоцитів візуалізувалися сегментоядерні нейтрофіли (рис. 5.10).

При цьому в клітинному складі переважали проміжні епітеліоцити, структурна організація яких відповідала класовій належності та ступеню диференціювання.

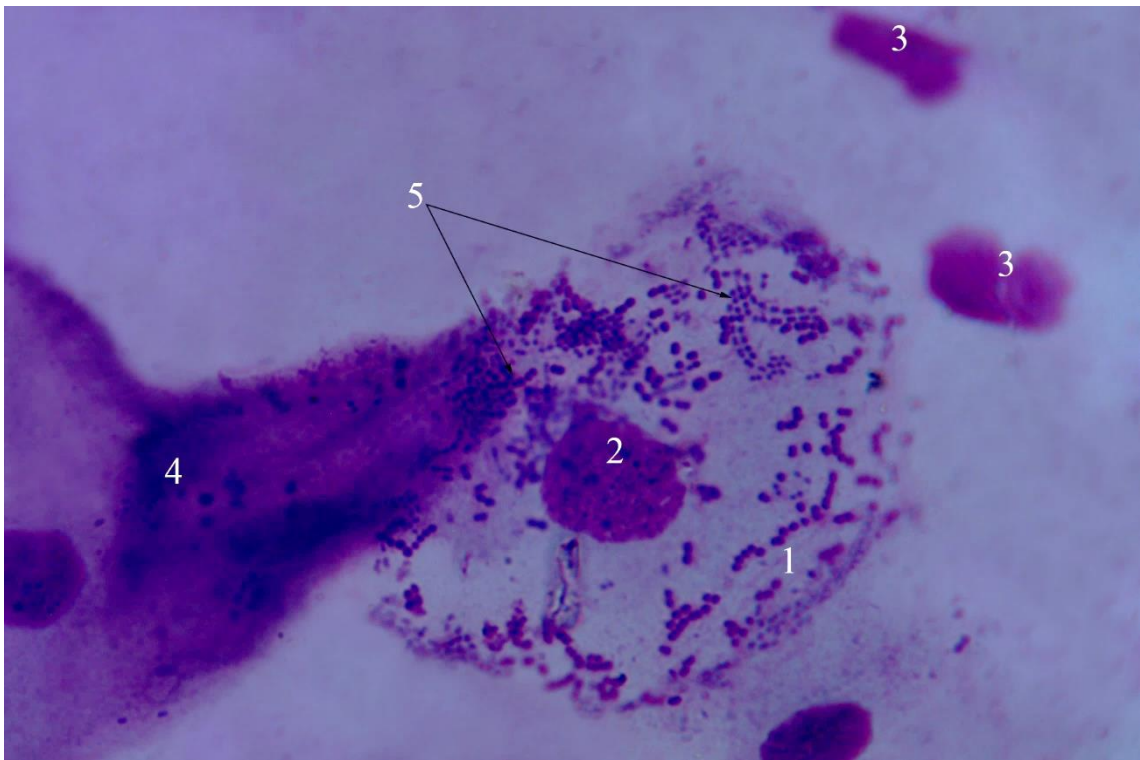


- 1 – базальний епітеліоцит;
 2 – ядро;
 3 – базофільна цитоплазма;
 4 – сегментоядерний лейкоцит.

Рисунок 5.10 Базальні епітеліоцити. Забарвлення за Романовським–Гімза.
 Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Слід відзначити високу інтенсивність мікробної контамінації на проміжних клітинах та наявність значної кількості клітин запальної реакції. Масивний мікробний склад активізує процеси некробіозу в лейкоцитах та епітеліоцитах (рис. 5.11).

При цьому за рахунок фагоцитарної реакції лейкоцитів їх цитоплазма руйнується та ініціює незавершений фагоцитоз.

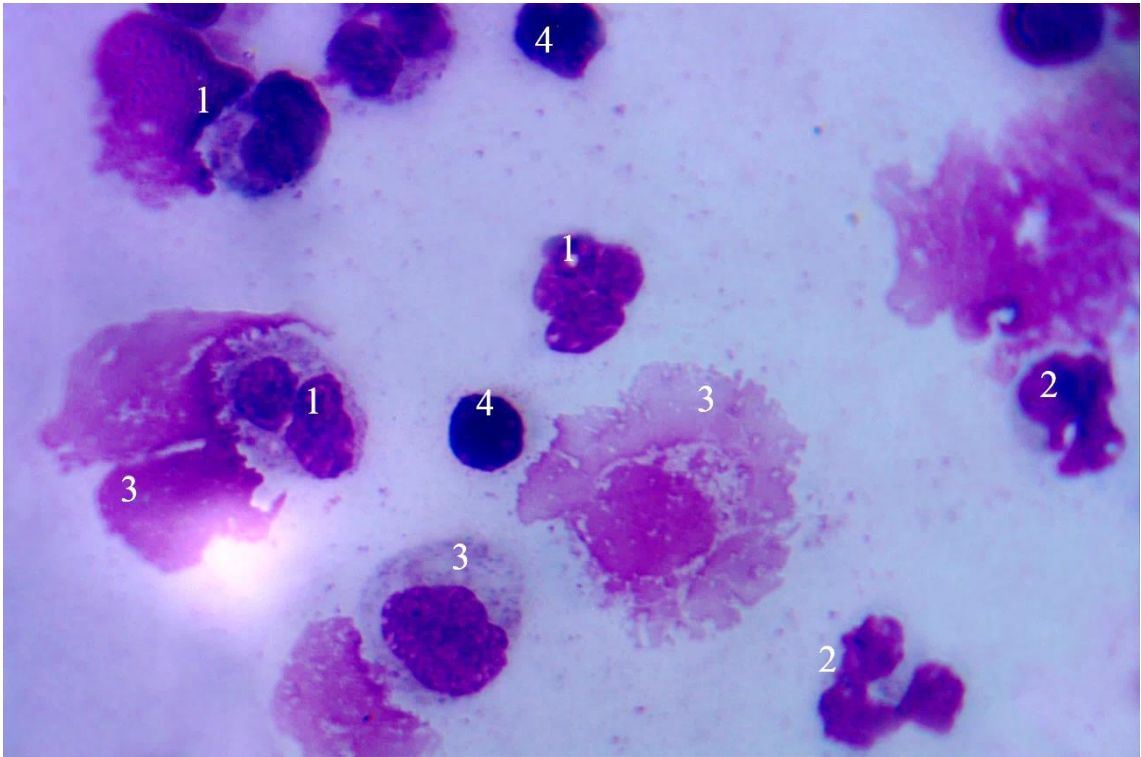


- 1 – проміжний епітеліоцит;
 2 – ядро;
 3 – сегментоядерний лейкоцит;
 4 – поверхневий епітеліоцит;
 5 – мікрофлора.

Рисунок 5.11 Мікробна контамінація проміжних епітеліоцитів.
 Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Таким чином, наведений клітинний склад відображає посилення фагоцитарної реакції сегментоядерних нейтрофілів і, як наслідок, незавершеного фагоцитозу. У процесі функціональної активності лейкоцити зазнають перебудови ядра, а епітеліальні клітини піддаються некробіотичним змінам, спочатку цитоплазми, а потім ядра (рис. 5.12).

Наведений клітинний склад відповідає клінічній картині загострення локалізованого пародонтиту в ділянці ортопедичних конструкцій у пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції.



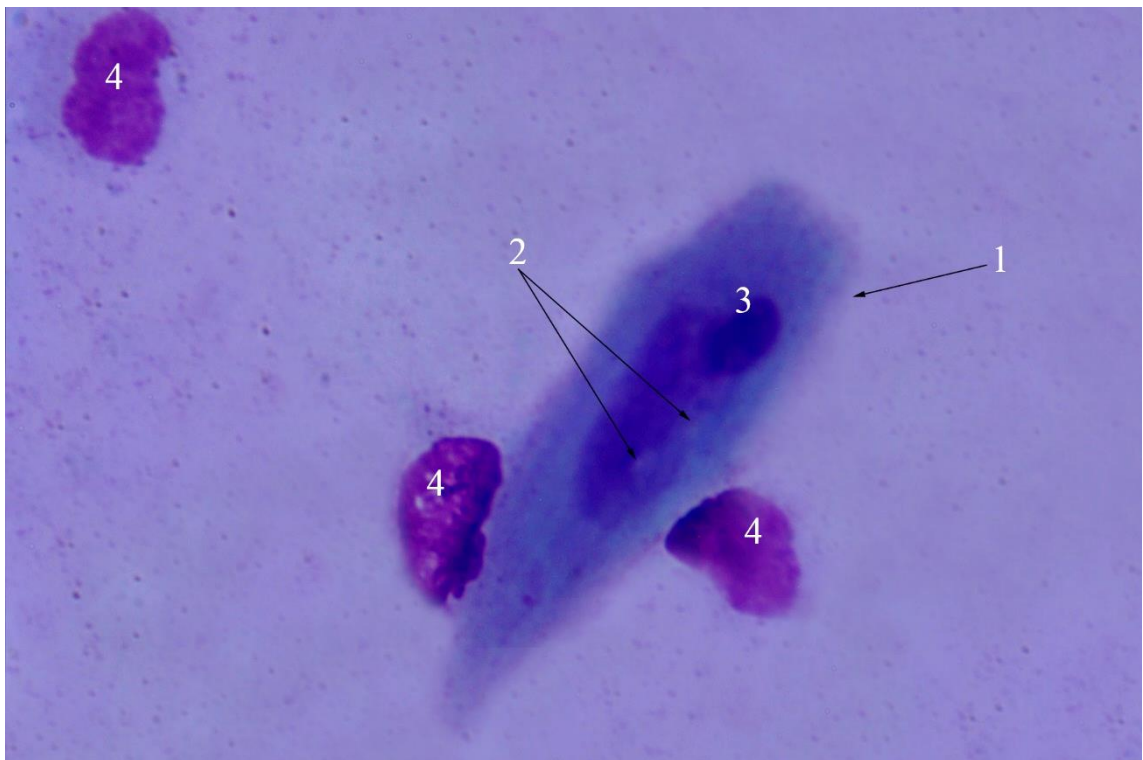
- 1 – сегментоядерні лейкоцити;
 2 – перебудова ядер лейкоцитів;
 3 – некробіотичні зміни епітеліальних клітин;
 4 – лімфоцит.

Рисунок 5.12 Клітинний склад ясен пацієнтів другої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Через 1 рік клінічних спостережень пацієнти другої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів під ортопедичні конструкції скаржились на періодичну кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах, яке мало чіткий причинний характер, в ділянці ортопедичних конструкцій. При клінічному огляді констатували ознаки застійної гіперемії та набряк ясенних сосочків і маргінальної частин ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. У 5 (55,5%) пацієнтів були наявні пародонтальні кишені глибиною 2,5–3 мм, при пальпації яких ексудат не виділявся. Переважно в пришийковій ділянці зубів були наявні зубні нашарування. При цьому попередньо діагностували локалізований пародонтит, початкового чи першого ступеня тяжкості. В 4 осіб (44,5 %) у даній

групі спостережень у вказаний термін діагностували зміни в яснах у вигляді хронічного катарального гінгівіту.

Клітинний склад ясен пацієнтів цієї групи із локалізованим пародонтитом при забарвленні за Романовським–Гімза характеризувався наявністю парабазальних, проміжних, поверхневих клітин та рогових лусочок. У клітинній популяції переважали проміжні епітеліоцити (рис. 5.13).



1 – парабазальний епітеліоцит;

2 – везикули ядра;

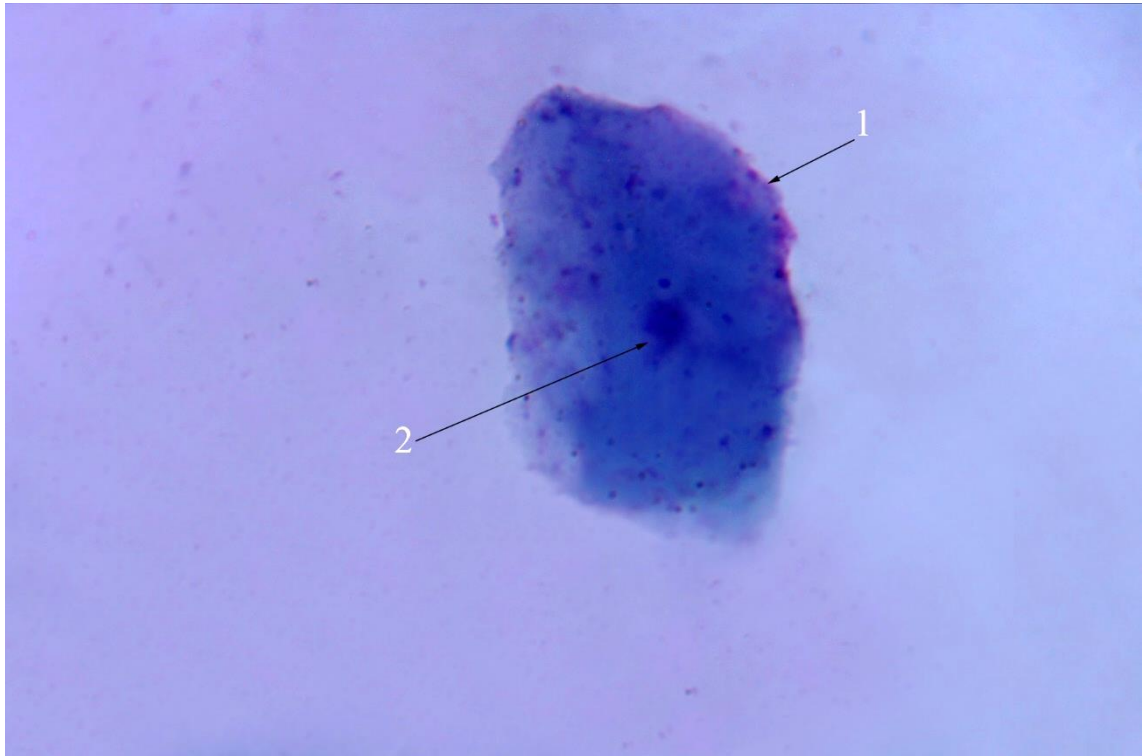
3 – грудка хроматину;

4 – лейкоцити.

Рисунок 5.13 Клітинний склад ясен пацієнтів другої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Слід відзначити наявність поодиноких клітин запальної реакції, які були представлені сегментоядерними лейкоцитами.

Рогові лусочки у клітинному складі ясен осіб даної групи спостережень були нечисленними. В частині з них збереглися дрібні пікнотичні ядра, що вказує на наявність тенденції до порушення зонального типу зроговіння (рис. 5.14).



1 – лусочка;

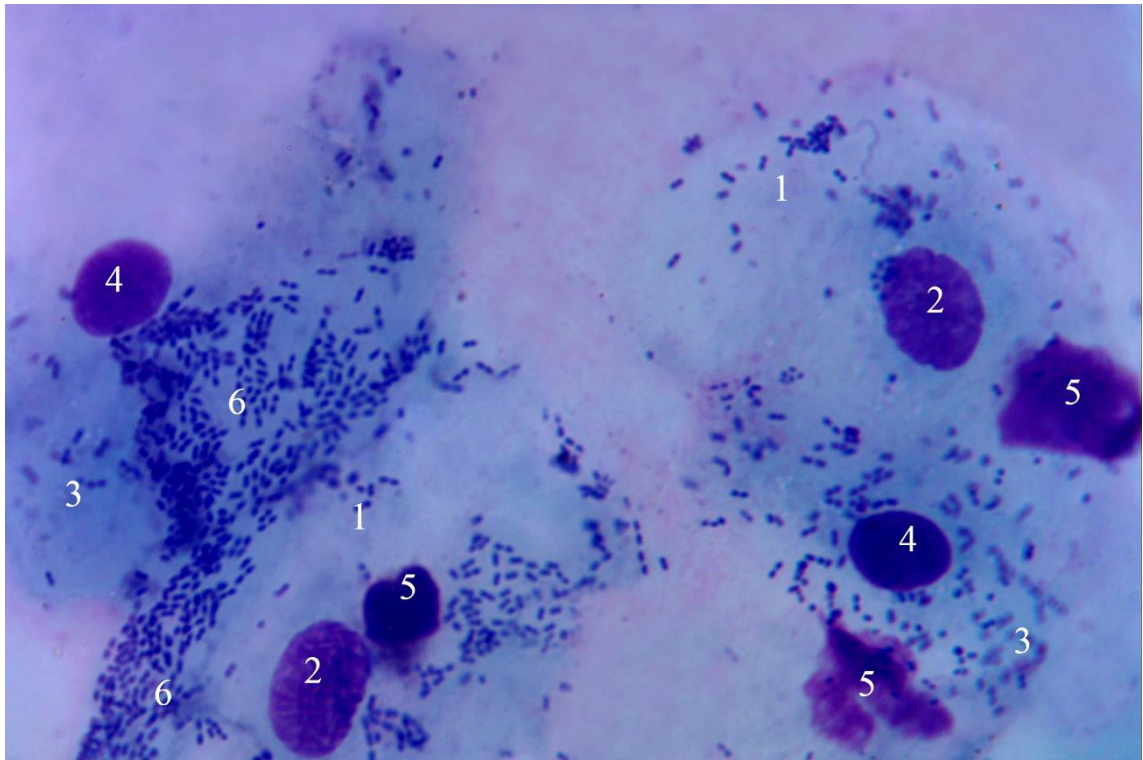
2 – фрагмент ядра.

Рисунок 5.14 Клітинний склад ясен пацієнтів другої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Парабазальні клітини мали видовжену форму та дещо менший розмір, порівняно з проміжними. Ядро мало досить великі розміри, добре контуроване, із везикулами та дифузно розміщеними грудками хроматину і широким обідком базofilної цитоплазми. Слід відмітити наявність клітин гематогенного ряду, які представлені переважно лейкоцитами.

Більшість проміжних та поверхневих епітеліоцитів характеризувалися типовою морфологічною організацією, яка притаманна клітинам цих класів у нормі. Проміжні клітини мали полігональну форму, добре контуровані ядра

із дифузно розташованим хроматином, та слабобазофільну цитоплазму із поодинокими азур-позитивними гранулами. Поверхневі клітини мали щільне, дещо пікнотичне ядро та слабобазофільну цитоплазму. Даний клас клітин із проміжними епітеліоцитами утворювали скупчення та підлягали активній мікробній контамінації (рис. 5.15).



- 1 – проміжний епітеліоцит;
 2 – ядро проміжного епітеліоцита;
 3 – поверхневий епітеліоцит;
 4 – ядро поверхневого епітеліоцита;
 5 – лейкоцит;
 6 – мікрофлора.

Рисунок 5.15 Клітинний склад ясен пацієнтів другої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів. Забарвлення за Романовським–Гімза. Зб.: Об. $\times 100$, ок. $\times 10$

Проілюстрований клітинний склад свідчить про проліферацію, тобто апозиційний розподіл парабазальних клітин, та характеризує запальний

процес хронічного перебігу із тенденцією до порушення зроговіння епітеліальної пластинки ясен.

З вищенаведеного можна зробити висновок, що у пацієнтів обох груп клінічних спостережень у вказаний термін відбулася інтенсивна клітинна перебудова тканин ясен. Наведені якісні характеристики клітинного складу ясен пацієнтів обох груп відображають інтенсивність запально-дистрофічних процесів та характер компенсаторно-адаптивних змін в яснах.

У змінах клітинного складу ясен пацієнтів обох груп у вказаний термін є спільна стійка тенденція до порушення зроговіння епітелію, про що свідчить наявність у клітинному складі всіх складових компонентів диферону епітеліальної клітини. Це положення дозволяє констатувати, що за умов впливу ортопедичних конструкцій, залежно від застосованих видів одонтопрепарування, запускаються та порушуються механізми процесів десквамації епітелію, які забезпечують бар'єрну функцію ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. Візуалізовані зміни в яснах у пацієнтів обох груп є наслідком порушення диференціювання різних епітеліоцитів за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції.

Наявність у клітинному складі ясен пацієнтів другої групи парабазальних епітеліоцитів відображає активацію адаптивних механізмів із урахуванням доволі високої мітотичної активності ясенного епітелію та збільшення кількості глікогеновмісних епітеліоцитів за рахунок активації гліколітичних процесів.

Отримані результати, наведені у даному розділі, та їх динамічне зіставлення з результатами клінічного обстеження, які відображають стан гігієни та інтенсивність запального процесу в тканинах пародонта обох груп пацієнтів у вказаний термін спостережень, дають можливість констатувати, що характер змін в яснах у ділянці ортопедичних конструкцій, в динаміці всього терміну клінічних спостережень, має доволі широкий діапазон і залежить від цілого ряду факторів, значимість яких у різні терміни експерименту на нашу думку, є різною.

Отже, застосований комплексний клініко-цитологічний підхід дозволяє об'єктивізувати стан ясен в осіб обох груп у вказаний термін спостережень, що

підвищує ефективність надання ортопедичної допомоги за умов застосування різних видів одонтопрепарування.

5.3 Обґрунтування індивідуалізованого підходу до підвищення ефективності ортопедичного лікування металокерамічними конструкціями шляхом застосування різних видів одонтопрепарування

Проанонсована роль взаємозв'язку стоматологічного статусу та застосованих видів одонтопрепарування у ініціюванні та розвитку патології тканин пародонта у пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів та зубних рядів не може бути повноцінною та обґрунтованою без застосування принципів системного аналізу, які дають можливість всебічного вирішення завдання, поставленого в дослідженні. Результати вивчення стану цілого ряду параметрів у пацієнтів обох груп в динаміці клінічних спостережень та з'ясування аналізу їх взаємозв'язків для визначення головних факторів виникнення та розвитку змін у яснах на основі проведення факторного аналізу дозволяють зробити наступні висновки.

Об'єктивізація динаміки досліджуваних показників стоматологічного статусу, виду одонтопрепарування, факту травмування ясенного краю, вітальності зубів, які підлягали препаруванню, дали можливість визначити наявність достовірних змін за рядом параметрів. Загалом у всі терміни спостережень виявлено збільшення інтенсивності карієсу за рахунок зростання показника його поширеності. Визначено погіршення стану гігієни порожнини рота, і, паралельно, збільшення індексу зубного нальоту, показник якого максимально виражений у пацієнтів першої групи. Зростає інтенсивність запальних процесів у яснах, що об'єктивізовано результатами індексної оцінки.

Доцільно зазначити, що із взятих до обрахунку 12 параметрів суттєві зміни в різні терміни спостережень зареєстровані за 4 параметрами із власними значеннями компонент, більшими 1,0, які разом поглинали більше 83 %

загальної дисперсії, причому на перші 3 головних компоненти (фактори) припало 34 % загальної дисперсії. Результати застосованого факторного аналізу дали можливість отримати та виділити ключові чинники, які в різні терміни, спостережень є провідними в розвитку запальних процесів у яснах, та простежити динаміку їх змін у різні терміни користування ортопедичними конструкціями.

Перший фактор, який має високий відсоток поглинутої дисперсії (12,3 %), охоплює факт вітальності препарованого зуба у взаємозв'язку із видом одонтопрепарування ми назвали препарувальним. Другий фактор – рівноцінний за дисперсією поглинання ознак (11,9 %), включає показники виду одонтопрепарування та фактор травмування ясенного краю – травматичний. Дещо меншим за значимістю в даний термін (9,8 % дисперсії) виявився третій фактор, до складу якого увійшли показники виду одонтопрепарування у взаємозв'язку з показниками гігієни – пародонтологічний.

У динаміці клінічних спостережень на 45 добу відбувся перерозподіл значимості факторів. На першому місці по значимості залишився препарувальний фактор (15 % поглинутої дисперсії), який утворився внаслідок посилення взаємозв'язку між фактором одонтопрепарування та фактором вітальності зубів. Одержані результати пояснюються та узгоджуються із даними Д.В. Калашнікова про стан судинного русла пульпи та періодонта вітальних зубів через 3–4 тижні після одонтопрепарування, що характеризуються місцевими розладами кровообігу, які згодом ініціюють дистрофічні зміни у тілах та відростках одонтобластів, що, в свою чергу, впливає на трофіку дентину та емалі з боку твердих тканин і порушує трофіку в епітелії ясен за рахунок судин базальної мембрани та власної пластинки. Перерозподіл значимості відбувся між другим та третім факторами. На другому місці за відсотком дисперсії поглинання ознак зафіксовано пародонтологічний фактор, що включає показники індексної оцінки стану тканин пародонта та застосований вид одонтопрепарування. На цей фактор припадає 12,5 % поглинутої дисперсії. Із значно меншим відсотком поглинутої дисперсії (6,5 %), в даний термін спостережень виявився третій

фактор, який включає показники виду одонтопрепарування та факту травми ясенного краю – травматичний. Зниження відсотка поглинутої дисперсії обумовлене термінами епітелізації ясен [12].

У динаміці клінічних спостережень через 1 рік виявлено перерозподіл значимості факторів. На перше місце вийшов фактор (17 % поглинутої дисперсії), який утворився внаслідок посилення взаємозв'язку між параметрами індексної оцінки стану тканин пародонта та видом одонтопрепарування – так званий пародонтологічний. Досить високим є фактор, утворений ступенем вітальності зуба та видом одонтопрепарування, який складає 12,5 % дисперсності – препарувальний. Значно нижчим за відсотком, але клінічно значимим із 4,5 % поглинутої дисперсії, є фактор, що утворився між показниками виду одонтопрепарування та фактом травми ясенного краю – травматичний. Факт травмування ясенного краю в термін спостережень 1 рік суттєвого впливу не має. Це дає підстави стверджувати, що визначним у формуванні даного фактору є вид одонтопрепарування.

Отже, застосування методу головних компонент дало можливість виділити ряд факторів, які в різні терміни клінічних спостережень є принципово значимими для розвитку запального процесу в тканинах пародонта – це препарувальний, травматичний та пародонтологічний. Їх значимість та якісні характеристики змінюються в різні терміни клінічних спостережень і мають свої особливості, на які слід звернути увагу. Особливої актуальності на 45 добу набуває препарувальний фактор, який є ініціюючим у розвитку запальних змін в яснах, що цілком логічно пояснює перерозподіл факторів в річний термін клінічних спостережень, в який максимальної значимості набуває пародонтологічний фактор. Останній за ступенем поглинутої дисперсії об'єктивізує потреби в лікуванні тканин пародонта в осіб обох груп, що принципово значимо для організації підвищення ефективності ортопедичних втручань та профілактично-лікувальних заходів.

Результати проведеного аналізу з наступним визначенням факторів, які в різні терміни клінічних спостережень, залежно від ступеня поглинутої дисперсії,

впливають на результати ортопедичного лікування дозволили виділити ланцюги взаємозв'язку виду одонтопрепарування та факторів ризику виникнення змін в яснах (рис. 5.16) [78].



Рисунок 5.16 Універсальний алгоритм одонтопрепарування твердих тканин зубів під металокерамічну ортопедичну коронку

Результати досліджень, які представлені у даному розділі дисертації, відображені в одній науковій статті у закордонному фаховому виданні [135] та двох тезах науково-практичних конференцій [244, 131].

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Передчасна втрата зубів ініціює не лише порушення оклюзійних співвідношень, а й слугує причиною цілої низки анатомічних і функціональних змін, які залежать від причини вторинної адентії та тривалості існування дефекту зубного ряду. Одним із головних завдань ортопедичної стоматології є адекватне відновлення дефектів твердих тканин зубів та зубних рядів, з врахуванням індивідуалізованого стоматологічного статусу кожного пацієнта.

Це свідчить про актуальність питання реабілітації стоматологічних пацієнтів із частковими дефектами зубних рядів та твердих тканин зубів, виходячи із положень застосування різних видів одонтопрепарування з врахуванням факту вітальності пульпи та компенсаторно-адаптивних змін в яснах у динаміці ортопедичного лікування.

Для характеристики структури ортопедичної патології серед стоматологічних хворих ми проаналізували медичні картки стоматологічного хворого № 043/о 986 пацієнтів трьох вікових груп, які зверталися за допомогою в ортопедичне відділення КНП «Тернопільська міська комунальна стоматологічна поліклініка» за термін п'ять років.

У пацієнтів першої вікової групи (378 карт) у структурі ортопедичної патології переважали дефекти зубних рядів III класу за Кеннеді, які були виявлені у 196 (51,85 %) осіб, в тому числі в 86 (43,88 %) жінок та в 110 (56,12 %) чоловіків. У пацієнтів другої вікової групи (397 карт) переважали дефекти зубних рядів II класу за Кеннеді, які були виявлені в 191 (48,11 %) особи, в тому числі в 94 (49,21 %) жінок та в 97 (50,79 %) чоловіків. У пацієнтів третьої вікової групи (211 карт) переважали дефекти зубних рядів I класу за Кеннеді, які були виявлені в 118 (55,92 %) осіб, в тому числі в 68 (57,63 %) чоловіків та в 50 (42,37 %) жінок.

Отримані результати стосовно структури дефектів зубних рядів у мешканців м. Тернопіль певною мірою перекликаються із даними епідеміологічних досліджень структури та поширеності дефектів зубних рядів

різної протяжності в молодому віці, отриманими І.І. Соколовою, С.І. Герман, С.А. Герман [145], які виявили, що структура є стереотипною, показник поширеності серед осіб молодого віку сягає майже 60 %, а серед людей старшого віку зростає до 91 %. Логічним поясненням, яке підкреслює актуальність проведеного дослідження, є той факт, що в ході ретроспективного аналізу медичної документації, проведеного L. Andersson, виявилось, що найчастішою причиною вторинної адентії та руйнації коронки у осіб молодого віку є травма. При цьому, відповідно до даних іншого ретроспективного аналізу медичної документації, проведеного E.V. Bastone та колегами, більший відсоток дефектів зубних рядів у пацієнтів усіх вікових груп виявлено в осіб чоловічої статі.

Базуючись на результатах проведеного аналізу медичної документації доведено, що найчастішими причинами повторного звернення пацієнтів, дефекти зубних рядів яким було відновлено за допомогою металокерамічних ортопедичних конструкцій, були запальні зміни ясен: 85,96 % в осіб першої вікової групи; 73,77 % – в осіб другої вікової групи; 44,44 % – в осіб третьої вікової групи. Розцементування чи поломки протезу стали причинами повторного звернення 10,53 % пацієнтів першої, 19,67 % – другої та 55,56 % – третьої вікових груп відповідно; ускладнений карієс – 3,51 % пацієнтів першої та 6,56 % осіб другої вікової групи.

Наведені факти узгоджуються із результатами досліджень D. Vadachkoria, O. Vadachkoria [275] та певною мірою констатують порушення протоколу препарування зубів під незнімні ортопедичні конструкції.

На основі даних стосовно структури ортопедичної патології у пацієнтів різних вікових груп, цифрові параметри якої серед першої та другої знаходяться в одному кількісному діапазоні, визначення провідних причин повторних звернень пацієнтів, яким відновлення дефектів проводили за допомогою металокерамічних ортопедичних конструкцій, та з метою підвищення ефективності ортопедичного лікування даним видом конструкцій було сформовано дві групи клінічних спостережень. Ці групи були уніфіковані за

показниками інтенсивності карієсу, станом гігієни порожнини рота та пародонтологічним статусом.

У ході дослідження пацієнтам першої групи проводили одонтопрепарування під металокерамічні конструкції із скошеним заокругленим уступом у ділянці шийки зуба, а пацієнтам другої групи – з максимальним збереженням твердих тканин шийкової частини коронки зуба шляхом формування символу уступу.

Аналізуючи напрацювання сучасників стосовно технік одонтопрепарування під металокерамічні коронки, зокрема узагальнені М. Г. Аболмасовим, М. М. Рожком [4, 138], слід констатувати наступні етапи, а саме:

1. Сепараційним диском зішліфовують апроксимальні поверхні, розпочинаючи від оклюзійної поверхні (ріжучого краю) до рівня верхівки міжзубних сосочків з утворенням попереднього уступу, з конусністю кукси 3-5°. У разі застосування для препарування контактних поверхонь турбінної бормащини використовують тонкі циліндричні алмазні бори, діаметр яких повинен бути меншим від ширини уступу.

2. Диск з алмазним покриттям укорочують коронку на 1/4 її висоти, створюючи нахил під кутом 20-45° з оральної поверхні. Жувальну поверхню препарують за допомогою бочкоподібних або колесоподібних алмазних борів, зберігаючи індивідуальну анатомічну форму зуба, заокруглюючи жувальні горбки.

3. На вестибулярні та оральній поверхнях створюють попередній уступ шириною 0,8 мм, заглиблюючись в зубоясенну борозну на 0,5 мм за допомогою обернено зрізаного конусного бора з алмазним покриттям.

4. Вирівнювання поверхонь кукси відпрепарованого зуба, заокруглення кутів. Завершальне формування уступу.

Доволі часто застосовуваною є загальноприйнята техніка одонтопрепарування під металокерамічні коронки, узагальнена

А. К. Іорданішвілі [71], проте із зазначенням того, що послідовність зішліфовування твердих тканин зуба може проводитися в довільному порядку:

1. Сепарація апроксимальних поверхонь зуба односторонніми сепараційними дисками (алмазні бори у формі торпеди, голки). Створення уступу з апроксимальних сторін під кутом 90° .

2. Вкорочення коронки зуба по висоті алмазним бором на $1/5-1/4$ (1,5-2 мм).

3. Створення уступу з вестибулярної та оральної поверхні зуба і зішліфовування твердих тканин від уступу до ріжучого краю (оклюзійної поверхні). На вестибулярній (оральній) поверхні спочатку формують на відстані 0,5-1 мм від ясенного краю за допомогою обернено конусного алмазного бора уступ (борозенку) глибиною близько 1 мм, а потім за допомогою торпедовидного чи конічного алмазного бора з заокругленим кінцем зішліфовують тверді тканини по всій вестибулярній (оральній) поверхні від дна уступу.

4. Фінальне препарування: вирівнювання (згладжування) поверхні кукси зуба і остаточне формування уступу дрібнозернистим алмазним бором.

Зважаючи на той факт, що на даному етапі розвитку ортопедичної стоматології не існує єдиного загальноприйнятого чіткого алгоритму одонтопрепарування під металокерамічні коронки, нами запропоновано деякі доповнення до структури та послідовності дій з науково обґрунтованим підходом, беручи до уваги результати факторного аналізу, з метою реалізації визначених факторів.

В результаті проведеного первинного стоматологічного обстеження осіб обох статей, в межах якого паралельно проводили об'єктивізацію одонтологічного статусу оклюзійної поверхні молярів окремо у чоловіків та у жінок, шляхом дослідження основних одонтометричних параметрів коронок молярів, встановлені середні значення вказаних показників для верхніх та нижніх молярів осіб чоловічої та жіночої статі.

При проведенні дослідження виявлені статеві відмінності у типах одонтологічного малюнку оклюзійної поверхні коронок перших та других

молярів обох щелеп, що свідчить про переважання процесів редукції коронок зубів у осіб жіночої статі.

Для молярів обох щелеп осіб чоловічої статі характерне приблизно однакове співвідношення між присінково-піднебінним та мезіально-дистальним діаметрами коронки, тому зуби мають квадратну форму, в той час як для великих кутніх зубів осіб жіночої статі обох щелеп характерне переважання присінково-піднебінного над мезіально-дистальним діаметрами коронки, в результаті чого зуби мають овальну форму.

Отримані результати стосовно одонтометричних та одонтогліфічних параметрів великих кутніх зубів узгоджуються із напрацюваннями провідних морфологів та клініцистів [155].

Визначені кількісні та якісні параметри зубів були взяті до уваги, при формуванні груп пацієнтів, а вищенаведені характеристики жувальної поверхні молярів верхньої та нижньої щелеп осіб чоловічої статі, інтерпретувалися як клініко-анатомічні орієнтири під час одонтопрепарування.

Порівнюючи одонтометричні показники коронок великих кутніх зубів населення Тернопільщини з представленою О. О. Зубовим (2006) класифікацією фенотипічних етносів, можна стверджувати, що дана група населення України належить до південно-європеїдного етносу із деякими відмінностями між чоловіками та жінками. Це пов'язано з антропометричними відмінностями верхньої та нижньої щелеп, де розташовуються великі кутні зуби. Проте, незважаючи на різницю поверхневих параметрів коронок цих зубів, їх висота залишається постійною.

Комплексний підхід до аналізу отриманих даних дав можливість оптимізації алгоритму одонтопрепарування, беручи до уваги групу зубів, кількісні параметри та одонтогліфічні особливості.

1. Препарування твердих тканин оклюзійної поверхні зуба із збереженням його анатомічної конфігурації бором овальної форми із грубодисперсним абразивним покриттям, діаметром робочої частини 2,3 мм (023

за ISO) та довжиною робочої частини 4,5 мм на глибину 1,5–2 мм, необхідну для компенсації товщини металевого каркасу та керамічного облицювання.

2. Двохплощинне препарування вестибулярної та оральної поверхонь зуба за анатомічною методикою із застосуванням торпедовидного конусного бора з заокругленим кінцем із грубодисперсним абразивним покриттям, діаметром робочої частини 1,2 мм (012 за ISO) та довжиною робочої частини 8,0 мм, що дозволяє сформувати конусність кукси у 3-5°. Попереднє формування уступу на 0,5 мм вище рівня ясенного краю.

3. Сепарація апроксимальних поверхонь зуба здійснюється тим же бором ковзаючими рухами в напрямку від шийки до оклюзійної поверхні. Попереднє формування уступу на 0,5 мм вище рівня ясенного краю. Ретракція ясен. У випадку препарування зуба із формуванням символу уступу для вестибулярної, оральної та апроксимальних поверхонь доцільно застосовувати бор типу «свічка» з діаметром робочої частини 1,0 мм (010 за ISO) та довжиною робочої частини 10,0 мм.

4. Завершальне препарування поверхонь кукси зуба аналогічними борами із дрібнодисперсним абразивним покриттям. Згладження країв кукси, завершальне формування уступу.

Даний алгоритм при одонтопрепаруванні спершу оклюзійної поверхні дозволяє зменшити площу контакту бора із твердими тканинами зуба під час препарування вестибулярної, оральної та апроксимальних поверхонь, що в свою чергу забезпечить ощадливий вплив на пульпу зуба за рахунок зниження тривалості термічної дії та вібраційних коливань.

Застосування борів за принципом єдиної системи препарування, що передбачає використання інструменту однакової геометрії та розмірів у процесі послідовного препарування ідентичних поверхонь із почерговим використанням борів різної дисперсності, починаючи з грубо-, та закінчуючи дрібнодисперсними дозволяє зменшити кількість інструментів у процесі одонтопрепарування і відповідно оптимізувати робочий процес та попередити можливі ускладнення у вітальних зубах.

Для уніфікації товщини зішліфовування твердих тканин під час одонтопрепарування у пацієнтів обох груп спостережень застосовували методику цифрового об'ємного сканування гіпсових моделей з відпрепарованими зубами за допомогою оптичного 3D сканера NeWay компанії Open Technologies, шляхом моделювання штучної коронки та одержання даних щодо її товщини у ділянці класичного уступу та символу уступу, використовуючи інтегроване програмне забезпечення Exocad. При цьому товщина зняття твердих тканин у пацієнтів першої групи складала $(0,83 \pm 0,02)$ мм, у пацієнтів другої групи $(0,35 \pm 0,02)$ мм у різних клінічних випадках. Інтегроване програмне забезпечення Exocad як ідентифікатор товщини зняття твердих тканин зубів за умов застосування різних видів одонтопрепарування була застосована вперше.

Застосування методу цифрового об'ємного сканування з метою визначення та уніфікації товщини зняття твердих тканин за умов застосування різних видів одонтопрепарування є цілком виправданим і оптимальним та узгоджується науковими дослідженнями багатьох авторів, а саме Я.В. Заблоцького, Н.М. Дидика, М.М. Гжегоцького та М.Я. Нідзельського та співавт., які довели високу клінічну ефективність суцільнокерамічних мікропротезів (90–100 %), виготовлених методом CAD/CAM. Ці протези повністю відновлюють анатомічну форму зуба і функцію жувального апарату, адекватно формують оклюзійні та апроксимальні контакти, мають високу міцність і ефективність, а також функціонують у порожнині рота впродовж тривалого часу. Виготовлення зубопротезних конструкцій методом комп'ютерного програмованого фрезування, за даними В.Д. Вовк і Т.С. Мандзюк, гарантує максимальну точність і найвищу якість виконання робіт [45, 96, 106, 215].

З метою вивчення впливу різних видів одонтопрепарування на стан ясен у динаміці клінічних спостережень ми провели вивчення клітинного складу зскрібка, забраного із маргінальної частини ясен у ділянці зубів, відпрепарованих відповідно до принципів, проанонсованих у групах спостережень.

Клітинний склад ясен до препарування зубів у пацієнтів обох груп представлений проміжними ($58,10 \pm 2,55$) і поверхневими клітинами ($6,40 \pm 0,43$), а також роговими лусочками ($35,50 \pm 0,75$), що узгоджується із базовими напрацюваннями стосовно цитологічної організації ясенного епітелію, за даними В. Л. Бикова та роботами останніх років Н.В. Гасюк і Г.А. Єрошенко [49].

Наявність у клітинному складі ясен пацієнтів обох груп поодиноких сегментоядерних лейкоцитів, які розташовані по периферії епітеліальних клітин, відображає основні наукові тенденції останніх років. Ці тенденції полягають у вивченні їх ролі в якості первинної ланки активації запальної реакції в яснах, з метою реалізації їх бар'єрної функції за умови впливу пошкоджувальних чинників, що показано в роботах Ю.Г. Чумакової [156].

Досить цікавими, на нашу думку, виявилися результати вивчення клітинного складу ясен до одонтопрепарування в ділянці девітальних зубів пацієнтів обох груп спостережень. Класова належність епітеліоцитів зберігалася, проте особливої уваги заслуговує факт появи у клітинному складі лімфоцитів, що пояснює механізми перебудови періодонта та ясен у ділянці девітальних зубів [12, 28].

Клітинний склад ясенного епітелію пацієнтів обох груп клінічних спостережень відображав регіонарні особливості анатомічної ділянки та функціональну належність до жувального типу слизової оболонки. При цьому, за даними В. Л. Бикова, тинкторіальні властивості поверхневих епітеліоцитів та переважання кількісного співвідношення рогових лусочок в ясенному епітелії відображають механізми зроговіння епітелію ясен у нормі шляхом поетапного процесу, що розпочинається із проміжних епітеліоцитів, за рахунок наявності в них еозинофільних тонофіламентних структур, поширюється на поверхневі клітини у вигляді еозинофільних гранул цитоплазми з подальшим утворенням рогових лусочок.

На нашу думку, результати вивчення клітинного складу ясен обох груп клінічних спостережень залежно від факту вітальності відпрепарованих зубів до одонтопрепарування, дають можливість по-новому поглянути на патогенез

запальних та запально-дистрофічних процесів у пародонті, які ініційовані впливом фізичних та хімічних чинників.

Результати вивчення клітинного складу ясен пацієнтів обох груп спостережень безпосередньо після проведеного одонтопрепарування дещо відрізнялися за якісними характеристиками, оскільки був врахований факт травмування ясенного краю під час маніпуляції для прогнозування впливу різних видів одонтопрепарування на стан ясен.

У пацієнтів першої групи клінічних спостережень травма ясенного краю мала місце 7 у випадках (63,64 %) від загальної кількості препарованих вітальних зубів у підгрупі, в ділянці девітальних – у 4 випадках (40 %) від загальної кількості зубів у підгрупі.

У пацієнтів другої групи клінічних спостережень травма ясен при одонтопрепаруванні вітальних зубів мала місце у 9 випадках (90 %) від загальної кількості препарованих вітальних зубів у групі, в ділянці девітальних – у 4 випадках (44,44 %) від загальної кількості зубів у групі.

Частота травмування ясенного краю під час одонтопрепарування девітальних зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції становить 42 % незалежно від його виду і узгоджується із результатами досліджень О.М. Дорошенко та М.В. Дорошенко стосовно того, що у 37 % пацієнтів виникають клінічно-виражені запальні зміни у крайовому пародонті. Травмування ясенного краю під час препарування частіше спостерігається при обробці вітальних зубів, і, за нашими даними, становить 76,5 % [46].

Клітинний склад ясен у пацієнтів обох груп за умови травмування ясенного краю, окрім клітин епітеліального походження, характеризувався наявністю клітин гематогенного ряду, а саме еритроцитів і лейкоцитів. Еритроцити при забарвленні за Романовським–Гімза мали вигляд дисків та чіткі контури плазмолем. Ядра відсутні, цитоплазма оксифільна. В цитоплазмі лейкоцитів визначалася специфічна зернистість рожево-фіолетового кольору, ядра оформлені та чітко сегментовані.

Представлений клітинний склад відображає гостру травму ясен за умови одномоментного впливу травмувального чинника великої сили та узгоджується із результатами дослідження клітинного складу при травматичних ураженнях слизової О.Д. Кучумової, В.А. Урвилової [92].

На 45 добу достовірно значущих відмінностей між кількісними параметрами за показником карієсу (К) між групами в даний термін спостережень та на момент первинного стоматологічного огляду не виявлено. За показником кількості пломбованих зубів (П) простежується тенденція до збільшення, проте статистично значущих відмінностей між вказаними параметрами між групами спостережень у даний термін, та порівняно з аналогічним показником на момент первинного стоматологічного огляду пацієнтів, не виявлено. Достовірно значущих відмінностей між групами пацієнтів за показником видалених зубів (В) між вказаними параметрами у цей термін спостережень не виявлено, як і не виявлено розбіжностей у порівнянні з аналогічними показниками на момент первинного стоматологічного огляду.

Показник інтенсивності карієсу в першій групі осіб на вказаний термін спостережень складав $(10,05 \pm 0,50)$ бала, у другій – $(9,42 \pm 0,48)$ бала. Статистично значущих розбіжностей за вказаним кількісним параметром між групами та в порівнянні із показниками на момент первинного стоматологічного огляду (перша група $(10,05 \pm 0,50)$ бала; друга група $(9,42 \pm 0,48)$ бала не виявлено ($p > 0,05$).

Аналіз наведених цифрових даних на 45 добу клінічних спостережень у обох групах пацієнтів показує, що інтенсивність карієсу залишається високою, за відсутності статистично достовірної різниці за цим показником між групами та термінами. Відсутність динаміки вищенаведених кількісних параметрів не дозволяє виділяти їх як головні при розвитку запальних змін у тканинах пародонта у обох груп пацієнтів, що частково узгоджується з дослідженнями Z.N. Al-Dwairi, M.M. Bashatwa, E. Lynch [166].

У вказаний термін спостережень визначено ряд достовірних відмінностей за критерієм Манна–Уїтні за показниками індексу гігієни порожнини рота за

Green-Vermillion. Це дало можливість констатувати достовірне підвищення індексу зубного нальоту в пацієнтів першої групи у ділянці вітальних зубів за умови травмування ясенного краю, при відсутності статистично достовірної різниці за показником зубного каменю. Це положення знаходить підтвердження у дослідженнях L.V. Vitkov, W.D. Krautgartner, M.R. Hannig, в яких у динаміці клінічних спостережень простежується зростання показника зубного нальоту та активація бактеріальної агресії ясенних епітеліоцитів у пацієнтів із травмуванням ясенного краю під час одонтопрепарування [277].

На 45 добу клінічних спостережень ми констатували достовірні відмінності між показниками гігієни порожнини рота пацієнтів обох груп клінічних спостережень, які змінювалися в бік погіршення. Це дає можливість брати до уваги показник гігієни порожнини рота, як один із факторів, що подальшому обтяжує ініційовані різними видами одонтопрепарування зміни в яснах. На особливу увагу в цей термін спостережень заслуговує фактор травмування ясенного краю на момент одонтопрепарування, що в подальшому впливає на зміну гігієнічних та цитологічних параметрів ясен.

За параметрами показника індексу РМА констатували запальний процес у яснах із максимальним вираженням у осіб першої групи при препаруванні вітальних зубів за умови фактора травмування ясенного краю

Аналогічно зростав індекс кровоточивості ясен (РВІ) за Muhlemann і Saxer, який сягав максимальних значень у пацієнтів першої групи за умов одонтопрепарування із уступом та травмуванням ясенного краю в ділянці вітальних зубів, а також за умов препарування вітальних зубів із символом уступу та фактором травмування ясенного краю.

Інтерпретація цифрових значень показника пародонтального індексу РІ за Russel вказує на високу ймовірність розвитку змін тканин пародонта у пацієнтів першої групи на тлі судинних розладів, обумовлених одонтопрепаруванням та травмою ясенного краю в зубах зі збереженою пульпою. Інші показники у всіх групах згідно з референтними значеннями вказаного індексу інтерпретуються як легкий гінгівіт.

Динамічні зміни кількісних параметрів показників гінгівальних та пародонтальних індексів вказують на наявність в даний термін спостережень запального процесу в пацієнтів усіх груп та підгруп, із максимальним вираженням у пацієнтів першої групи в ділянці вітальних зубів за умов травмування ясенного краю.

Отримані результати тісно переплітаються та узгоджуються із реопародонтографічними дослідженнями М.Д. Короля та Д.В. Калашнікова (2008), які свідчать, що функціональний стан судин пародонта зубів, відпрепарованих під опори металокерамічних мостоподібних протезів з уступом чи без нього, тісно пов'язаний із станом пульпи препарованих зубів. При цьому в пульпі відпрепарованих зубів із створенням класичного уступу спостерігали зміни, які характеризують місцеві розлади кровообігу та зміну структури одонтобластів. Розлади кровообігу проявлялися складжуванням еритроцитів у венулах та набряком міжклітинної речовини шару Вейля, що слід інтерпретувати як незворотні процеси. Зміни в пульпі, ініційовані одонтопрепаруванням, в подальшому спричиняють розлади процесу мінералізації твердих тканин зубів.

Морфологічні зміни пульпи у пацієнтів, яким проводили щадне препарування пришийкової ділянки, були зворотними і проявлялися стазом капілярів, прилеглих до шару одонтобластів, та перебудовою морфологічної організації одонтобластів у вигляді фрагментації відростків, та, як наслідок, порушенням мінералізації дентину.

Отримані результати стосовно інтенсивності запалення в яснах у пацієнтів обох груп узгоджуються із результатами термометричного дослідження зубів, проведеного цими авторами на 30 добу після одонтопрепарування різними способами. При цьому в пацієнтів, яким препарування опорних зубів проводили із уступом, на 30 добу середня температура становила $(33,35 \pm 0,13) ^\circ\text{C}$, що на $0,79 ^\circ\text{C}$ вище, ніж показник, отриманий до препарування. Водночас температура зубів, відпрепарованих без уступу, майже не відрізнялася між собою, але ці дані були значно меншими від показників у групі зубів, відпрепарованих із уступом.

Даний процес обґрунтовується показниками електороодонтодіагностики, які для зубів відпрепарованих із уступом становили $9,25 \pm 0,46$, а без уступу $7,36 \pm 0,48$.

Результатами власних досліджень у вказаний термін спостережень доведена наявність змін, які характеризують збільшення та якісну перебудову складу сегментоядерних лейкоцитів, що підтверджує наукові положення (Н.В. Гасюк, Ю.Г. Чумакова) стосовно реалізації системи місцевого імунного захисту з боку епітелію ясен за рахунок системи поліморфноядерних лейкоцитів за умов впливу одонтопрепарування.

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих девітальних зубів у пацієнтів обох груп у вказаний термін спостережень представлений багатошаровим плоским епітелієм із наявністю проміжних та поверхневих клітин, рогових лусочок, причому епітеліоцити зазнали якісних змін, порівняно з показниками на момент первинного обстеження.

Вивчення клітинного складу проводили з урахуванням періоду оновлення епітелію слизової оболонки порожнини рота, який для ясен, за даними В.Л. Бикова, складає 41–57 діб. Слід зазначити, що на клітинний склад ясен у вказаний термін впливав фактор вітальності зубів та вид одонтопрепарування.

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих вітальних зубів пацієнтів першої групи характеризувався якісними змінами проміжних епітеліоцитів, у вигляді узурації плазмолем, та появою ознак цитопатології. Клітини цього класу утворювали скупчення. В цитоплазмі частини епітеліоцитів ясен пацієнтів вказаної групи визначався глікоген у вигляді азур-позитивних гранул, що узгоджується із результатами досліджень попередників [27] стосовно здатності багатошарового плоского епітелію до синтезу та накопичення великої кількості даного метаболіту в умовах запального процесу в яснах. За рахунок збільшення кількості сегментоядерних лейкоцитів констатували посилення фагоцитарної реакції системи поліморфноядерних лейкоцитів, ініційованої активною мікробною контамінацією, про що свідчить достовірне підвищення показника індексу гігієни порожнини рота за критерієм Манна–Уїтні.

Клітинний склад ясен у ділянці відпрепарованих вітальних зубів пацієнтів другої групи, також представлений багат шаровим плоским епітелієм, порівняно із якісними та кількісними характеристиками на момент первинного огляду також зазнав деяких змін. У клітинному складі ясен на вказаний термін спостережень також переважали проміжні базofilьні епітеліоцити, за умови наявності поверхневих клітин та рогових лусочок. При цьому в проміжних клітинах ознаки цитопатології були здебільшого відсутні.

Серед клітин гематогенного ряду візуалізувалися поодинокі лімфоцити та сегментоядерні лейкоцити. Враховуючи те, що в клітинному складі представники запальної реакції поодинокі, то зміни ясен у вказаний термін спостережень у пацієнтів із девітальними зубами слід констатувати як такі, що виникли внаслідок порушення диференціювання епітелію, тобто як компенсаторно-адаптивна відповідь на фіброз періодонта, та, в меншій мірі, як реакція на одонтопрепарування.

Застосувавши комплексний клініко-морфологічний підхід та аналізуючи клініко-цитологічні співвідношення в даний термін спостережень слід констатувати, що динаміка клінічних складових та цитологічна характеристика зміни тинкторіальних особливостей ясенних епітеліоцитів у клітинному складі пацієнтів обох груп клінічних спостережень відображають функціонування захисних механізмів тканин ясен у нормі та забезпечують їх гомеостаз.

Отримані результати стосовно розвитку в даний термін запальних змін в яснах різної інтенсивності певною мірою корелюють із даними О.М. Дорошенко, М.В. Дорошенко, які довели, що, незалежно від способу препарування опорних зубів, у пацієнтів виникають клінічно виражені запальні зміни у крайовому пародонті. Вони найбільше виражені у хворих на генералізований пародонтит і супроводжуються кількісними та якісними змінами ясенної рідини: кількості та наявності в ній медіаторів запалення – гістаміну і серотоніну, які залежать від клінічних змін у тканинах маргінального пародонта та корелюють з індексом гінгівіту [46].

На нашу думку, підвищення рівня медіаторів тісно пов'язане із явищами ексудації, які домінують у запальному процесі при препаруванні вітальних зубів [46, 282]. Застосований комплексний підхід із аналізом результатів клінічних спостережень та всебічним морфологічним обґрунтуванням дозволяє об'єктивізувати зміни тканин пародонта, ініційовані одонтопрепаруванням, що збільшить ефективність надання ортопедичної допомоги населенню шляхом залучення до арсеналу традиційних клінічних та рентгенологічних методів дослідження, ще й морфологічних.

Застосований комплексний підхід дасть можливість не лише підвищити ефективність ортопедичного лікування та поліпшити обґрунтування змін, ініційованих одонтопрепаруванням, а й доповнить спектр методів дослідження, запропонованих А.І. Грудяновим, які слугують для об'єктивізація пародонтологічного статусу.

У динаміці клінічних спостережень на термін 1 рік після одонтопрепарування відмічали сталий показник інтенсивності карієсу, який залишався середнім. Комплексний індекс гігієни за Green-Vermillion в осіб обох груп та підгруп змінювався в бік погіршення. Проте, найсприятливішим та клінічно значимим цифровим параметром виявився показник у другій підгрупі першої групи, що становив $(1,60 \pm 0,02)$ бала та відповідав задовільному, тоді як найгіршим цей показник був у пацієнтів другої групи першої підгрупи – $(2,65 \pm 0,08)$ бала (рис. 6.1).

Аналіз визначених кількісних параметрів індексу РМА в обох групах клінічних спостережень характеризував запальний процес в яснах різного ступеня інтенсивності. Максимальне вираження запального процесу за цифровими значеннями вказаного індексу спостерігали в осіб другої групи при препаруванні вітальних зубів $(35,40 \pm 1,21)$ %, що відповідає гінгівіту середньої тяжкості, тоді як мінімальних значень цей показник сягав у другій підгрупі першої групи – $(24,25 \pm 1,13)$ % (рис. 6.2).

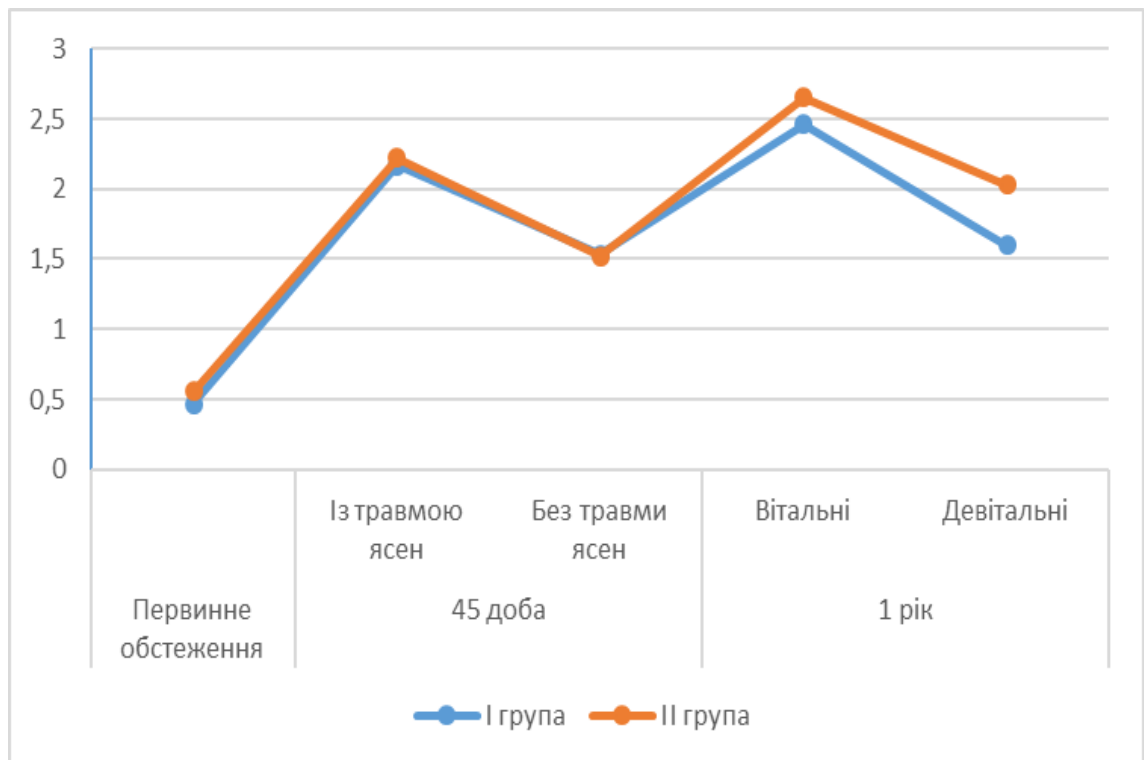


Рисунок 6.1 Динаміка змін кількісних параметрів показників індексу за Green-Vermillion

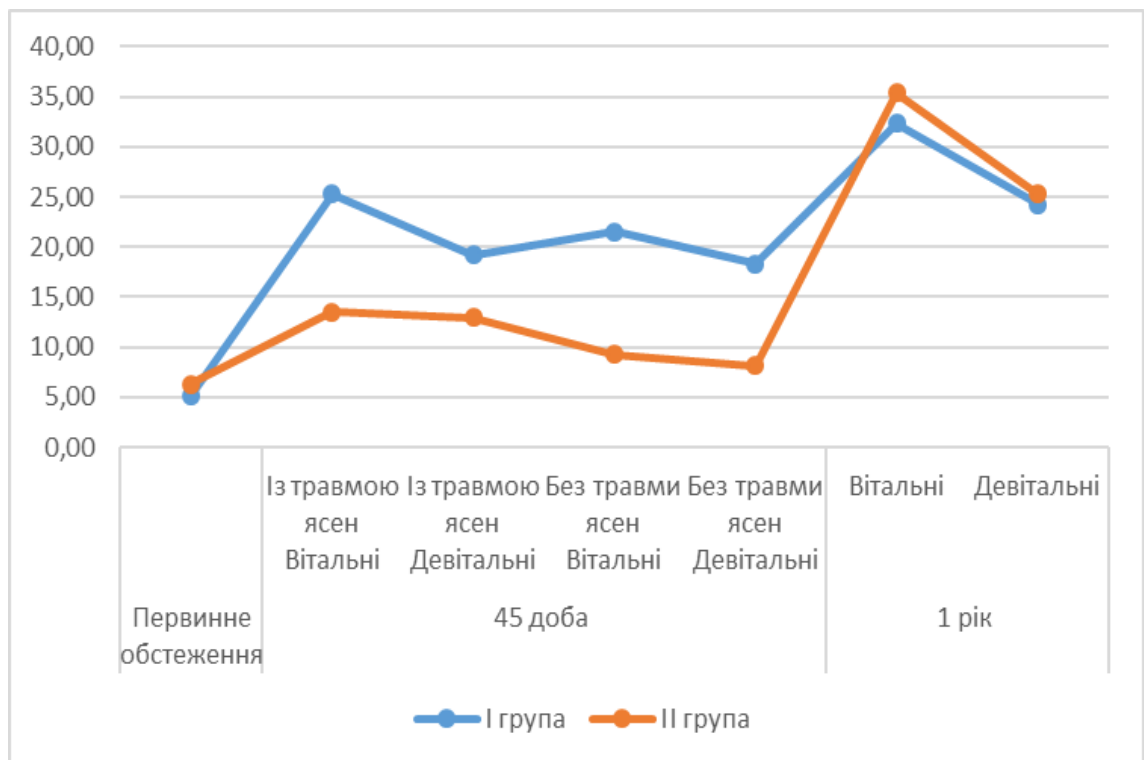


Рисунок 6.2 Динаміка змін кількісних параметрів показників індексу RMA

Подібно до індексу РМА змінювалися й цифрові значення показника індексу кровоточивості сосочків РВІ за Muhlemann і Saxer (рис. 6.3).

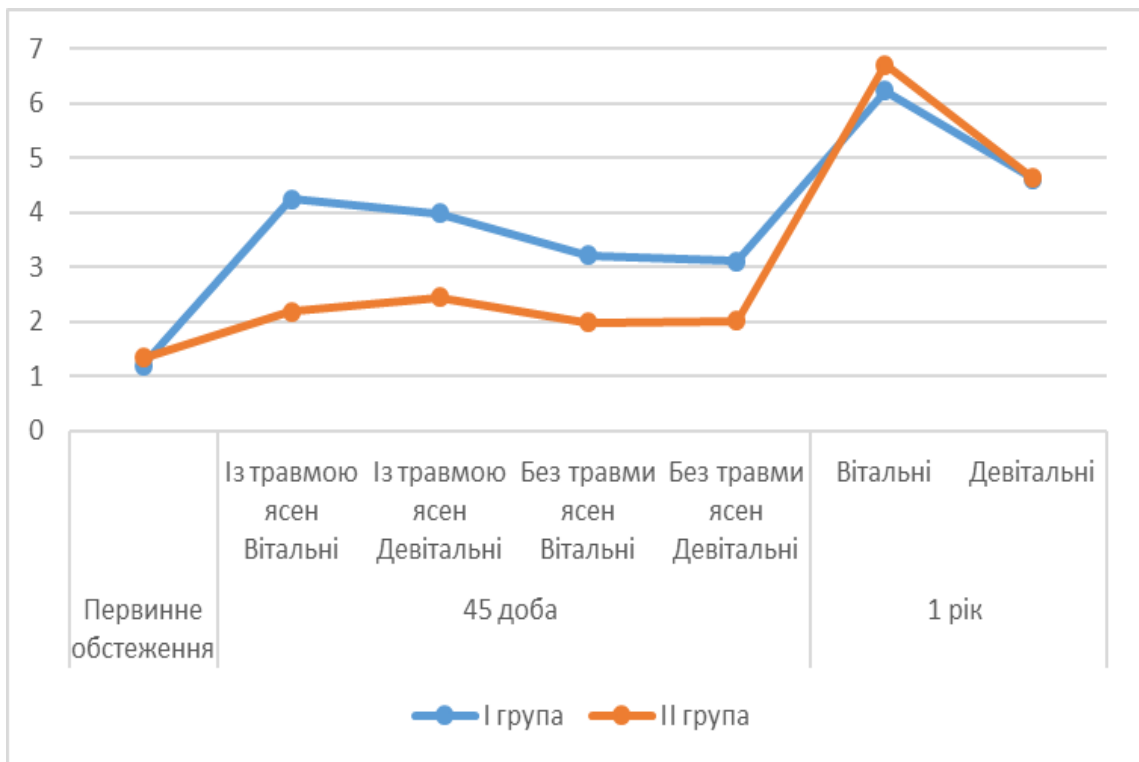


Рисунок 6.3 Динаміка змін кількісних параметрів показників індексу РВІ за Muhlemann і Saxer

За показником РІ за Russel виявлено прогресування запально-дистрофічного процесу в тканинах пародонта, із максимальним вираженням у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів, що слід інтерпретувати як пародонтит першого ступеня тяжкості. Решта показників у всіх групах, згідно з референтними значеннями вказаного індексу, інтерпретуються як гінгівіт (рис. 6.4).

Отже, в динаміці спостережень констатовано зміну індексів гігієни, РМА, індексу кровоточивості РВІ за Muhlemann-Saxer та РІ за Russel у бік збільшення їх середніх показників, що обумовлено погіршенням гігієни порожнини рота. Результати підтверджують наявність взаємозв'язку індексної оцінки з запальними змінами в тканинах пародонта, ініційованими механічним впливом

ортопедичної конструкції на ясенний край за умови відсутності створення повноцінного уступу на етапі препарування.

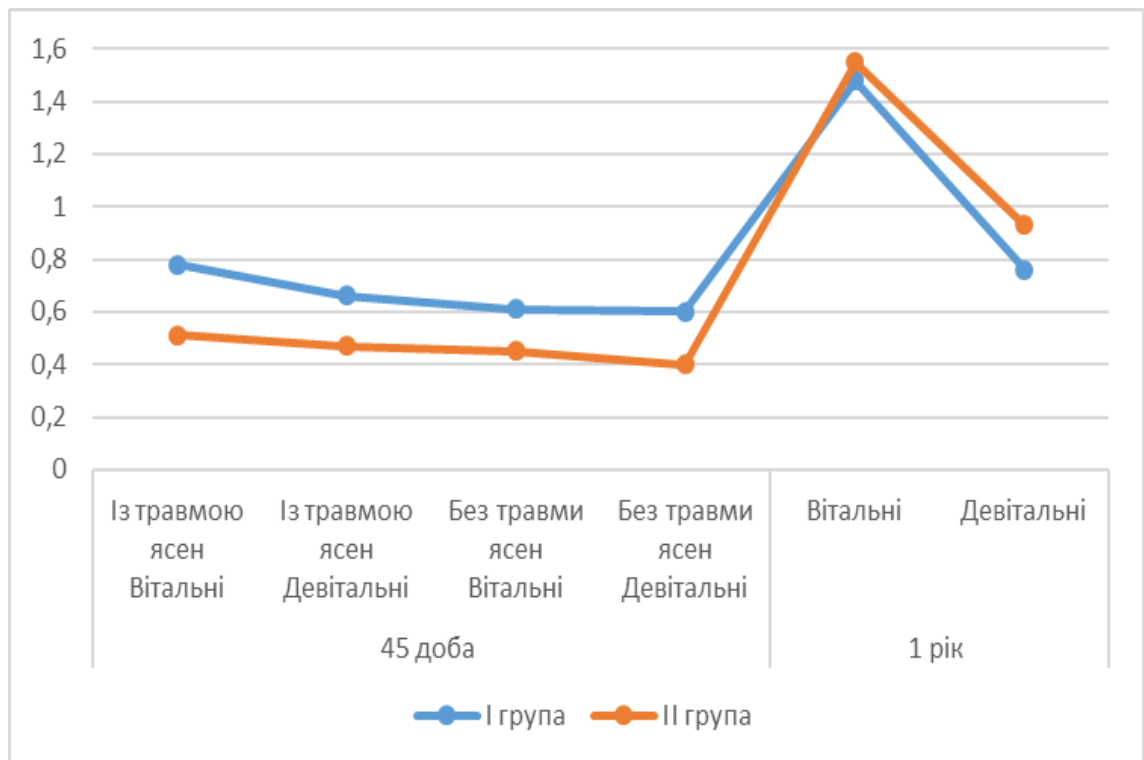


Рисунок 6.4 Динаміка змін кількісних параметрів показників індексу РІ за Russel

Отримані результати клінічних спостережень узгоджуються із масивом робіт І.І. Паливоди стосовно впливу штучних коронок на стан маргінального пародонта опорних зубів, який проявляється запальними змінами маргінального краю ясен із подальшою рецесією ясенного краю опорних зубів, що актуалізує питання обов'язкової доцільності препарування із створенням класичного уступу на рівні ясенного краю.

Зіставлення отриманих результатів дослідження із напрацюваннями І.І. Паливоди пояснює різнопланову динаміку індексів запалення на 45 добу та 1 рік і пояснює різну активність запального процесу в яснах у різні терміни спостережень [112].

Через 1 рік клінічних спостережень основними скаргами пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під ортопедичні

конструкції, були кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах у ділянці штучних коронок під час прийому жорсткої їжі та під час чищення зубів. При клінічному огляді констатували ціаноз, застійну гіперемію та набряк ясенних сосочків і маргінальної частини ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. У 8 (72,7 %) пацієнтів були наявні пародонтальні кишені глибиною 2,5–3 мм, при пальпації яких ексудат не виділявся. В маргінальній ділянці ортопедичних конструкцій визначали зубний наліт. При цьому попередньо діагностували локалізований пародонтит початкового чи I ступеня тяжкості у 8 (72,7 %) осіб, та зміни в яснах у вигляді хронічного катарального гінгівіту в решти пацієнтів.

Результати клінічного огляду об'єктивізувалися результатами цитологічного дослідження клітинного складу ясен, який був представлений переважно проміжними епітеліоцитами та поодинокими клітинами запальної реакції. Ступінь інтенсивності запального процесу в яснах, зміна якісних показників клітинного складу проміжних епітеліоцитів у вигляді появи клітин із ознаками некробіотичних змін, ініційованих впливом мікробного чинника, узгоджуються із показником погіршення індексу гігієни порожнини рота в даний термін та показниками запального процесу в яснах.

Через 1 рік клінічних спостережень у 8 (80 %) пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів під ортопедичні конструкції, скарги були відсутні. В клітинному складі ясен були майже відсутні клітини запальної реакції, а епітеліальна складова характеризувалася посиленням процесів зроговіння епітелію в бік гіперкератозу, який поетапно розпочинається з базofilних і до еозинофільних поверхневих клітин епітеліоцитів із появою в останніх еозинофільних гранул та подальшим утворенням рогових лусочок. А поява клітин із ознаками дистрофічних змін у вказаний термін спостережень, на нашу думку, є наслідком запального процесу в яснах, констатованого та об'єктивізованого індексами на 45 добу.

Пацієнти другої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції, в цей термін спостережень скаржилися на біль, кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах у ділянці

ортопедичних конструкцій. При клінічному огляді констатували яскраву гіперемію та набряк ясенних сосочків і маргінальної частин ясен, а в деяких випадках і альвеолярної частини ясен, у ділянці ортопедичних конструкцій. Пародонтальні кишені глибиною 3–3,5 мм були заповнені грануляціями, при пальпації яких виділявся серозно-гнійний ексудат. У пародонтальних кишенях та на поверхні коронок ортопедичних конструкцій зубів визначали наявність над- та під'ясенних твердих зубних відкладень та зубного нальоту. При цьому попередньо діагностували локалізований пародонтит, початкового чи I ступеня тяжкості, що корелює із показниками індексної оцінки.

Клітинний склад ясен змінився як в епітеліальній, так і в сполучнотканинній складових, та характеризувався появою поодиноких базальних епітеліоцитів та значною кількістю клітин запальної реакції, що відображають посилення фагоцитозу. При цьому епітеліальні клітини зазнавали некробіотичних змін, первинно цитоплазми, а потім ядра. Ці результати узгоджуються із напрацюваннями А.С. Григоряна та А.І. Грудянова стосовно перебудови клітинного складу ясен пацієнтів із пародонтитом.

Наведений клітинний склад відповідає клінічній картині загострення локалізованого пародонтиту в ділянці ортопедичних конструкцій у пацієнтів першої групи, яким проводили одонтопрепарування вітальних зубів під металокерамічні ортопедичні конструкції. Отримані результати клітинного складу узгоджуються із даними Н.В. Гасюк [27] стосовно характеристики клітинного складу ясен при пародонтиті.

Через 1 рік клінічних спостережень пацієнти другої групи, яким проводили одонтопрепарування девітальних зубів під ортопедичні конструкції, скаржилися на періодичну кровоточивість та відчуття дискомфорту в яснах причинного характеру в ділянці ортопедичних конструкцій. При клінічному огляді констатували ознаки застійної гіперемії та набряк ясенних сосочків і маргінальної частин ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. У 5 (55,5 %) пацієнтів були наявні пародонтальні кишені глибиною 2,5–3 мм, при пальпації яких ексудат не виділявся. Переважно в пришийковій ділянці зубів були наявні

зубні нашарування. Результати клінічного обстеження об'єктивізуються показниками індексної оцінки, зареєстрованими у вказаний термін, та характеристиками клітинного складу ясен. Останній свідчить про проліферацію, тобто апозиційний розподіл парабазальних клітин, та характеризує запальний процес хронічного перебігу із тенденцією до порушення зроговіння епітеліальної пластинки ясен.

Отже, у пацієнтів обох груп у вказаний термін клінічних спостережень відбулася інтенсивна клітинна перебудова тканин ясен. Наведені якісні характеристики клітинного складу ясен пацієнтів обох груп відображають інтенсивність запально-дистрофічних процесів та характер-компенсаторно-адаптивних змін у яснах. Стереотипним компонентом у змінах клітинного складу ясен у пацієнтів обох груп у вказаний термін є стійка тенденція до порушення зроговіння епітелію, про що свідчить наявність у клітинному складі всіх складових компонентів диферону епітеліальної клітини. Разом з тим, це положення дозволяє констатувати, що за умов впливу ортопедичних конструкцій, залежно від застосованих видів одонтопрепарування, запускаються та порушуються механізми процесів десквамації епітелію, які забезпечують бар'єрну функцію ясен у ділянці ортопедичних конструкцій. Візуалізовані зміни в яснах обох груп пацієнтів є наслідком порушення диференціювання різних епітеліоцитів за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції.

Наявність у клітинному складі ясен пацієнтів другої групи парабазальних епітеліоцитів відображає активацію адаптивних механізмів із урахуванням доволі високої мітотичної здатності ясенного епітелію та збільшення кількості глікогеновмісних епітеліоцитів за рахунок активації гліколітичних процесів, що узгоджується із даними Т.О. Петрушанко, Л.Й. Островської та Н.В. Гасюк стосовно перерозподілу глікогену в клітинах проміжного шару при запальному процесі [118].

Беручи до уваги ряд параметрів, які, впливають на отримані результати в різні терміни клінічних спостережень, методом головних компонент проведено

аналіз факторів, які більшою чи меншою мірою є визначальними для розвитку проанонсованих змін в яснах. При цьому їх значимість за ступенем поглинутої дисперсії в різні терміни спостережень змінювалася. Це положення окреслює перспективи реалізації даних факторів та вирішує завдання підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів шляхом застосування різних видів одонтопрепарування в різні терміни.

Проведений факторний аналіз досліджуваних параметрів, дозволив виділити головні напрямки змін, ініційованих ортопедичними втручаннями, та дав можливість визначити ключові параметри для прогнозування їх розвитку і діагностики, що принципово значимо для організації підвищення ефективності ортопедичних втручань та профілактично-лікувальних заходів на етапах відновлення твердих тканин зубів та зубних рядів.

Проведені дослідження обґрунтовують необхідність, індивідуалізованого інтегрального підходу до ортопедичного лікування із застосуванням металокерамічних ортопедичних конструкцій із розробкою алгоритму залежно від виду одонтопрепарування та фактора вітальності зубів. Вищенаведене дасть можливість поліпшити профілактику та лікування хвороб пародонта в різні терміни користування ортопедичними конструкціями та сприятиме зміцненню загального здоров'я пацієнтів, корекції і ліквідації візуалізованих змін у тканинах пародонта, та запобігатиме їх розвитку. Розроблений та науково обґрунтований алгоритм одонтопрепарування та запропоновані методи реалізації факторів, які впливають на ясна на різних етапах користування ортопедичними конструкціями, дозволять прогнозувати виникнення таких змін впродовж всього терміну користування вже на етапі першого відвідування, тобто одонтопрепарування. Вказаний алгоритм, патогенетично обґрунтований та об'єктивізований комплексним клініко-цитологічним спектром досліджень, є економічно доступним, що дозволяє рекомендувати його для широкого впровадження в практику ортопедичної стоматології.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі запропонований новий підхід до вирішення актуального науково-практичного завдання – підвищення якості ортопедичного лікування хворих із частковою втратою твердих тканин зубів металокерамічними конструкціями за рахунок диференційованого підходу до одонтопрепарування, виходячи із закономірностей морфологічних змін клітинного складу ясен.

1. У структурі ортопедичної патології серед осіб першої вікової групи переважали дефекти зубного ряду III класу за Кеннеді, які становили 196 (51,85 %) клінічних випадків, у гендерному аспекті – 86 (43,88 %) в осіб жіночої статі та 110 (56,12 %) в осіб чоловічої статі. У структурі ортопедичної патології серед осіб другої вікової групи переважали дефекти II класу за Кеннеді, які становили 191 (48,11 %) клінічний випадок, серед яких 94 (49,21 %) в осіб жіночої статі та 97 (50,79 %) в осіб чоловічої статі. У структурі ортопедичної патології серед осіб третьої вікової групи переважали дефекти зубних рядів I класу за Кеннеді та склали 118 (55,92 %) випадків. Переважна більшість випадків виявлена у осіб чоловічої статі, а саме 68 (57,63 %), тоді як кількість випадків у осіб жіночої статі склала 50 (42,37 %). Найчастішими причинами повторного звернення пацієнтів, запротезованих металокерамічними ортопедичними конструкціями, за стоматологічною допомогою, були запальні зміни ясен у осіб першої та другої вікових груп – 85,96 % та 73,77 % відповідно, розцементування чи поломки конструкції – 10,53 % і 19,67 % відповідно, та ускладнений карієс – 3,51 % і 6,56 % відповідно.

2. У динаміці клінічних спостережень на 45 добу зареєстровано наявність запального процесу в яснах у пацієнтів обох груп, за умови найвищої інтенсивності запалення ясен у осіб першої групи при травмі ясенного краю на момент одонтопрепарування, що корелює із погіршенням індексу гігієни за Green-Vermillion ($2,17 \pm 0,01$), підвищенням показника РМА ($25,25 \pm 0,32$) та індексом кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer ($4,24 \pm 0,03$) та РІ за

Russel ($0,78 \pm 0,01$). Через 1 рік спостерігали прогресування запального процесу у всіх групах спостережень, проте максимального вираження процес набув у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів, що прямо корелює із показниками індексу гігієни за Green-Vermillion ($2,65 \pm 0,08$), підвищенням показника РМА ($35,40 \pm 1,21$), індексу кровоточивості сосочків (РВІ) за Muhlemann і Saxer ($6,71 \pm 0,25$) та індексу РІ за Russel ($1,55 \pm 0,05$), що інтерпретується як пародонтит початкового ступеня.

3. Клітинний склад ясен пацієнтів обох груп у динаміці клінічних спостережень характеризувався інтенсивною перебудовою епітеліальної та сполучнотканинної складових, що відображає зміни типу зроговіння та десквамації епітелію внаслідок порушення диференціювання різних форм епітеліоцитів за рахунок інфільтрації власної пластинки клітинами запальної реакції, за умови максимального вираження альтеративних процесів на 45 добу в осіб першої групи, при травмуванні ясенного краю, що корелює із показниками індексної оцінки. Через рік спостерігали збільшення кількості глікогеновмісних епітеліоцитів, яке відбулося внаслідок активації гліколітичних процесів у результаті перерозподілу глікогену в клітинах проміжного шару, що характерно для запального процесу. Якісні зміни епітеліоцитів проявлялися появою клітин із ознаками дистрофічних змін та цитопатології, із максимальним вираженням у пацієнтів другої групи при препаруванні вітальних зубів.

4. Виділено ряд факторів із різним ступенем значимості, які в динаміці клінічних спостережень за відсотком поглинутої дисперсії є визначальними у розвитку змін в яснах. На етапі одонтопрепарування – перший фактор, з відсотком поглинутої дисперсії (12,3 %) – препарувальний. Другий фактор – (11,9 %) – травматичний. Дещо меншим за значимістю (9,8 %) був третій фактор – пародонтологічний. У динаміці клінічних спостережень на 45 добу на перше місце вийшов препарувальний фактор – (14 %). Другим за значимістю був фактор вітальності зубів – (11,5 %). Відносно стабільним залишився третій фактор – пародонтологічний (8,5 %). У динаміці клінічних спостережень через 1 рік констатовано перерозподіл значимості. Найбільший відсоток поглинутої

дисперсії охоплював пародонтологічний фактор – (15 %). Фактор вітальності – (11 %). Дещо нижчим, але клінічно значимим, із (8 %) поглинутої дисперсії, був препарувальний фактор.

5. Удосконалено алгоритм одонтопрепарування, що базується на реалізації препарувального, травматичного та пародонтологічного факторів. Використання цього алгоритму є зручним та забезпечує зниження відсотка ускладнень, обумовлених вказаною маніпуляцією, і, як наслідок, дозволить мінімізувати вплив факторів, що ініціюють зміни.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для визначення та уніфікації робочої товщини зняття твердих тканин зубів за умови різних видів одонтопрепарування рекомендуємо застосовувати метод цифрового об'ємного сканування (подана заявка на деклараційний патент України на винахід).

2. При виборі методики одонтопрепарування зубів під опори металокерамічних конструкцій рекомендуємо враховувати факт вітальності зуба. Створення класичного уступу є оптимальним у девітальних зубах, що в динаміці мінімізує фактор впливу препарування на стан пульпи і пародонта та безпосередньо ортопедичної конструкції на маргінальну частину ясен. За умови одонтопрепарування із створення символу уступу у вітальних зубах доцільно обирати інші ортопедичні конструкції, із меншою товщиною або відсутністю каркасу. Пацієнтам доцільно рекомендувати комплекс гігієнічних заходів по догляду за порожниною рота із залученням предметів та засобів, які містять натрію фторид, мінерали й натуральні екстракти трав: ромашки, шавлії, ехінацеї, мірри, ратанії та м'яти, для підтримки належного рівня гігієни.

3. Розроблено концепцію впливу металокерамічної ортопедичної конструкції на ясна, залежно від виду одонтопрепарування, в динаміці клінічних спостережень, в основі якої – вплив факторів залежно від ступеня поглинутої дисперсії, зміна їх значимості залежно від термінів спостережень, що дозволили розробити комплекс індивідуалізованих заходів з урахуванням стоматологічного статусу, виду одонтопрепарування та інтенсивності запальних змін в яснах.

4. Запропонований комплексний цитологічний та цитохімічний аналіз рекомендуємо застосовувати для об'єктивізації патологічних та функціональних змін у яснах в динаміці користування ортопедичними металокерамічними конструкціями, що підвищує ефективність діагностичного процесу в клініці ортопедичної стоматології та дозволяє прогнозувати розвиток запального процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 59 Генеральна асамблея ВМА. Гельсінська декларація Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження» 6-й перегляд. Морфологія. 2010;4(2):65-8.
2. Абатуров АЕ, Волосовец АП, Юлиш ЕИ. Участие интерлейкинового семейства 1 в развитии воспалительной реакции при инфекционном процессе. 2. Роль il-1f1 (il-1a) и il-1f2 (il-1β). Здоровье ребенка. 2014;3(54):154-9.
3. Аболмасов НГ, Аболмасов НН, Ковальков ВК, Массарский ИГ, Сердюков МС. Депульпирование зубов в системе подготовки полости рта к протезированию – необходимость и / или ятрогения? (размышления и клиникалабораторное обоснование). Институт стоматологии. 2012;2(55):28-31.
4. Аболмасов НГ, Аболмасов НН, Сердюков МС. Ортопедическая стоматология: учебн. для студ. – 10-е изд.: перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ; 2018. 556 с.: ил.
5. Баарт ЖА, Бранд ХС. Местная анестезия в стоматологии. М: Медицинская литература; 2010. 208 с.
6. Бизяев АА, Коннов ВВ, Разаков ДХ, Арушанян АР, Пичугина ЕН. Эволюция внутрикостных методов обезболивания в стоматологии. Здоровье и образование в XXI веке. 2016;10:58-60.
7. Біда ВІ, Паливода І, Пальчиков АВ, Пальчикова ГВ, Оснач РГ, Чорненький ІМ. Дослідження впливу коронок на стан маргінального пародонту опорних зубів. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. 2015;24(2):52-7.
8. Борисова ЭГ, Комова АА, Вербитский ЕС, Идрис А-Я. Гальваноз полости рта. Проблемы стоматологии. 2019;1(15):5-9.

9. Брагарева НВ. Разнообразие фиксирующих цементов компании GC. Как сделать правильный выбор? Проблемы стоматологии. 2012;4:49-53.
10. Брагин ЕА, Скрыль АВ. Алгоритм восстановления зубов после эндодонтического лечения. Современная ортопедическая стоматология. 2013;20:68-70.
11. Быков ВЛ, Юшканцева СИ. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 296 с.: ил.
12. Быков ВЛ. Гистология и эмбриональное развитие полости рта человека: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 624 с.
13. Василишин УР. Застосування модифікованого параапикального знеболювання для препарування окремих однокорневих зубів під металокерамічні коронки. Український стоматологічний альманах. 2014;1:29-31.
14. Верстаков ДВ, Колесова ТВ, Дятленко ТА. Клинические аспекты одонтопрепарирования при условии низкой коронки опорного зуба. Здоровье и образование в XXI веке. 2012;14(4):328-9.
15. Верховна Рада України. Закон «Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії». Від 05.10.2000 № 2017-III. Доступно: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2017-14>.
16. Виклюк ІВ, Ожоган ЗР. Вивчення поширеності відсутності коронкової частини зуба. Український стоматологічний альманах. 2012;1:60-3.
17. Воробець АБ, Гасюк ПА, Костиренко ОП. Особливості структурної організації навколопульпарного дентину великих кутніх зубів залежно від статі. Клінічна стоматологія. 2016;1(14):5-10.
18. Воробець АБ, Гасюк ПА, Стаханська ОО, Радчук ВБ. Особливості застосування одонтометричних показників коронок молярів при конструюванні ортопедичних конструкцій. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 54-6.

19. Вороненко ЮВ, Павленко ОВ, Мазур ІВ. Стоматологічна допомога в Україні: основні показники діяльності за 2008 – 2018 роки: довідник. Кропивницький: Поліум; 2018. 212 с.
20. Гажва СИ, Пашинян ГА, Алешина ОА. Анализ ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных ортопедических конструкций. Стоматология. 2010;2:7-8.
21. Гасюк НВ, Гасюк ПА, Радчук ВБ. Аналіз частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями шляхом ретроспективного моніторингу медичної документації жителів м. Тернополя. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології; 2019 Трав 10-11; Вінниця; 2019, с. 13-4.
22. Гасюк НВ, Ємець ЛВ, Радчук ВБ. Діагностична та прогностична цінність морфологічних та молекулярно-генетичних методів дослідження у стоматології. Матеріали науково-практичної конференції Прикладні аспекти морфології; 2017 Вер 21-22; Вінниця; 2017, с. 53-5.
23. Гасюк НВ, Єрошенко ГА. Морфометрична характеристика плоского зроговіваючого епітелію ясен людини. Мир медицины и биологии. 2009;3:48-50.
24. Гасюк НВ, Худякова МБ, Герасименко СБ. Особливості ультраструктурної будови епітелію ясеневі борозни. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2013;2:189-92.
25. Гасюк НВ. Гістофункціональна характеристика епітелію ясеневі борозни. Інновації в стоматології. 2014;3:40-3.
26. Гасюк НВ. Особенности строения микроциркуляторного русла собственной пластинки десневой борозды. Медицина в Кузбассе. 2014;4:61-4.

27. Гасюк НВ. Патогенетичні механізми цитологічної перебудови слизової оболонки порожнини рота у хворих на генералізований пародонтит. Вісник наукових досліджень. 2015;1:63-6.
28. Гасюк НВ. Характеристика морфометричних показників епітеліоцитів вільної частини ясен. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2009;9(4):162-4.
29. Гасюк ПА, Воробець АБ, Пудяк ВС. Епімікроскопічні особливості будови емалево–дентинної межі та інтерглобулярного дентину великих та малих кутніх зубів у віковому аспекті. Інновації в стоматології. 2014;2:96-7.
30. Гасюк ПА, Гасюк НВ. Особливості морфологічної будови ясен в нормі й при хронічних гінгівітах: навч. посібн. для студентів вищих медичних закладів III-IV рівнів акредитації. Тернопіль; 2014. 92 с.
31. Гасюк ПА, Калашніков ДВ, Радчук ВБ. Особливості морфологічних змін твердих тканин зубів після одонтопрепарування. Клінічна стоматологія. 2014;4:8-11.
32. Гасюк ПА, Радчук ВБ, Брехличук ПП, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Влияние одонтопрепарирования под несъёмные ортопедические конструкции на пульпу зуба с позиции морфологии. Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал. 2015;14(4): Доступ к ресурсу: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-48-html/gasuk/gasuk.htm>
33. Гасюк ПА, Радчук ВБ, Воробець АБ, Росоловская СО, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Пути оптимизации препарирования зубов при протезировании несъёмными эстетическими конструкциями. Stomatologia. 2018;1(70):28-9.
34. Гасюк ПА, Радчук ВБ, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Методика цифрового объёмного сканирования культи зуба путём применения Computer Aided Design-технологии. Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал [Интернет]. 2015

- [Цитировано 2017];14(2): Доступно:
<http://www.smolensk.ru/user/sgma/ММОРРН/N-46-html/gasuk/gasuk.htm>
35. Гасюк ПА, Радчук ВБ. Роль цифрового об'ємного сканування при підготовці опорних зубів до протезування незнімними ортопедичними конструкціями. Вісник проблем біології і медицини. 2016;1(2):171-3.
 36. Гасюк ПА. Хімічний вміст та ультраструктура призмової емалі. Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2011;2:37-8.
 37. Гемонов ВВ, Лаврова ЭН, Фалин ЛИ. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов. М: Медицина; 2016. 312 с.
 38. Голік ВП, Дюдiна ІЛ. Вплив операції препарування твердих тканин на пульпу зуба під час лікування незнімними конструкціями протезів. Вісник проблем біології і медицини. 2013;1(4):11-3.
 39. Гоман МВ, Майборода ЮН, Заборовец ІА, Белая ЕА. Влияние несъемных конструкций протезов на состояние пульпы и пародонта опорных зубов (обзор литературы). Кубанский научный медицинский вестник. 2016;6:151-6.
 40. Гризодуб ДВ. Оценка микробной обсемененности полости рта пациентов при непереносимости материалов несъемных зубных протезов. Медичні перспективи. 2015;20(3):95-100.
 41. Губанова ЕИ, Шемонаев ВИ, Фастова ІА, Кузнецова ОА. Цитокиновые маркеры эффективности ортопедического лечения пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом. Вестник новых медицинских технологий. 2012;2:242-4.
 42. Данилевський МФ, Борисенко АВ, Антоненко МЮ, Сідельнікова ЛФ, Несин ОФ, Дікова ІГ. Терапевтична стоматологія: у 4 томах: підручник. Том 3. Захворювання пародонта. 2-е видання, перероблене і доповнене. К:Медицина; 2018. 624с.
 43. Данилина ТФ, Дятленко КА, Верстаков ДВ, Шмаков АВ. Клинико-лабораторное обоснование ортопедического лечения пациентов с низкой

- коронкой опорных зубов. Здоровье и образование в XXI веке. 2015;17(4):122-6.
44. Декалова АА, Агкацева РВ, Хетагуров СК. Изучение краевой проницаемости в зоне зуб – коронка при фиксации коронок различными цементами. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2010;12(6):301-2.
 45. Дидик НМ. Порівняльний аналіз стану періапикальних тканин вітальних і депульпованих зубів, покритих штучними коронками, у віддалені терміни після протезування. Клінічна стоматологія. 2015;3-4:137-8.
 46. Дорошенко ОМ, Дорошенко МВ. Оцінка стану маргінального пародонту в залежності від методики препарування опорних зубів під час виготовлення незнімних конструкцій зубних протезів. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. 2013;22(3):42-8.
 47. Дятленко КА, Верстаков ДВ. Анализ одонтопрепарирования под цельнолитые несъемные конструкции зубных протезов. Здоровье и образование в XXI веке. 2012;14(3):228-9.
 48. Ерошин ВА, Бойко АВ, Арутюнов СД, Перевезенцева АА, Апресян СВ. Прочность и долговечность временных несъемных зубных протезов. Российский журнал биомеханики. 2013;17(4(62)):106-15.
 49. Єрошенко ГА. Характеристика каріометричних показників міжзубного ясеневого сосочка в нормі. Вісник проблем біології і медицини. 2012;3:134-5.
 50. Жолудев ДС. Керамические материалы в ортопедической стоматологии. керамика на основе оксида алюминия. Проблемы стоматологии. 2012;5:8-14.
 51. Жолудев СЕ, Димитрова ЮВ. Причины постоперационной чувствительности зубов на этапах ортопедического стоматологического лечения. Проблемы стоматологии. 2013;2:10-6.

52. Жолудев СЕ, Димитрова ЮВ. Современные методы профилактики и лечения постоперативной гиперестезии в ортопедической стоматологии. Проблемы стоматологии. 2013;1:8-15.
53. Жолудев СЕ. Применение в стоматологической практике оригинальных артикаиновых анестетиков как мера профилактики возможных осложнений. Проблемы стоматологии. 2013;2:18-20.
54. Жулев ЕН, Алекси А, Габышева-Хлустикова СЮ. Методика фиксации искусственных коронок с предварительной профилактической обработкой культи зуба. Современные технологии в медицине. 2012;3:82-4.
55. Жулев ЕН, Габышева-Хлустикова СЮ. Клинико рентгенологическая оценка зубов, покрытых искусственными коронками, в отдаленные сроки после протезирования. Кубанский научный медицинский вестник. 2012;1(130):48-53.
56. Жулев ЕН, Золотухина ЕВ, Саакян МЮ. Состояние краевого пародонта после ретракционной процедуры перед получением окончательного оттиска. Кубанский научный медицинский вестник. 2013;1:85-8.
57. Жулев ЕН, Золотухина ЕВ. Изучение реакции тканей краевого пародонта на ретракцию с учетом особенностей биотипа десны. Кубанский научный медицинский вестник. 2013;1:82-4.
58. Жулев ЕН, Серов АБ. Влияние искусственных коронок на состояние краевого пародонта. Стоматология. 2010;2:62-4.
59. Жулев ЕН, Тетерин АИ, Епифанов АС, Лебедев ЕГ. Отдаленные результаты протезирования искусственными коронками. Современные проблемы науки и образования. 2014;5: Доступно: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14814>
60. Загорский ВА, Макеева ИМ, Загорский ВВ. Морфофункциональные характеристики твердых тканей зубов. Маэстро стоматологии. 2011;3(43):51-8.

61. Загорский ВА, Макеева ИМ, Загорский ВВ. Прочностные свойства твердых тканей зубов. Часть II. Российский стоматологический журнал. 2014;1:9-12.
62. Загорский ВА, Макеева ИМ, Загорский ВВ. Функционирование твердых тканей зуба. Часть III. Российский стоматологический журнал. 2014;1:12-5.
63. Зайцев ДВ, Бузова ЕВ, Панфилов ПЕ. Прочностные свойства дентина и эмали. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2010;15(3-2):1198-202.
64. Зайцев ДВ, Панфилов ПЕ. Прочностные свойства дентина и эмали зубов человека при одноосном сжатии. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2016;21(3):802-4.
65. Запорожан ВМ, Аряев МЛ. Биотика та біобезпека: Підручник. К.: Здоров'я, 2013. 45 6 с.
66. Зиновенко ОГ. Депульпирование зубов перед протезированием. Современная стоматология. 2016;1(62):50-4.
67. Зиновенко ОГ. Диагностика и лечение зубов, находившихся под искусственными коронками. Медицинские новости. 2012;8:73-6.
68. Зиновенко ОГ. Результаты лечения зубов под искусственные коронки в отдаленные сроки. Современная стоматология. 2012;1(54):58-61.
69. Золотухина ЕЛ. Механизмы участия зубного ликвора в формировании свойств твердых тканей зуба. Молодой ученый. 2014;2(5):160-3.
70. Зюлькина ЛА, Сабаева МН, Иванов ПВ, Шастин ЕН. Микроциркуляция тканей пародонта: причины нарушений и механизмы коррекции. Современные проблемы науки и образования. 2017;2. Доступно на: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26259>
71. Иорданишвили АК. Клиническая ортопедическая стоматология. М.: МЕДпресс-информ; 2007. 248 с.
72. Исаков ЭО, Калбаев АА. Создание уступа при изготовлении металлокерамических конструкций в зависимости от анатомических

- особенностей строения и пародонтологической специфики опорных зубов. Проблемы Науки. 2016;13(55):125-9.
73. Іваницький ІО, Гасюк НВ, Попович ІО. Порівняльна характеристика морфометричних показників і гістоструктури твердих тканин зубів за умов ультразвукового та класичного одонтопрепарування. Вісник Української медичної стоматологічної академії: Актуальні проблеми сучасної медицини. 2013;13(2(42)):202-5.
74. Кабаков ВВ, Аніщенко ОВ, Павленко ОВ. Стоматологічна допомога в Україні. Довідник МОЗ України та Інституту стоматології НМАПО ім. П. Л. Шупика. К: 2011. 86 с.
75. Кінаш ІО. Підготовка ясенного краю опорних зубів до ортопедичного лікування. Галицький лікарський вісник. 2015;2(22):34-7.
76. Кіндій ДД, Кіндій ВД, Король ДМ, Тончева КД, Шеметов ОС, Петренко РВ. Особливості ретракції при виготовленні естетичних конструкцій. Український стоматологічний альманах. 2017;4:28-32.
77. Ковальов ЄВ, Шундрік МА, Шундрік ЛС, Амосова ВС. Вивчення мікротвердості емалі та дентину різців у нормі і при патологічних станах. Український стоматологічний альманах. 2012;6:25-7.
78. Колесова ТВ, Денисенко ЛН, Дерев'янченко СП. Клинические критерии оценки качества металлокерамических протезов. Здоровье и образование в ХХ веке. 2012;14(2):143-4.
79. Кордіяк АЮ. Діагностично-лікувальний супровід пацієнтів при користуванні зубними протезами зі сплавів металів з використанням стоматологічної експертної системи "ДентЕксп". Современ. стоматология. 2011;2:130-3.
80. Кордіяк АЮ. Обґрунтування необхідності клінічної оцінки стану незнімних зубних протезів. визначення діагнозу і планування лікувальних заходів. Український стоматологічний альманах. 2013;4:46-9.

81. Кордіяк АЮ. Особливості утворення, причини ушкодження та можливості відновлення зубоепітеліального з'єднання. Вісник проблем біології і медицини. 2010;1:10-4.
82. Кордіяк АЮ. Оцінка придатності до застосування зубних протезів зі сплавів металів за показниками біосумісності та стану поверхні. Современная стоматология. 2011;4(58):117-20.
83. Короева МО, Дзараева ЗР. Применение метода математического моделирования для оценки возможности использования зубов в качестве опоры в зависимости от степени их наклона. Здоровье и образование в XXI веке. 2016;18(1):63-5.
84. Король ДМ, Коробейніков ЛС, Король МД, Козак РВ, Коробейнікова ЮЛ. Основні технології виготовлення зубних протезів. Полтава: ФОП-Мирон ІА. 2013. 104 с.
85. Костенко ЄЯ, Бокоч АВ, Кенюк АТ. Комплексний підхід до ортопедичного лікування та реабілітації стоматологічних пацієнтів з дефектами зубного ряду в естетичній зоні. Современная стоматология. 2016;5:60-5.
86. Костюк ВО. Прикладна статистика: навч. Посібник. Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. ОМ Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. ОМ Бекетова; 2015. 191 с.
87. Кочетов АГ, Лянг ОВ, Масенко ВП, Жиров ИВ, Наконечников СН, Терещенко СН. Методы статистической обработки медицинских данных: Методические рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников. – М.: РКНПК, 2012. 42 с.
88. Коэн М. Междисциплинарное планирование стоматологического лечения. Принципы, цели, практическое применение. М.: Азбука; 2012. 327 с.
89. Кузнецов СЛ, Торбека ВЭ, Дервянко ВГ. Гистология органов полости рта. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 136 с.
90. Кунин ВА, Шумилович БР, Шишкин АВ, Трифонов НИ. Клиническая оценка качества формирования уступа в клинике ортопедической стоматологии при применении боров моналит (рус-атлант). Вестник новых медицинских технологий. 2011;18(2):202-5.

91. Куцевляк ВФ, Лахтін ЮВ. Індексна оцінка пародонтального статусу. Навчальний посібник. 2-ге видання, перероблене і доповнене. Суми: Мрія; 2015. 104 с.
92. Кучумова ЕД, Урвилова ВА. Травматические поражения слизистой оболочки полости рта. Пародонтология. 2010;2:76-9.
93. Майборода ЮН, Хорев ОЮ, Караков КГ, Зеленский ВА, Порфириадис МП. Осложнения при применении металлокерамических протезов. Пародонтология. 2012;4(65):66-71.
94. Маркскорс Р. Несъемные стоматологические реставрации. М.: Информационное агентство Newdent; 2007. 43 с.
95. Массирони Д. Точность и эстетика. М.: Изд. дом «Азбука»; 2008. 464 с.
96. Мельник АС, Горяинова КЭ, Лебедеко ИЮ. Обзор современных материалов для изготовления керамических коронок у кресла пациента методом компьютерного фрезерования. Российский стоматологический журнал. 2014;6:24-8.
97. Михальченко ДВ, Данилина ТФ, Верстаков ДВ. Протезирование зубов с низкой коронкой несъемными мостовидными протезами. Фундаментальные исследования. 2013;9-6:1066-9.
98. Моторкина ТВ, Полянская ОГ, Шемонаев ВИ. Возможные осложнения на этапах пользования цельнолитыми металлокерамическими конструкциями. Методы профилактики и лечения. Международный журнал экспериментального образования. 2011;12:24-6.
99. Мунтян ЛМ, Юр АМ. Частота виникнення, поширеність вторинних часткових адентій та зубощелепних деформацій у осіб молодого віку. Український стоматологічний альманах. 2010;5:25-6.
100. Наказ МОЗ України. Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги. № 499, від 16.07.2014. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/ru/v0499282-14>
101. Наказ МОЗ України. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична

стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонція», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія». № 566, від 23.11.2004.

Доступно:

http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20041123_566.html.

102. Николаев АИ, Цепов ЛМ. Практическая терапевтическая стоматология: Учебное пособие. 9-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2014. 928 с.
103. Николаев ЮМ. Анализ систем временной ретракции десны в клинике ортопедической стоматологии. Проблемы стоматологии. 2012;1:50-2.
104. Николаев ЮМ. Новое поколение фиксирующих цементов в клинике ортопедической стоматологии. Проблемы стоматологии. 2012;3:50-3.
105. Николов ВВ, Король МД. Значение временной ретракции десны при проведении стоматологических ортопедических реставраций (обзор литературы). Український стоматологічний альманах. 2012;1: 106-10
106. Нідзельський МЯ, Давиденко ГМ, Цветкова НВ, Соколовська ВМ. Роль комп'ютерних технологій в сучасній ортопедичній стоматології. Стоматологія. 2013;4:161-4.
107. Ожоган ЗР, Яковин ОМ. Клінічна й експериментальна Порівняльна оцінка вдосконалених методів виготовлення естетичних незнімних конструкцій зубних протезів. Український стоматологічний альманах. 2014;2:53-6.
108. Оскольский ГИ, Щеглов АВ. Анализ местного и общего иммунитета при одонтопрепарировании. Фундаментальные исследования. 2012;12:167-72.
109. Островская ЛЮ, Бейбулатов ГД, Ханина АИ, Могила АП, Катханова ЛС. Современные иммуноморфологические аспекты диагностики заболеваний пародонта. Саратовский научно-медицинский журнал. 2013;3:453-6.
110. Островская ЛЮ, Захарова НБ, Могила АП, Катханова ПС, Акулова ЭВ, Попыхова ЭБ. Изменение баланса цитокинов в десневой жидкости при заболеваниях пародонта и его значение для прогнозирования регенераторных нарушений в тканях пародонта. Саратовский научно-медицинский журнал. 2014;3:435-40.

111. Павленко ОВ, Забуга ЮІ, Струк В., Біда ОВ. Захист поверхні препарування твердих тканин вітальних зубів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів (експериментальне дослідження). Современная стоматология. 2013;2:110-3.
112. Паливода П. Вплив штучних коронок на стан маргінального пародонта опорних зубів. Український стоматологічний альманах. 2011;3:49-51.
113. Пархоменко АН, Моторкина ТВ, Шемонаев ВИ, Кормилицин СИ. Устройство контроля нагрузки при одонтопрепарировании. Вестник новых медицинских технологий. 2014;3:163-5.
114. Пархоменко АН, Моторкина ТВ, Шемонаев ВИ. Изучение влияния различных алгоритмов препарирования зубов под коронки на исход ортопедического лечения. Вестник новых медицинских технологий. 2018;3:15-21.
115. Пархоменко АН, Шемонаев ВИ, Моторкина ТВ, Грачев ДВ, Храпов СС, Белоусов АВ, и др. Оценка качества уступа при одонтопрепарировании под металлокерамические коронки методом компьютерной обработки оптического оттиска. Здоровье и образование в XXI веке. 2016;18(6):42-5.
116. Пархоменко АН, Шемонаев ВИ, Моторкина ТВ, Кормилицин СИ. Опыт применения устройства для препарирования зубов. Современные наукоемкие технологии. 2014;8:50-3.
117. Первов ЮЮ. Возрастные изменения иммунного гомеостаза слизистой оболочки десны в области протезного ложа. Казанский медицинский журнал. 2011;92(4):553-7.
118. Петрушанко АМ. Динаміка показників місцевого імунітету порожнини рота у пацієнтів із запаленням та рецесією ясен на тлі ортопедичного протезування під дією розроблених методів лікування. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2016;16(1(53)):25-34.

119. Пивоваров ВИ, Бондарь ЕС, Рыжова ИП. Современные цифровые технологии изготовления зубных протезов. Саратовский научно-медицинский журнал. 2011;7(1):321-3.
120. Пирс Э. Гистохимия. Теоретическая и прикладная. Под ред. В. В. Португалова. Пер. с англ. М.: Иниздат; 1962. 962 с.
121. Полонейчик НМ, Чернышёва ТВ. Анализ частоты депульпирования зубов при проведении ортопедического лечения. Современная стоматология. 2012;1(54):56-8.
122. Правдивцев ВА, Шашмурина ВР, Кириллов СК, Савашинская НС, Иванов АВ, Морозова ГА. Патологические процессы, инициированные металлокерамическими зубными протезами. 2013;3:30-4.
123. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Клітинська ОВ, Бородач ВО, Майструк ПО. Аналіз рівня прозапальних цитокінів в ротовій та ясенній рідині залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Україна. Здоров'я нації. 2018;4(52):98-103.
124. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА, Воробец АБ. Влияние различных видов одонтопрепарирования на морфологические изменения твёрдых тканей зуба при протезировании металлокерамическими коронками. Материалы научно-практической конференции с международным участием Актуальные проблемы современной стоматологии; 2017 Ноябрь 17-18; Самарканд; 2017, с. 106.
125. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Особливості реактивних змін клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Клінічна стоматологія. 2018;4:69-75.
126. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Перспективи застосування комп'ютерного цифрового об'ємного сканування в процесі підготовки зубів до протезування металокерамічними конструкціями. Матеріали підсумкової LX науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2017 Черв 14; Тернопіль; 2017, с. 207-8.

127. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Цитологічний аналіз якісних параметрів епітеліоцитів ясен у відповідності до використовуваних принципів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології; 2019 Трав 16-17; Чернівці; 2019, с. 115-7.
128. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Єрошенко ГА. Аналіз структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями. Світ медицини та біології. 2019;4(70):138-42.
129. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Влияние металлокерамических конструкций на качественный состав эпителиоцитов десны. Материалы 71-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием Актуальные проблемы современной медицины; 2017 Мая 18-19; Самарканд; 2017, с. 103.
130. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
131. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Цитологічна характеристика реакції періодонту вітальних зубів на одонтопрепарування при протезуванні металокерамічними конструкціями зубних протезів. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології; 2018 Вер 20-21; Тернопіль; 2018, с. 104-6.
132. Радчук ВБ, Гасюк ПА, Гасюк НВ. Морфофункціональні зміни тканин зуба, ініційовані одонтопрепаруванням під металокерамічні конструкції. Світ медицини та біології. 2017;2(60):100-3.
133. Радчук ВБ, Гасюк ПА, Росоловська СО. Вплив одонтопрепарування під металокерамічні конструкції на стан тканин зуба. Клінічна стоматологія. 2015;3-4(12-13):129-30.

134. Радчук ВБ. Скринінг структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування незнімними ортопедичними конструкціями зубних протезів населення м. Тернопіль. Матеріали підсумкової LXII науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини; 2019 Черв 13; Тернопіль; 2019, с. 207-8.
135. Радчук ВБ. Характеристика змін індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів. *Intermedical journal*. 2019;1(13);47-53.
136. Радчук ВБ., Гасюк НВ. Вплив металокерамічних конструкцій на якісні параметри клітинного складу ясенних епітеліоцитів. Матеріали VI міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених Актуальні питання науково-практичної стоматології; 2017 Квіт 20-22; Ужгород; 2017, с. 82-4.
137. Рамусь МО. Клінічні аспекти одонтопрепарування твердих тканин зубів під металокерамічні конструкції. *Вісник проблем біології і медицини*. 2010;4:243-7.
138. Рожко ММ, редактор. *Стоматологія: у 2 книгах. – Книга 1: підручник*. К.: ВСВ «Медицина»;2013. 872 с.
139. Савчук ОВ. Характеристика стану організації стоматологічної допомоги населенню за матеріалами соціологічного дослідження. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. ПЛ Шупика*. 2014;23(3):143-50.
140. Садыков МИ, Глушенко ВП, Эртесян АР. Применение новой искусственной коронки в клинике ортопедической стоматологии при низких клинических коронках. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;3: Доступно: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19888>

141. Серебренникова СН, Семинский ИЖ, Семенов НВ, Гузовская ЕВ. Интерлейкин-1, интерлейкин-10 в регуляции воспалительного процесса. Сибирский медицинский журнал. 2012;8:5-7.
142. Сиренко ЕА. Особенности гистологического строения пришеечной зоны зуба и пародонта. Вісник проблем біології і медицини. 2013;1:202-4.
143. Сідельников ПВ, Скібіцький ВС. Профілактика ускладнень пародонту на етапах протезування за допомогою незнімних ортопедичних конструкцій. Современная стоматология. 2016;5:75-8.
144. Смагулова ИК, Смагулов КМ. Морфофункциональное состояние тканей органов ротовой полости при применении несъемных ортопедических конструкций. Медицина и экология. 2016;1(78): 39-45.
145. Соколова П, Герман СІ, Герман СА. Деякі питання поширеності та структури дефектів зубних рядів у населення України. Український стоматологічний альманах. 2013;6:116-9.
146. Соловых ЕА, Караогланова ТБ, Кушлинский НЕ, Янушевич ОО. Матриксные металлопротеиназы и воспалительные цитокины в ротовой жидкости больных хроническим генерализованным пародонтитом с различными конструкционными материалами реставраций зубов и зубных рядов. Клиническая лабораторная диагностика. 2013;10:18-21.
147. Сохов СТ, Бизяев АФ, Лепилин АВ. Современные технологии местной инъекционной анестезии в практике врача-стоматолога. Саратовский научно-медицинский журнал. 2013;9(3):470-2.
148. Тебенова, Г.М. Пути решения диагностики непереносимости к металлическим включениям в полости рта. Вестник КазНМУ. 2018;1:541-544.
149. Теблоева ЛМ, Дмитриева ЛА, Григорян СС, Гуревич КГ. Новые члены семейства цитокинов интерлейкина-1 и их роль в деструктивных воспалительных заболеваниях. Медицинский альманах. 2011;5:274-6.

150. Титоренко ВА, Широков ВЮ. Способ определения объема разрушения твердых тканей коронки зуба (Эврика). Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2013;2(10):22-9.
151. Трезубов ВН, Щербаков АС, Мишнёв ЛМ, Фадвев РА. Ортопедическая стоматология (факультетский курс): Учебник для студентов медицинских вузов. 8-е изд., перераб. и доп. СПб.: ООО Издательство Фолиант; 2010. 656 с.
152. Туати Б, Миара П, Нэтэнсон Д. Эстетическая стоматология и керамические реставрации: пер. с англ. М.: Высшее образования и наука; 2019. 448 с.
153. Унковский АС, Деев МС, Арутюнов СД, Лебеденко ИЮ. CAD/CAM-технологии в стоматологическом эктопротезировании (Обзор литературы). Российский стоматологический журнал. 2012;6:45-8.
154. Хандогина ЕК, Терехова ИД, Жилина СС, Майорова МЕ, Шахтарин ВВ. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник. 2-е изд. М: ГЭОТАР-Медиа; 2013. 192 с.
155. Черняк ВВ, Сіренко ОА, Гасюк ПА. Особливості судово-медичної експертизи за індивідуальним одонтологічним статусом. Полтава: УМСА; 2011. 114 с.
156. Чумакова ЮГ, Вишневская АА, Островский АВ. Состояние микробиоценоза полости рта у лиц молодого возраста с воспалительными заболеваниями пародонта. Вісник стоматології. 2012;3:28-32.
157. Шиллинбург Г, Якоби Р, Бракет С. Основы препарирования зубов. М.: Изд. дом «Азбука»; 2006. 383 с.
158. Шиллинбург Г. Основы несъемного протезирования. Квинтэссенция; 2008. 557 с.
159. Шнип ЕВ, Наумович СА. Влияние современных методов препарирования на состояние тканей зубов в ортопедической стоматологии. Современная стоматология. 2016;4(65):14-7
160. Янішен ІВ. Клінічно-орієнтовані технології забезпечення якості лікування пацієнтів мостоподібними протезами. Актуальні проблеми сучасної

- медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2016;16(1(53)):52-8.
161. Янішен ІВ. Порівняльна оцінка якості незнімних конструкцій зубних протезів на етапах їх клінічної експлуатації. Вісник проблем біології і медицини. 2014;1(4):399-403.
162. Янішен ІВ. Причини зниження якості та її прогнозування на етапах клінічної експлуатації незнімних конструкцій зубних протезів. Вісник проблем біології і медицини. 2014;2(4):345-9.
163. Янішен ІВ. Фактори, що визначають якість ортопедичних конструкцій: аналіз взаємозв'язків. Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. 2014;4:291-8.
164. Яценко ІВ, Аветіков ДС, Ставицький СО. Карпульна технологія в стоматології. Вчора, сьогодні, завтра. Український стоматологічний альманах. 2013;2:101-6.
165. Abou Tara M, Eschbach S, Bohlsen F, Kern M. Clinical outcome of metal-ceramic crowns fabricated with laser-sintering technology. *Int J Prosthodont*. 2011;24(1):46-8.
166. Al-Dwairi ZN, Bashatwa MM, Lynch E. Assessment of posterior teeth preparations for metal-ceramic crowns. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2015;23(3):141-9.
167. Amaral FR, De Andrade MF, Saad JRC, Segalla JCM, Dantas AAR, Assunção ÉL, et al. Functional and esthetics prosthetic rehabilitation in the elderly patient with metal ceramic crowns. *Scientific Journal of Dentistry*. 2015;2:42-5.
168. Atluri KR, Vallabhaneni TT, Tadi DP, Vadapalli SB, Tripuraneni SC, Averneni P. Comparative evaluation of metal-ceramic bond strengths of nickel chromium and cobalt chromium alloys on repeated castings: an in vitro study. *Journal of International Oral Health: JIOH*. 2014;6(5):99-103.
169. Aziz A, El-Mowafy O. Convergence angle of preparations for lithium disilicate glass-ceramic crowns by dental students and its effect on crown retention. *J Dent Educ*. 2019. doi: 10.21815/JDE.019.173.

170. Batisse C, Bessadet M, Decerle N, Veyrune JL, Nicolas E. Ceramo-metal crown or Cad-Cam rehabilitation: patient and practitioner appraisal. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2014;22(4):159-65.
171. Batson ER, Cooper LF, Duqum I, Mendonça G. Clinical outcomes of three different crown systems with CAD/CAM technology. *J Prosthet Dent*. 2014;112(4):770-7.
172. Belibasakis GN, Kast JI, Thurnheer T, Akdis CA, Bostanci N. The expression of gingival epithelial junctions in response to subgingival biofilms. *Virulence*. 2015;6(7):704-9.
173. Boronat-Catalá M, Catalá-Pizarro M, Bagán Sebastián JV. Salivary and crevicular fluid interleukins in gingivitis. *Clin Exp Dent*. 2014;1(6(2)):175-9.
174. Cantore S, Mirgaldi R, Ballini A, Coscia MF, Scacco S, Papa F, et al. Cytokine gene polymorphisms associate with microbiological agents in periodontal disease: our experience. *Int J Med Sci*. 2014;11(7):674-9.
175. Carvalho TS, Lussi A. Age-related morphological, histological and functional changes in teeth. *J Oral Rehabil*. 2017;44(4):291-8.
176. Cetinkaya B, Guzeldemir E, Ogus E, Bulut S. Proinflammatory and anti-inflammatory cytokines in gingival crevicular fluid and serum of patients with rheumatoid arthritis and patients with chronic periodontitis. *J Periodontol*. 2013;84(1):84-93.
177. Contrepois M, Soenen A, Bartala M, Laviolle O. Marginal adaptation of ceramic crowns: a systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2013;110(6):447-54.
178. Dabija-Wolter G, Bakken V, Cimpan MR, Johannessen AC, Costea DE. In vitro reconstruction of human junctional and sulcular epithelium. *J Oral Pathol Med*. 2013;42(5):396-404.
179. Davidovich G, Kotick PG. The use of CAD/CAM in dentistry. *Dental clinics of North America*. 2011;55(3):559-70.
180. De Oliveira CMB, Sakata RK, Issy AM, Gerola LR, Salomão R. Cytokines and Pain. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2011;61(2):255-65.

181. Dhima M, Paulusova V, Carr AB, Rieck KL, Lohse C, Salinas TJ. Practice-based clinical evaluation of ceramic single crowns after at least five years. *J Prosthet Dent.* 2014;111(2):124-30.
182. Duarte PM, Bastos MF, Fermiano D, Rabelo CC, Perez-Chaparro PJ, Figueiredo LC, et al. Do subjects with aggressive and chronic periodontitis exhibit a different cytokine/chemokine profile in the gingival crevicular fluid? A systematic review. *J Periodontal Res.* 2015;50(1):18-27.
183. Dutzan N, Vernal R, Vaque JP, García-Sesnich J, Hernandez M, Abusleme L, et al. Interleukin-21 expression and its association with proinflammatory cytokines in untreated chronic periodontitis patients. *J Periodontol.* 2012;83(7):948-54.
184. Euán R, Figueras-Álvarez O, Cabratosa-Termes J, Oliver-Parra R. Marginal adaptation of zirconium dioxide copings: influence of the CAD/CAM system and the finish line design. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):155-62.
185. Fawad J, Hameeda BA, Toshinari M, Khalid A, Georgios ER, Khalid Al-H. Cytokine profile in the gingival crevicular fluid of rheumatoid arthritis patients with chronic periodontitis. *J Investig Clin Dent.* 2013;5(1):1-8.
186. Fentoğlu O, Kirzioğlu FY, Ozdem M, Koçak H, Sütçü R, Sert T. Proinflammatory cytokine levels in hyperlipidemic patients with periodontitis after periodontal treatment. *Oral Dis.* 2012;18(3):299-306.
187. Fragoso JM, Vargas Alarcón G, Jiménez Morales S, Reyes Hernández OD, Ramírez Bello J. Tumor necrosis factor alpha (TNF- α) in autoimmune diseases (AIDs): molecular biology and genetics. *Gac Med Mex.* 2014;150(4):334-44.
188. Gaffen SL, Hajishengallis G. A new inflammatory cytokine on the block: rethinking periodontal disease and the Th1/Th2 paradigm in the context of Th17 cells and IL-17. *J Dent Res.* 2008;87(9):817-28.
189. Gaibani P, Caroli F, Nucci C, Sambri V. Major surface protein complex of *Treponema denticola* induces the production of tumor necrosis factor alpha, interleukin-1 beta, interleukin-6 and matrix metalloproteinase 9 by primary human peripheral blood monocytes. *J Periodontal Res.* 2010;45(3):361-6.

190. Garlet GP. Destructive and protective roles of cytokines in periodontitis: a re-appraisal from host defense and tissue destruction viewpoints. *J Dent Res.* 2010;89(12):1349-63.
191. Gasiuk PA, Radchuk VB, Brekhlichuk PP, Kalashnikov DV, Zubchenko S.G. The influence of orthodontics preparation for the unfixed orthodontic constructions on the tooth pulp from the point of view of morphology. *Intermedical journal.* 2015;3(5):39-43.
192. Geminiani A, Lee H, Feng C, Ercoli C. The influence of incisal veneering porcelain thickness of two metal ceramic crown systems on failure resistance after cyclic loading. *J Prosthet Dent.* 2010;103(5):275-82.
193. Ghafoor R, Siddiqui AA, Rahman M. Assessment of convergence angle of full-coverage porcelain fused to metal crowns in clinical practice. *Indian J Dent Res.* 2012;23(2):241-6.
194. Gomes FI, Aragão MG, Barbosa FC, Bezerra MM, de Paulo Teixeira Pinto V, Chaves HV. Inflammatory cytokines interleukin-1 β and tumour necrosis factor- α - novel biomarkers for the detection of periodontal diseases: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2016;7(2): Available from: <http://www.ejomr.org/JOMR/archives/2016/2/e2/v7n2e2ht.htm>
195. Güth JF, Wallbach J, Stimmelmayer M, Gernet W, Beuer F, Edelhoff D. Computer-aided evaluation of preparations for CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns. *Clinical oral investigations.* 2013;17(5): 1389-95.
196. Hamamcı N, Acun Kaya F, Uysal E, Yokuş B. Identification of interleukin 2, 6, and 8 levels around miniscrews during orthodontic tooth movement. *Eur J Orthod.* 2012;34(3):357-61.
197. Harish V, Mohamed Ali SA, Jagadesan N, Mohamed I, Siva S, Debasish B, et al. Evaluation of internal and marginal fit of two metal ceramic system – in vitro study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2014;8(12):53-6.
198. Hasiuk NV, Hasiuk PA, Radchuk VB. Current concept of morphofunctional changes of dental tissue innovative odontopreparation for metal-ceramic constructions. *Світ медицини та біології.* 2017;3(61):9-11.

199. Hasiuk P, Vorobets A, Hasiuk N, Rosolovska S, Bodnarchuk I, Radchuk V. Sex differences of odontometrical indexes crowns of molars. *Interventional Medicine & Applied Science*. 2017;9(3):160-3.
200. Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV, Rosolovska SO, Demkovych AYe, Vorobec AB. Fixed prosthetic constructions with using of high volume digital scanning techniques. *Світ медицини та біології*. 2017;4(62):15-7.
201. Hey J, Schweyen R, Kupfer P, Beuer F. Influence of preparation design on the quality of tooth preparation in preclinical dental education. *J Dent Sci*. 2017;12(1):27-32.
202. Hsu B, Lee S, Schwass D, Tompkins G. Antimicrobial activity of chemomechanical gingival retraction products. *J Am Dent Assoc*. 2017;148(7):493-9.
203. Izotov BN, Velenko PS, Lisovskaya SB, Zolotenkova GV, Bashilov AA. A method for examining the biochemical composition of dental tissues in human teeth. *Sud Med Ekspert*. 2019;62(5):39-42.
204. Jaedicke KM, Preshaw PM, Taylor JJ. Salivary cytokines as biomarkers of periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2016;70(1):164-83.
205. James P, Worthington HV, Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;3(3): doi:10.1002/14651858.CD008676.pub2.
206. Jiang Q, Yu Y, Ruan H, Luo Y, Guo X. Morphological and functional characteristics of human gingival junctional epithelium. *BMC Oral Health*. 2014;14. doi:10.1186/1472-6831-14-30.
207. Joshi A, Suragimath G, Zope SA, Ashwinirani SR, Varma SA. Comparison of Gingival Biotype between different Genders based on Measurement of Dentopapillary Complex. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(9): doi:10.7860/JCDR/2017/30144.10575.

208. Kane LM, Chronaios D, Sierraalta M, George FM. Marginal and internal adaptation of milled cobalt-chromium copings. *J Prosthet Dent.* 2015;114(5):680-5.
209. Kapoor P, Kharbanda OP, Monga N, Miglani R, Kapila S. Effect of orthodontic forces on cytokine and receptor levels in gingival crevicular fluid: a systematic review. *Prog Orthod.* 2014;15(1): Available from: <https://doi.org/10.1186/s40510-014-0065-6>
210. Karakus N, Yigit S, Rustemoglu A, Kalkan G, Bozkurt N. Effects of interleukin (IL)-6 gene polymorphisms on recurrent aphthous stomatitis. *Arch Dermatol Res.* 2014;306(2):173-80.
211. Kaushik R, Yeltiwar RK, Pushpanshu K. Salivary interleukin-1 β levels in patients with chronic periodontitis before and after periodontal phase I therapy and healthy controls: a case-control study. *J Periodontol.* 2011;82(9):1353-9.
212. Kaya FA, Hamamci N, Basaran G, Dogru MT, Yildirim T. TNF- α , IL-1 β and IL-8 levels in tooth early levelling movement orthodontic treatment. *J Int Dent Med Res.* 2010;3(3):116-21.
213. Kaya Y, Alkan Ö, Alkan EA, Keskin S. Gingival thicknesses of maxillary and mandibular anterior regions in subjects with different craniofacial morphologies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;154(3):356-64.
214. Kaya Y, Alkan Ö, Keskin S. An evaluation of the gingival biotype and the width of keratinized gingiva in the mandibular anterior region of individuals with different dental malocclusion groups and levels of crowding. *Korean J Orthod.* 2017;47(3):176–85.
215. Kikuchi H, Ikeda M, Araki K. Evaluation of a virtual reality simulation system for porcelain fused to metal crown preparation at Tokyo Medical and Dental University. *J Dent Educ.* 2013;77(6):782-92.
216. Konopka L, Pietrzak A, Brzezińska-Błaszczyk E. Effect of scaling and root planing on interleukin-1 β , interleukin-8 and MMP-8 levels in gingival crevicular fluid from chronic periodontitis patients. *J Periodontal Res.* 2012;47(6.):681-8.

217. Lagos ML, Sant'ana AC, Greggi SL, Passanezi E. Keratinized gingiva determines a homeostatic behavior of gingival sulcus through transudation of gingival crevice fluid. *Int J Dent*. 2011;2011: doi:10.1155/2011/953135.
218. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J*. 2016;61(1):4-20.
219. Lee A, Ghaname CB, Braun TM, Sugai JV, Teles RP, Loesche WJ, et al. Bacterial and salivary biomarkers predict the gingival inflammatory profile. *J Periodontol*. 2012;83(1):79-89.
220. Li RW, Chow TW, Matinlinna JP. Ceramic dental biomaterials and CAD/CAM technology: State of the art. *Journal of prosthodontic research*. 2014;58(4):208-16.
221. Li W, Huang B, Liu K, Hou J, Meng H. Upregulated leptin in periodontitis promotes inflammatory cytokine expression in periodontal ligament cells. *J Periodontol*. 2015;86(7):917-26.
222. Lohbauer U, Krämer N, Siedschlag G, Schubert EW, Lauerer B, Müller FA, et al. Strength and wear resistance of a dental glass-ionomer cement with a novel nanofilled resin coating. *American Journal of Dentistry*. 2011;24(2):124-8.
223. Lövgren N, Roxner R, Klemenz S, Larsson C. Effect of production method on surface roughness, marginal and internal fit, and retention of cobalt-chromium single crowns. *J Prosthet Dent*. 2017;118(1):95-101.
224. Luppanapornlarp S, Kajii TS, Surarit R, Iida J. Interleukin-1 β levels, pain intensity, and tooth movement using two different magnitudes of continuous orthodontic force. *Eur J Orthod*. 2010;32(5):596-601.
225. Marghalani TY. Convergence angles of metal ceramic crowns prepared by dental students. *J Prosthet Dent*. 2014;112(5):1250-6.
226. Mayer Y, Elimelech R, Balbir-Gurman A, Braun-Moscovici Y, Machtei EE. Periodontal condition of patients with autoimmune diseases and the effect of anti-tumor necrosis factor- α therapy. *J Periodontol*. 2013;84(2):136-42.

227. Melilli D, Mauceri R, Albanese A, Matranga D, Pizzo G. Gingival displacement using diode laser or retraction cords: A comparative clinical study. *Am J Dent.* 2018;31(3):131-4.
228. Miyazaki T, Hotta Y. CAD/CAM systems available for the fabrication of crown and bridge restorations. *Australian dental journal.* 2011;56(1):97-106.
229. Monga N, Chaurasia S, Kharbanda OP, Duggal R, Rajeswari MR. A study of interleukin 1 β levels in peri-miniscrew crevicular fluid (PMCF). *Prog Orthod.* 2014;15(1): Available from: <https://doi.org/10.1186/s40510-014-0030-4>
230. Morelli T, Stella M, Barros SP, Marchesan JT, Moss KL, Kim SJ, et al. Salivary biomarkers in a biofilm overgrowth model. *J Periodontol.* 2014;85(12):1770-8.
231. Moretti S, Bartolommei L, Galosi C, Renga G, Oikonomou V, Zamparini F, et al. Fine-tuning of Th17 cytokines in periodontal disease by IL-10. *J Dent Res.* 2015;94(9):1267-75.
232. Mously HA, Finkelman M, Zandparsa R, Hirayama H. Marginal and internal adaptation of ceramic crown restorations fabricated with CAD/CAM technology and the heat-press technique. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):249-56.
233. Najafi S, Yousefi H, Mohammadzadeh M, Bidoki AZ, Firouze Moqadam I, Farhadi E, et al. Association study of interleukin-1 family and interleukin-6 gene single nucleotide polymorphisms in recurrent aphthous stomatitis. *Int J Immunogenet.* 2015;42(6):428-31.
234. Nakamura M. Histological and immunological characteristics of the junctional epithelium. *Jpn Dent Sci Rev.* 2018;54(2):59-65.
235. Nam SJ, Yoon MJ, Kim WH, Ryu GJ, Bang MK, Huh JB. Marginal and internal fit of conventional metal-ceramic and lithium disilicate CAD/CAM crowns. *Int J Prosthodont.* 2015;28(5):519-21.
236. Nesse H, Ulstein DM, Vaage MM, Øilo M. Internal and marginal fit of cobalt-chromium fixed dental prostheses fabricated with 3 different techniques. *J Prosthet Dent.* 2015;114(5):686-92.
237. Parr NM, Passalacqua NV, Skorpinski K. Investigations into age-related changes in the human mandible. *J Forensic Sci.* 2017;62(6):1586-91.

238. Perinetti G, Primožič J, Castaldo A, Di Lenarda R, Contardo L. Is gingival crevicular fluid volume sensitive to orthodontic tooth movement? A systematic review of split-mouth longitudinal studies. *Orthod Craniofac Res.* 2013;16(1):1-19.
239. Pimenta MA, Frasca LC, Lopes R, Rivaldo E. Evaluation of marginal and internal fit of ceramic and metallic crown copings using x-ray microtomography (micro-CT) technology. *J Prosthet Dent.* 2015;114(2):223-38.
240. Piwowarczyk A, Schick K, Lauer HC. Metal-ceramic crowns cemented with two luting agents: short-term results of a prospective clinical study. *Clinical Oral Investigations.* 2012;16(3):917-22.
241. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA, Levandovskyi RA. Characteristics of changes in the cellular composition of gums in the dynamics of clinical observations, depending on the type of odontopreparation for cermet structures. *Journal of Clinical and Experimental Medical Researches.* 2018;4(6):389-95.
242. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA. Characteristic of quality parameters of gum epithelial cells under metal-ceramic constructions. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 173-4.*
243. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA. Influence of various types of odontopreparation on morphological organization of tooth tissues. *MedEspera 2018: The 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors; 2018 May 3-5; Chisinau; 2018, p. 220-1.*
244. Radchuk VB, Hasiuk NV. Characteristic of morphological rearrangement of gums under the condition of different species odontopreparation under metal-ceramic structures. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота; 2018 Квіт 19-21; Тернопіль; 2018, с. 71-2.*
245. Radchuk VB, Hasiuk NV. Characteristics of morphofunctional changes of tissue initiated by copper in metal ceramic constructions. *Матеріали підсумкової LXI*

- науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини; 2018 Черв 7; Тернопіль; 2018, с. 163.
246. Radchuk VB. Monitoring the structure of orthopedic pathology among the population of Ternopil city. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2019 Трав 23-24; Тернопіль; 2019, с. 21-3.
247. Ram HK, Shah RJ, Agrawal HS. Evaluation of three different tooth preparation techniques for metal ceramic crowns by comparing preparation depths: An in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(2):162-7.
248. Rangbulla V, Nirola A, Gupta M, Batra P, Gupta M. Salivary IgA, Interleukin-1 β and MMP-8 as salivary biomarkers in chronic periodontitis patients. *Chin J Dent Res.* 2017;20(1):43-51.
249. Rao RS, Patil S, Ganavi BS. Oral cytokeratins in health and disease. *J Contemp Dent Pract.* 2014;15(1):127-36.
250. Real-Voltas F, Romano-Cardozo E, Figueras-Alvarez O, Brufau-de Barbera M, Cabratosa-Termes J. Comparison of the marginal fit of cobalt-chromium metal-ceramic crowns fabricated by CAD/CAM techniques and conventional methods at three production stages. *Int J Prosthodont.* 2017;30(3):304–5.
251. Reis C, DA Costa AV, Guimarães JT, Tuna D, Braga AC, Pacheco JJ, et al. Clinical improvement following therapy for periodontitis: Association with a decrease in IL-1 and IL-6. *Exp Ther Med.* 2014;8(1):323-7.
252. Reitemeier B, Hänsel K, Kastner C, Weber A, Walter MH. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 2013;109(3):149-55.
253. Rosentritt M, Preis V, Behr M, Hahnel S. Influence of preparation, fitting, and cementation on the vitro performance and fracture resistance of CAD/CAM crowns. *J Dent.* 2017;65:70-5.

254. Sawada S, Chosa N, Ishisaki A, Naruishi K. Enhancement of gingival inflammation induced by synergism of IL-1 β and IL-6. *Biomed Res.* 2013;34(1):31-40.
255. Scheller J, Chalaris A, Schmidt-Arras D, Rose-John S. The pro- and anti-inflammatory properties of the cytokine interleukin-6. *Biochim Biophys Acta.* 2011;1813(5):878-88.
256. Shah R, Sowmya NK, Mehta DS. Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemp Clin Dent.* 2015;6(1):167-71.
257. Shibata M, Shintaku Y, Matsuzaki K, Uematsu S. The effect of IL-17 on the production of proinflammatory cytokines and matrix metalloproteinase-1 by human periodontal ligament fibroblasts . *Orthod Craniofac Res.* 2014;17(1):60-8.
258. Śledziewski TK, Glińska K. Proinflammatory cytokines in periodontal diseases and certain systemic disorders. *Przegl Lek.* 2015;72(7):354-7.
259. Son K, Lee WS, Lee KB. Prediction of the learning curves of 2 dental CAD software programs. *J Prosthet Dent.* 2019;121(1):95-100.
260. Souto GR, Queiroz-Junior CM, de Abreu MHNG, Costa FO, Mesquita RA. Pro-inflammatory, Th1, Th2, Th17 cytokines and dendritic cells: a cross-sectional study in chronic periodontitis. *PLoS One.* 2014;9(3): Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091636>
261. Stadler AF, Angst PD, Arce RM, Gomes SC, Oppermann RV, Susin C. Gingival crevicular fluid levels of cytokines/chemokines in chronic periodontitis: a meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2016;43(9):727-45.
262. Syndergaard B, Al-Sabbagh M, Kryscio RJ, Xi J, Ding X, Ebersole JL, et al. Salivary biomarkers associated with gingivitis and response to therapy. *J Periodontol.* 2014;85(8):295-303.
263. Tabassum S, Adnan S, Khan FR. Gingival Retraction Methods: A Systematic Review. *J Prosthodont.* 2017;26(8):637-43.

264. Takahashi N, Sulijaya B, Yamada-Hara M, Tsuzuno T, Tabeta K, Yamazaki K. Gingival epithelial barrier: regulation by beneficial and harmful microbes. *Tissue Barriers*. 2019;7(3): doi: 10.1080/21688370.2019.1651158.
265. Tamac E, Toksavul S, Toman M. Clinical marginal and internal adaptation of CAD/CAM milling, laser sintering, and cast metal ceramic crowns. *J Prosthet Dent*. 2014;112(4):909-13.
266. Tamim H, Skjerven H, Ekfeldt A, Rønold HJ. Clinical evaluation of CAD/CAM metal-ceramic posterior crowns fabricated from intraoral digital impressions. *Int J Prosthodont*. 2014;27(4):331-7.
267. Tang L, Zhou XD, Wang Q, Zhang L, Wang Y, Huang DM. TNF receptor-associated factor 6 suppression inhibits inflammatory response to *Porphyromonas gingivalis* in human periodontal ligament cells. *Quintessence Int*. 2011;42(9):787-96.
268. Tang L, Zhou XD, Wang Q, Zhang L, Wang Y, Li XY, et al. Expression of TRAF6 and pro-inflammatory cytokines through activation of TLR2, TLR4, NOD1, and NOD2 in human periodontal ligament fibroblasts. *Arch Oral Biol*. 2011;56(10):1064-72.
269. Tao J, Wu Y, Chen J, Su J. A follow-up study of up to 5 years of metal-ceramic crowns in maxillary central incisors for different gingival biotypes. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2014;34(5):85-92.
270. Tatakis DN, Chambrone L, Allen EP, Langer B, McGuire MK, Richardson CR, et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol*. 2015;86(2):52-5.
271. Tawfig N. Proinflammatory cytokines and periodontal disease. *J Dent Probl Solut*. 2016;3(1):12-7.
272. Thunell DH, Tymkiw KD, Johnson GK, Joly S, Burnell KK, Cavanaugh JE, et al. A multiplex immunoassay demonstrates reductions in gingival crevicular fluid cytokines following initial periodontal therapy. *J Periodontal Res*. 2010;45(1):148-52.

273. Tian M, Ma S, Niu L, Chen J. Gingival pigmentation by Ni-Cr-based metal ceramic crowns: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2016;115(1):1-4.
274. Toyman U, Tüter G, Kurtiş B, Kıvrak E, Bozkurt Ş, Yücel AA, et al. Evaluation of gingival crevicular fluid levels of tissue plasminogen activator, plasminogen activator inhibitor 2, matrix metalloproteinase-3 and interleukin 1- β in patients with different periodontal diseases. *J Periodontal Res.* 2015;50(1):44-51.
275. Vadachkoria D, Vadachkoria O. Clinical protocols: preparation, impression and bonding of all-ceramic glass-based disilicate lithium crowns: review and case report. *Georgian Med News.* 2017;265:94-8.
276. Vishnubhotla G, Basapogu S, Karnati RK, Dasari PP, Thommandru MV, Bethu MB. Evaluation of fluid absorbency of retraction cords after immersing in two retraction medicaments - an in-vitro study. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(11): doi: 10.7860/JCDR/2016/22793.8803.
277. Vitkov LV, Krautgartner WD, Hannig MR. Bacterial internalization in periodontitis. *Oral Microbiol. Immunol.* 2015;20(5):317-21.
278. Vorobec AB, Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV. Features architectonics of molars crowns in sex aspect. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 177-9.*
279. Wu Y, Zhu L, Liu L. Interleukin-17A stimulates migration of periodontal ligament fibroblasts via p38 MAPK/NF- κ B -dependent MMP-1 expression. *J Cell Physiol.* 2014;229(3):292-9.
280. Yan X, Xu YX, Wu Y, Lin H. Effects of heat treatment on metal-ceramic combination of selective-laser-melted cobalt-chromium alloy. *J Prosthet Dent.* 2018;120(2):319.e1-319.e6. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.05.012.
281. Yoon SS, Cheong C, Preisser JJr, Jun S, Chang BM, Wright RF. Measurement of total occlusal convergence of 3 different tooth preparations in 4 different planes by dental students. *J Prosthet Dent.* 2014;112(2):285-92.

282. Yue Y, Liu Q, Xu C, Loo WT, Wang M, Wen G, et al. Comparative evaluation of cytokines in gingival crevicular fluid and saliva of patients with aggressive periodontitis. *Int J Biol Markers*. 2013;28(1):108-12.
283. Zawawi KH, Al-Zahrani MS. Gingival biotype in relation to incisors' inclination and position. *Saudi Med J*. 2014;35(11):1378–83.
284. Zhang P, Fan Y, Li Q, Chen J, Zhou W, Luo Y, et al. Macrophage activating factor: A potential biomarker of periodontal health status. *Arch Oral Biol*. 2016;70:94-9.
285. Zhou M, Meng HX, Zhao YB, Chen ZB. Changes of four proinflammatory proteins in whole saliva during experimental gingivitis. *Chin J Dent Res*. 2012;15(2):121-7.

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача

1. Радчук ВБ, Гасюк ПА, Гасюк НВ. Морфофункціональні зміни тканин зуба, ініційовані одонтопрепаруванням під металокерамічні конструкції. *Світ медицини та біології*. 2017;2(60):100-3.
2. Hasiuk P, Vorobets A, Hasiuk N, Rosolovska S, Bodnarchuk I, Radchuk V. Sex differences of odontometrical indexes crowns of molars. *Interventional Medicine & Applied Science*. 2017;9(3):160-3.
3. Hasiuk NV, Hasiuk PA, Radchuk VB. Current concept of morphofunctional changes of dental tissue innovative odontopreparation for metal-ceramic constructions. *Світ медицини та біології*. 2017;3(61):9-11.
4. Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV, Rosolovska SO, Demkovych AYe, Vorobec AB. Fixed prosthetic constructions with using of high volume digital scanning techniques. *Світ медицини та біології*. 2017;4(62):15-7.
5. Гасюк ПА, Радчук ВБ, Воробець АБ, Росоловская СО, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Пути оптимизации препарирования зубов при протезировании несъёмными эстетическими конструкциями. *Stomatologia*. 2018;1(70):28-9.
6. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Вісник наукових досліджень*. 2018;2(91):17-20.
7. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA, Levandovskyi RA. Characteristics of changes in the cellular composition of gums in the dynamics of clinical observations, depending on the type of odontopreparation for cermet structures. *Journal of Clinical and Experimental Medical Researches*. 2018;4(6):389-95.
8. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Клітинська ОВ, Бородач ВО, Майструк ПО. Аналіз рівня прозапальних цитокінів в ротовій та ясенній рідині залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Україна. Здоров'я нації*. 2018;4(52):98-103.

9. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Особливості реактивних змін клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Клінічна стоматологія*. 2018;4:69-75.

10. Радчук ВБ. Характеристика змін індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів. *Intermedical journal*. 2019;1(13):47-53.

11. Радчук ВБ. Деякі аспекти перебудови ясенних епітеліоцитів після протезування металокерамічними коронками у віддалені терміни клінічних спостережень. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019;3(152):304-7.

12. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Єрошенко ГА. Аналіз структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями. *Світ медицини та біології*. 2019;4(70):138-42.

13. Радчук ВБ., Гасюк НВ. Вплив металокерамічних конструкцій на якісні параметри клітинного складу ясенних епітеліоцитів. Матеріали VI міжнародної стоматологічної конференції студентів та молодих вчених *Актуальні питання науково-практичної стоматології*; 2017 Квіт 20-22; Ужгород; 2017, с. 82-4.

14. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Влияние металлокерамических конструкций на качественный состав эпителиоцитов десны. Материалы 71-й научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием *Актуальные проблемы современной медицины*; 2017 Мая 18-19; Самарканд; 2017, с. 103.

15. Воробець АБ, Гасюк ПА, Стаханська ОО, Радчук ВБ. Особливості застосування одонтометричних показників коронок молярів при конструюванні ортопедичних конструкцій. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю *Ternopil Dental Summit*; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 54-6.

16. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA. Characteristic of quality parameters of gum epithelial cells under metal-ceramic constructions. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 173-4.*

17. Vorobec AB, Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV. Features architectonics of molars crowns in sex aspect. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit; 2017 Черв 1-2; Тернопіль; 2017, с. 177-9.*

18. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Перспективи застосування комп'ютерного цифрового об'ємного сканування в процесі підготовки зубів до протезування металокерамічними конструкціями. *Матеріали підсумкової LX науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2017 Черв 14; Тернопіль; 2017, с. 207-8.*

19. Гасюк НВ, Ємець ЛВ, Радчук ВБ. Діагностична та прогностична цінність морфологічних та молекулярно-генетичних методів дослідження у стоматології. *Матеріали науково-практичної конференції Прикладні аспекти морфології; 2017 Вер 21-22; Вінниця; 2017, с. 53-5.*

20. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА, Воробець АБ. Влияние различных видов одонтопрепарирования на морфологические изменения твёрдых тканей зуба при протезировании металлокерамическими коронками. *Материалы научно-практической конференции с международным участием Актуальные проблемы современной стоматологии; 2017 Нояб 17-18; Самарканд; 2017, с. 106.*

21. Radchuk VB, Hasiuk NV. Characteristic of morphological rearrangement of gums under the condition of different species odontopreparation under metal-ceramic structures. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота; 2018 Квіт 19-21; Тернопіль; 2018, с. 71-2.*

22. Radchuk VB, Hasiuk NV, Hasiuk PA. Influence of various types of odontopreparation on morphological organization of tooth tissues. *MedEspera 2018:*

The 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors; 2018 May 3-5; Chisinau; 2018, p. 220-1.

23. Radchuk VB, Hasiuk NV. Characteristics of morphofunctional changes of tissue initiated by copper in metal ceramic constructions. *Матеріали підсумкової LXI науково-практичної конференції Здобутки клінічної та експериментальної медицини*; 2018 Черв 7; Тернопіль; 2018, с. 163.

24. Радчук ВБ, Гасюк НВ. Цитологічна характеристика реакції періодонту вітальних зубів на одонтопрепарування при протезуванні металокерамічними конструкціями зубних протезів. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології*; 2018 Вер 20-21; Тернопіль; 2018, с. 104-6.

25. Гасюк НВ, Гасюк ПА, Радчук ВБ. Аналіз частоти повторних звернень після протезування металокерамічними конструкціями шляхом ретроспективного моніторингу медичної документації жителів м. Тернополя. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті Л. М. Мунтяна Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології*; 2019 Трав 10-11; Вінниця; 2019, с. 13-4.

26. Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Цитологічний аналіз якісних параметрів епітеліоцитів ясен у відповідності до використовуваних принципів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології*; 2019 Трав 16-17; Чернівці; 2019, с. 115-7.

27. Radchuk VB. Monitoring the structure of orthopedic pathology among the population of Ternopil city. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю Ternopil Dental Summit*; 2019 Трав 23-24; Тернопіль; 2019, с. 21-3.

28. Радчук ВБ. Скринінг структури ортопедичної патології та частоти повторних звернень після протезування незнімними ортопедичними конструкціями зубних протезів населення м. Тернопіль. *Матеріали підсумкової*

LXII науково-практичної конференції *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*; 2019 Черв 13; Тернопіль; 2019, с. 207-8.

ДОДАТОК Б

Відомості про апробацію результатів дисертації:

- VI міжнародна стоматологічна конференція студентів та молодих вчених «Актуальні питання науково-практичної стоматології» (Ужгород, 2017);
- 71-я научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины» (Самарканд, 2017);
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Ternopil Dental Summit» (Тернопіль, 2017);
- підсумкова LX науково-практична конференція «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2017);
- науково-практична конференція «Прикладні аспекти морфології» (Вінниця, 2017);
- научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы современной стоматологии» (Самарканд, 2017);
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні підходи до профілактики, діагностики та лікування захворювань тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота» (Тернопіль, 2018);
- the 7th International Medical Congress for Students and Young Doctors «MedEspera 2018» (Chisinau, 2018);
- підсумкова LXI науково-практична конференція «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2018);
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології» (Тернопіль, 2018);
- всеукраїнська науково-практична конференція, присвячена пам'яті Л. М. Мунтяна «Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології» (Вінниця, 2019);

- науково-практична конференція з міжнародною участю «Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології» (Чернівці, 2019);
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Ternopil Dental Summit» (Тернопіль, 2019);
- підсумкова LXII науково-практична конференція «Здобутки клінічної та експериментальної медицини» (Тернопіль, 2019).

ДОДАТОК В.1**ЗАТВЕРДЖУЮ**Проректор
з наукової роботиТернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф., Кліщ І.М.

"5" _____ 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:завідувач кафедри ортопедичної
стоматології

д-р мед. наук, професор

Гасюк П.А.

ДОДАТОК В.2**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науки роботи

Тернопільського національного
медичного університету
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

д.б.н., проф. Кліщ І.М.

"5" листопада 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції.
2. **Установа-розробник:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. **Джерело інформації:** Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра терапевтичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
5. **Термін впровадження:** вересень-жовтень 2019 року.
6. **Форма впровадження:** в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Захворювання пародонта».
7. **Пропозиції:** немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

терапевтичної стоматології

доктор медичних наук, професор

Лучинський М. А.

ДОДАТОК В.3**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з наукової роботи
Тернопільського національного
медичного університету



імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф., Кліщ І.М.

„*12*” *листопада* 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. *Пропозиція для впровадження:* використання оптичних скануючих комп'ютерних систем при вивченні кукси препаративних зубів.
2. *Установа-розробник:* Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. *Джерело інформації:* Hasiuk PA, Radchuk VB, Hasiuk NV, Rosolovska SO, Demkovych AYe, Vorobec AB. Fixed prosthetic constructions with using of high volume digital scanning techniques. Світ медицини та біології. 2017;4(62):15-7.
4. *Базова установа, яка проводить впровадження:* кафедра функціональної і лабораторної діагностики Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
5. *Термін впровадження:* вересень-жовтень 2019 року.
6. *Форма впровадження:* в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні дисципліни «Функціональна діагностика».
7. *Пропозиції:* немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

функціональної і лабораторної діагностики

д-р мед. наук, професор

Марущак М.І.

ДОДАТОК В.4**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з наукої роботи
Тернопільського національного
медичного університету

імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліщ І.М.



” 1 грудня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Реактивні зміни клітинного складу ясен.
2. **Установа-розробник:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. **Джерело інформації:** Радчук ВБ, Гасюк НВ, Гасюк ПА. Особливості реактивних змін клітинного складу ясен в динаміці клінічних спостережень залежно від виду одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Клінічна стоматологія. 2018;4:69-75.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра гістології та ембріології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
5. **Термін впровадження:** вересень-жовтень 2019 року.
6. **Форма впровадження:** в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Органи травлення».
7. **Пропозиції:** немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
гістології та ембріології
доктор біологічних наук, професор

Небесна З.М.

ДОДАТОК В.5**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з наукої роботи
Тернопільського національного
медичного університету



імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліщ І.М.

І.М. Кліщ
12 листопада 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. *Пропозиція для впровадження*: зміни індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів.
2. *Установа-розробник*: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. *Джерело інформації*: Радчук ВБ. Характеристика змін індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів. Intermedical journal. 2019;1(13):47-53.
4. *Базова установа, яка проводить впровадження*: кафедра стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
5. *Термін впровадження*: вересень-жовтень 2019 року.
6. *Форма впровадження*: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування», «Захворювання пародонта».

Відповідальний за впровадження:

т.в.о. завідувача кафедри стоматології
навчально-наукового інституту післядипломної освіти
Тернопільського національного медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
канд. мед. наук, доцент

Щерба В.В.

ДОДАТОК В.6**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор
з науково-педагогічної
та лікувальної роботи

Тернопільського національного
медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
д.м.н., проф. Запорожан С.Й.



„22” листопада 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** реактивні зміни слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції.
2. **Установа-розробник:** Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
3. **Джерело інформації:** Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** стоматологічний відділ університетської клініки Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
5. **Термін впровадження:** вересень-жовтень 2019 року.
6. **Форма впровадження:** в лікувально-діагностичну роботу стоматологічного відділу університетської клініки.

Відповідальний за впровадження:

керівник стоматологічного відділу
університетської клініки
Тернопільського національного медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
канд. мед. наук, доцент

Щерба В.В.

ДОДАТОК В.7**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор

КНП «Тернопільська стоматологічна
поліклініка» ТМР
Д. Кухарчук**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**

1. Пропозиція для впровадження: зміни індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів в динаміці клінічних спостережень.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ. Характеристика змін індексної оцінки тканин пародонта та гігієни порожнини рота в динаміці клінічних спостережень у пацієнтів із металокерамічними конструкціями зубних протезів при різних видах одонтопрепарування та стану пульпи препарованих зубів. Intermedical journal. 2019;1(13):47-53.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: комунальне некомерційне підприємство «Тернопільська стоматологічна поліклініка» Тернопільської міської ради.
5. Термін впровадження: жовтень-листопад 2019 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу комунального некомерційного підприємства «Тернопільська стоматологічна поліклініка» Тернопільської міської ради.

Відповідальний за впровадження:

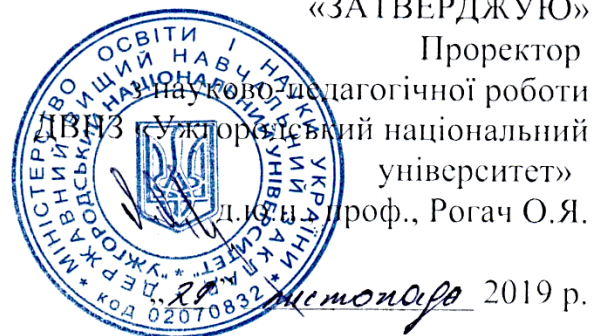
Завідувач ортопедичного відділення
КНП «Тернопільська стоматологічна
поліклініка» ТМР

Кучер В. М.

ДОДАТОК В.8

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор



науково-педагогічної роботи

ДВНЗ «Ужгородський національний

університет»

д. мед. наук, проф., Рогач О.Я.

2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

ортопедичної стоматології

канд. мед. наук, доцент

Костенко С. Б.

ДОДАТОК В.9

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор
з науково-педагогічної роботи
Львівського національного медичного
університету імені Данила Галицького
д.м.н., професор Гжегоцький М.Р.



29 жовтня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

ортопедичної стоматології

кандидат медичних наук, доцент



Кухта В. С.

ДОДАТОК В.10

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Проректор
 з науково-педагогічної роботи
 ВДНЗ України «Буковинський
 державний медичний університет»
 к.м.н., доцент Теруш І.В.



2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук В.Б, Гасюк Н.В. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет».
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділів «Незнімне протезування», «Сучасне незнімне протезування».
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

ортопедичної стоматології

доктор медичних наук, професор



Беліков О. Б.

ДОДАТОК В.11

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи
Вінницького національного медичного
університету ім. М.І.Пирогова

д. мед. н., професор Гумінський Ю. Й.



„12” листопада 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018; 2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Пропозиції: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри ортопедичної стоматології

Вінницького національного медичного

університету ім. М.І. Пирогова

кандидат медичних наук, доцент

Беляєв Е. В.

ДОДАТОК В.12**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**Проректор з науково-педагогічної
(навчальної) роботиВінницького національного
медичного університету ім. М. І. Пирогова
д.мед.н., проф. Гумінський Ю. Й.

_____ 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук В.Б., Гасюк Н.В. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17–20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра терапевтичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.
5. Термін впровадження: вересень – жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять: дисципліна пропедевтика терапевтичної стоматології, 2 курс, лекція №2 «Способи та принципи препарування каріозних порожнин», практичне заняття №12 «Особливості препарування каріозних порожнин під сучасні композиційні матеріали», терапевтична стоматологія, 4 курс, практичне заняття №6 «Функціональні методи обстеження пацієнтів з захворюваннями пародонту» .
7. Пропозиції: немає.

Відповідальний за впровадження:
завідувач кафедри
терапевтичної стоматології
доктор медичних наук, професор

Шінкарук-Диковицька М. М.

ДОДАТОК В.13

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та лікувальної роботи

Національного медичного університету

імені О.О. Богомольця

д.мед.н., проф. О.М. Науменко



2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: оптимізація процесу одонтопрепарування при протезуванні незнімними ортопедичними конструкціями зубних протезів.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Гасюк ПА, Радчук ВБ, Воробець АБ, Росоловская СО, Калашников ДВ, Зубченко СГ. Пути оптимізації препарирования зубів при протезировании несъёмными эстетическими конструкциями. Stomatologia. 2018;1(70):28-9.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Пропозиції: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

ортопедичної стоматології

доктор медичних наук, професор

Неспрядько В. П.

ДОДАТОК В.14



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

професор з науково-педагогічної роботи
Запорізького державного медичного університету,
професор В.А. Візір

В.А. Візір
20 19 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен
(назва пропозиції для впровадження)¹
2. Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України. м. Тернопіль, Майдан Волі, буд. 1. Радчук В.Б, Гасюк Н.В.
(установа-розробник, її поштовий адрес, ІПБ авторів)¹
3. Джерело інформації: Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018. № 2 (91). С. 17–20.
(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні данні статті, № патенту тощо)
4. Впроваджено: в навчальний процес кафедри терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології
5. Строки впровадження: з 09.2019 по 10.2019 р.р.
6. Загальна кількість спостережень: 35
7. Ефективність впровадження: отримані результати впроваджені в лекційний матеріал, практичні та семінарські заняття, самостійну роботу студентів, інтернів та курсантів.
8. Зауваження, додатки немає

Відповідальний за впровадження:
Завідувач кафедри терапевтичної,
ортопедичної та дитячої стоматології
Запорізького державного
медичного університету
д.мед.н., доцент

Возний О.В.

«10» *листопада* 20 19 р.

ДОДАТОК В.15



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.

(назва пропозиції для впровадження)¹

2. Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України. м. Тернопіль Майдан Волі буд. 1 Радчук ВБ, Гасюк НВ.

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів)¹

3. Джерело інформації: Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції.

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

4. Впроваджено за 2019 р. в Стоматологічному центрі ННМЦ «Університетська клініка»

(назва лікувально-профілактичної установи)

5. Строки впровадження з вересень 2019 року по листопад 2019 року

6. Загальна кількість спостережень 35

7. Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, викладеними в джерелі інформації (п.3): дозволяє покращити стан слизової оболонки за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції, що в сою чергу підвищує естетичні аспекти протезування

Показники	За даними	
	Розробників	Установи, яка проводила впровадження
Зменшення проявів реактивних змін слизової оболонки ясен	Зменшення ступеня запалення ясен на 70%	Зменшення ступеня запалення ясен на 70%

8. Зауваження, додатки немає

Відповідальний за впровадження
 Завідувач кафедри терапевтичної,
 ортопедичної та дитячої стоматології
 Запорізького державного
 медичного університету
 д.мед.н., доцент

Возний О.В.

«10» грудня 2019р.

ДОДАТОК В.16

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Державного закладу
«Дніпропетровська медична академія
Міністерства охорони здоров'я
України»,
д. мед. н., професор Мамчур В.Й.



« 17 » листопада 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен

2. **Ким та коли запропонований:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

3. **Джерело інформації:** Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018; 2(91): 17-20.

4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра ортопедичної стоматології Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»

5. **Термін впровадження:** 2018-2019 рр.

6. **Форма впровадження:** у навчально-педагогічний процес зі студентами 3- 5 курсу стоматологічного факультету та лікарями-інтернами

7. **Ефективність впровадження:** матеріали використовуються при проведенні практичних занять, присвячених питанням препарування зубів під комбіновані незнімні конструкції, що дозволяє підвищити рівень оволодіння практичними навичками з даного розділу ортопедичної стоматології.

8. **Зауваження та пропозиції:** немає.

Відповідальна за впровадження особа:

завідувач кафедри
ортопедичної стоматології,
професор

О. О. Фастовець

ДОДАТОК В.17

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з
науково-педагогічної роботи
Української медичної
стоматологічної академії
д.мед.н., проф. В.М. Дворник

« 4 » _____ 2019 р.

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра пропедевтики ортопедичної стоматології Української медичної стоматологічної академії.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Пропозиції: немає.
8. Обговорено та затверджено на засіданні кафедри протокол № 3 від 26.09.2019 р.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри

пропедевтики ортопедичної стоматології

доктор медичних наук, професор

Король Д. М.

ДОДАТОК В.18

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з

науково-педагогічної роботи

Української медичної

стоматологічної академії

к.мед.н. проф. В.М. Дворник

«20» вересня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Найменування пропозиції для впровадження: «Обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен».
2. Установа – розробник: кафедра терапевтичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Автор: Радчук В.Б, Гасюк Н.В.
5. Базова установа, що проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії.
6. Форма впровадження: в матеріали практичних занять для студентів 5 курсу при викладанні модуля 6 «Субординатура».
7. Термін впровадження: квітень 2019 р. – жовтень 2019 р.
8. Пропозиції: рекомендовано видати інформаційний лист.

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії, протокол № 2 від «13» вересня 2019 р.

Відповідальний за впровадження:
завідувач кафедри ортопедичної
стоматології з імплантологією
к.мед.н., доцент

Г.М. Кузь

ДОДАТОК В.19**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Головний лікар
Обласного комунального закладу
«Сумська обласна клінічна
стоматологічна поліклініка»
_____ В.В. Савченко
« 7 » _____ 2019 р

**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**

1. Пропозиція для впровадження: реактивні зміни слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91): 17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: Обласний комунальний заклад «Сумська обласна клінічна стоматологічна поліклініка».
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу Обласного комунального закладу «Сумська обласна клінічна стоматологічна поліклініка».

ДОДАТОК В.20

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи
Харківського національного
медичного університету



д.м.н., професор Марковський В.Д.

2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Незнімне протезування».
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
ортопедичної стоматології
д. мед. н., професор

Янішен І. В.

ДОДАТОК В.21

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор університетського
стоматологічного центру
Харківського національного
медичного університету
к.мед.н. доцент Бірюкова М.М.



» 18 _____ 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: обґрунтування різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції з позиції реактивних змін слизової оболонки ясен.
2. Установа-розробник: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.
3. Джерело інформації: Радчук ВБ, Гасюк НВ. Характеристика реактивних змін слизової оболонки ясен за умов різних видів одонтопрепарування під металокерамічні конструкції. Вісник наукових досліджень. 2018;2(91):17-20.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: стоматологічне відділення УСЦ Харківського національного медичного університету.
5. Термін впровадження: вересень-жовтень 2019 року.
6. Форма впровадження: в лікувальний процес стоматологічного відділення УСЦ при лікуванні незнімними конструкціями зубних протезів.
7. Зауваження: немає.

Відповідальний за впровадження:

завідувач стоматологічним відділенням

