

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БРАТУСЬ-ГРИНЬКІВ РОКСАНА РОМАНІВНА

УДК: 616.314.22-089.28-77

**ДИСЕРТАЦІЯ
ОБґРУНТУВАННЯ МОДИФІКОВАНОГО СПОСОБУ ВИГОТОВЛЕННЯ
ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ ПРИ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З
ПООДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНИМИ ЗУБАМИ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ**

221-стоматологія
22-охорона здоров'я

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

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

_____ Братусь-Гриньків Р.Р.

Науковий керівник: Кордіяк Андрій Юліянович, доктор медичних наук,
Професор кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного
медичного університету імені Данила Галицького

Львів-2022

АНОТАЦІЯ

Братусь-Гриньків Р.Р. Обґрунтування модифікованого способу виготовлення покривних протезів при лікуванні пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі — Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 221— Стоматологія (галузь знань 22— Охорона здоров'я). Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2022.

У дисертаційній роботі на підставі ґрунтовного аналізу науково-медичної літератури, а також за результатами власних досліджень, з'ясовано причини і характерні прояви ускладнень при відновленні зубного ряду нижньої щелепи знімними конструкціями протезів, визначено клінічні й технологічні показники якості зубних протезів. Уперше науково обґрунтовано доцільність застосування модифікованого способу виготовлення покривних протезів при лікуванні пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі та визначено критерії його ефективності. Доповнено наукові дані про комплекс клінічних ознак, що впливають на визначення рівня складності клінічної ситуації та вибір раціонального методу лікування. Опрацьовано топографічно-функціональну схему реєстрації даних обстеження, як додаток до медичної карти стоматологічного хворого (ф.043/о). Запропоновано методику отримання відбитка нижньої щелепи в поєднанні з фіксацією центральної оклюзії, при застосуванні якого вдається зменшити кількість етапів виготовлення зубного протеза покривної конструкції. Також опрацьовано та застосовано опитувальник стоматологічний профільний для персоналізованої оцінки якості життя пацієнтів, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

Незважаючи на регулярне проведення загальнодержавних профілактичних заходів та постійне удосконалення методів і підходів до лікування, клінічні дослідження вітчизняних фахівців вказують на високу поширеність часткової

втрати зубів, що супроводжується потребою у протезуванні серед населення України.

Значну потребу у протезуванні пов'язують зі змінами вікової структури населення. Разом з тим, спостерігається стійка тенденція до зростання числа випадків часткової втрати зубів серед осіб молодого віку, внаслідок недотримання вимог щодо гігієни порожнини рота, а також нерегулярного відвідування стоматологічних закладів. Дослідження також свідчать, що потреба населення у повторному протезуванні доволі часто зростає за рахунок тих пацієнтів, які з об'єктивних чи суб'єктивних причин не здатні користуватися попередньо виготовленими конструкціями.

Сучасна концепція доказової медицини (Evidence Based Medicine), вимагає постійної модифікації та удосконалення протоколів надання стоматологічної допомоги та орієнтує лікарів на вибір таких клінічних настанов, які передбачають доцільне використання методів діагностики, забезпечують високу прогнозовану ефективність методу лікування.

Саме тому впровадження ефективних і доступних технологій діагностики та лікування пацієнтів згідно сучасних медико-технологічних вимог має важливе значення у клініці ортопедичної стоматології. Світовий досвід застосування протоколів належної клінічної практики свідчить про необхідність неухильного дотримання принципів біологічної доцільності та технологічної раціональності, які стосуються збереження та відновлення цілісності зубних рядів та функції жувального апарату.

Метою даного дослідження було підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі при застосуванні модифікованого способу виготовлення покривних протезів.

У процесі виконання роботи застосовано наступні методи дослідження: клінічні – визначення скарг, анамнезу, і стану зубо-щелепної системи; додаткові (променеві та лабораторні) – для морфометричного аналізу структур тканин протезного ложа; аналітичні – для вивчення всіх показників, внесених у

медичну документацію пацієнтів для формування бази даних; статистичні – для опрацювання результатів дослідження.

У процесі виконання дисертаційної роботи за визначеним напрямком досліджень, на базі Стоматологічного медичного центру, кафедри ортопедичної стоматології ЛНМУ імені Данила Галицького та Дрогобицької районної лікарні №5 провели амбулаторне обстеження 126-ти пацієнтів.

Обстеження проводили з урахуванням рекомендацій ВООЗ (2013), на підставі наданої пацієнтами добровільної інформованої згоди, за традиційною для ортопедичної стоматології процедурою діагностики. Реєстрацію даних анамнезу, клінічних показників та змін стоматологічного статусу здійснювали у стандартизованих медичних картах стоматологічних хворих (первинна медична документація-форма ф.043/о) згідно інструкції, затвердженої наказом МОЗ України від 14 лютого 2012 № 110.

Нами опрацьовано та запропоновано модифікований спосіб виготовлення (вибір методу фіксації, отримання відбитку, формування штучних зубних рядів, оцінки результатів лікування) покривного протеза на нижню щелепу.

Для обґрунтування показів та оцінки результатів застосування запропонованого способу, пацієнтів розподілили на 3 групи: основна група – 42 особи, яким відновили зубний ряд нижньої щелепи знімними пластинковими протезами покривного типу; групу порівняння склали 36 пацієнтів, що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу терміном до трьох років; контрольна група – 20 студентів-добровольців з цілісними зубними рядами, яких залучили для проведення фізіологічної жувальної проби; 28 осіб з частковою або повною втратою зубів на нижній щелепі, які за критеріями відбору не увійшли до вказаних груп, одержали необхідну консультативно-лікувальну допомогу. У пацієнтів досліджуваних груп за даними експрес-заключення Гамбурзького протоколу обстеження не виявили ознак скронево-нижньощелепної дисфункції.

У 42 клінічних випадках відповідно до запропонованої нами топографічно-функціональної схеми, за даними обстеження визначили одну з VI груп розташування поодинокі збережених зубів. Перші три групи відображали умови, при яких поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані двобічно у трьох ділянках зі збереженням двох оклюзійних опор (I група), удвох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної опорної зони (II група) та лише у одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних опор (III група). Групи з IV по VI відображали умови при яких поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані однобічно удвох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної опорної зони (IV група), у одній (бічній) ділянці зі збереженням однієї оклюзійної опори (V група) та лише в одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних опорних зон (VI група). Урахування можливості сприйняття та розподілу жувального навантаження тканинами протезного ложа при дистально необмежених дефектах стало вагомим чинником у виборі типу фіксації ортопедичної конструкції.

При виборі плану лікування (обґрунтування типу розподілу жувального навантаження, способу фіксації, форми базиса і методу постановки штучних зубів) пацієнтів з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі враховували діагностичні критерії рівня складності (I-IV, PDI-ACP) клінічної ситуації, відображені трьох- та п'ятизначними кодами МКХ-10 (ICD-10).

Отож, на підставі комплексного аналізу даних обстеження, внесених до функціонально-топографічної схеми реєстрації даних, визначений нами високий — переважно III рівень складності клінічної ситуації, й зумовив необхідність застосування модифікованого способу виготовлення покривних протезів на нижню щелепу при лікуванні пацієнтів основної групи.

Результати аналізу ефективності запропонованого способу отримання відбитка у порівнянні зі стандартним довели, що поєднання етапів отримання функціонального відбитка та реєстрації центральної оклюзії дозволяє клініцистам залучити морфологічні та біомеханічні чинники у процес

створення конструкції покривних протезів. Цифровий аналіз підтвердив більш високу точність моделей отриманих із застосуванням модифікованого способу отримання відбитка при відтворенні функціонального стану присінкової та під'язикової ділянок протезного ложа.

При виготовленні покривних протезів на нижню щелепу, кількість та інтенсивність оклюзійних контактів залежить від способу формування штучного зубного ряду. Ці контакти визначають кількість і напрямок сил, які передаються через базис на опорні зуби та альвеолярний відросток нижньої щелепи, а, відповідно, є важливим фактором, що впливає на рівень стабілізації покривного протеза.

Єдиного методу формування штучного зубного ряду, який був би універсальним для всіх клінічних ситуацій немає. Однак відомі три основні концепції, які можуть бути використані у переважній більшості випадків при конструюванні знімних конструкцій протезів: двобічно збалансована, лінгвалізована та площинна оклюзія. Їхня відмінність полягає у виборі типу оклюзійної поверхні (кута нахилу горбиків) жувальних зубів та методі їх постановки, залежно від форми та ступеню атрофії альвеолярних відростків верхньої та нижньої щелеп у бічних ділянках. Ці схеми постановки при формуванні штучних зубних рядів і були застосовані у процесі виготовлення покривних протезів на нижню щелепу пацієнтам основної групи.

На завершальному етапі дослідження, провели оцінку ефективності запропонованого способу функціонально-естетичної реабілітації, після зменшення кількості клінічних етапів з п'яти до чотирьох. З цією метою після застосування у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі покривних протезів, фіксованих кульковими кріпленнями, використали об'єктивні (фізіологічна жувальна проба) та суб'єктивні (опитувальник стоматологічний профільний) методи оцінки результатів лікування.

Результати фізіологічної жувальної проби (скорочення тривалості жувального циклу, зменшення кількості жувальних рухів, вищий ступінь подрібнення зразків), а також вищий на 44,4% рівень жувальної ефективності

за 6-ма показниками під час користування покривними, порівняно з повними знімними протезами на нижню щелепу, підтвердили переваги модифікованого методу лікування.

Анкетування пацієнтів показало зниження на 38,4% числа небажаних супутніх до користування зубними протезами проявів за 14-ма досліджуваними показниками. Разом з тим визначено сприятливий перебіг та скорочення удвічі тривалості процесу адаптації (з відновленням функції жування) під час користування покривними протезами на нижню щелепу упродовж 12-ти місяців спостереження.

Показники жувальної ефективності і стоматологічного здоров'я, пов'язані з користуванням конструкціями, свідчили про належний рівень якості ортопедичного лікування пацієнтів з використанням модифікованого способу виготовлення покривних протезів, фіксованих кульковими кріпленнями.

Ключові слова: поодинокі збережені зуби, нижня щелепа, покривні протези, складність клінічної ситуації, оцінка якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

ANNOTATION

Bratus-Hrynkiv R.R. Rationale of the modified overdenture fabrication method in the treatment of patients with mandibular single remaining teeth. — Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for obtaining a degree Philosophy Doctor, specialty 221—Dentistry (branch of knowledge 22— Healthcare). Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ministry of Healthcare of Ukraine, Lviv, 2022.

In the dissertation work due to medical scientific literature analysis, complications causes and manifestations were determined in patients with mandibular dental arch restoration using removable dentures. Clinical and technological indicators of dentures quality were defined. For the first time the main topographic-functional criteria for choosing a rational method of treatment in patients with single mandibular remaining teeth have been scientifically substantiated. Scientific data on the complex of clinical signs influencing the range of the clinical situation complexity have been complemented. The topographic-functional scheme of survey data registration was developed as a supplement to the medical dental chart (ф.043/о). A modification of the mandible impression technique in one stage with central occlusion registration was proposed, as a result it was possible to reduce the number of clinical stages during construction fabrication. A dental profile questionnaire was also developed and used to conduct a personalized assessment of patients' dental health related quality of life.

Despite the regular implementation of preventive measures and continuous treatment methods and approaches improvement, clinical studies of dentistry specialists indicate a high prevalence of partial tooth loss, attended by the need for prosthetics treatment among the Ukrainian population

Some authors have mentioned the significant need for prosthetic treatment due to the population aging. At the same time, there is a tendency of partial tooth loss increase among young people, due to non-compliance with oral hygiene requirements, as well as irregular visits to dental clinics. Studies also show that the

need for re-prosthetics is often increased by patients who, for objective or subjective reasons, are unable to use prefabricated constructions.

The modern concept of evidence-based medicine requires constant modification and improvement of dental care protocols and guides for dentists that provide appropriate use of diagnostic methods, provide highly predictable effectiveness of treatment.

Implementation of effective and affordable diagnostic and treatment technologies in the clinic of prosthetic dentistry remains relevant. World experience in the application of good clinical practice protocols shows the need for compliance to the principles of biological expediency and technological rationality, which relate to the preservation and restoration of the dentition and masticatory system function.

The aim of this study was to increase the effectiveness of prosthetic treatment of patients with mandibular single remaining teeth using a modified method of overdentures fabrication.

The following research methods were used: clinical - complaints determining, anamnesis, and masticatory system condition assessment; additional (X-ray and laboratory) - for morphometric analysis of the denture base structures; analytical - to study all indicators of the patient's medical charts to form a database; statistical - to process the study results.

In the process of dissertation work according to research criteria, on the basis of the Dental Medical Center, Department of Prosthetic Dentistry Danylo Halytsky LNMU and Drohobych District Hospital №5 examination of 126 patients was conducted.

The examination was performed due to the recommendations of the World Health Organization (2013) with patient's informed consent according to the traditional prosthodontic diagnostic procedure. Registration of anamnesis data, clinical indicators and changes in dental status was carried out in standardized patient's dental medical charts (primary medical documentation-form ф.043/о) according to the instructions approved by the Ministry of Healthcare of Ukraine dated February 14, 2012 order № 110.

We have developed and proposed a modified (choosing the method of fixation, impression obtaining and artificial dentition forming) method of mandibular overdenture fabrication.

To substantiate the indications and evaluate the results of the proposed method, patients were divided into 3 groups: main group - 42 people for whom overdentures were fabricated to restore mandibular dental arch; comparison group consisted of 36 patients who were using first time made mandibular complete removable dentures for up to three years; control group - 20 students volunteers with complete dentition, who were involved in the physiological chewing test; other 28 people with partial or complete mandibular tooth loss, who according to the selection criteria were not included in these groups and received the necessary consultation and treatment. In patients of the study groups, the data of the express Hamburg Protocol test did not confirm the manifestations of temporomandibular dysfunction.

In 42 clinical cases on the basis of proposed topographic-functional scheme, one of the VI groups of single remaining teeth was identified according to the clinical examination data. The first three groups represented clinical conditions with mandibular single remaining teeth (roots) located bilaterally in three areas (frontal and two lateral) with two occlusal supporting zones (group I); in two areas (frontal and lateral) with one occlusal supporting zone (group II) and only in one (frontal) area without occlusal supporting zones saved (III group). Groups IV to VI represented clinical conditions with mandibular single remaining teeth (roots) located unilaterally in two areas (frontal and lateral) with one occlusal supporting zone (group IV), in one area (lateral) area with preservation of one occlusal supporting zone (group V) and only in one (frontal) area without occlusal supports (group VI). In cases with distally non bounded defects taking into consideration the possibility of perception and masticatory load distribution by the supporting tissues has become an important factor of overdenture fixation type choosing.

While choosing a treatment plan (masticatory load distribution, fixation method, denture base modelling and method of artificial teeth arrangement) in patients with mandibular single remaining teeth we took into consideration the clinical situation

diagnostic criteria complexity (I-IV, PDI-ACP) that were represented with ICD-10 codes.

Therefore, on the basis of a comprehensive analysis of survey data marked in the topographic-functional scheme we determined high (IIIrd) level of the clinical situation complexity and necessity to use a modified method of overdentures fabrication for the patients with mandibular single remaining teeth treatment.

The results of the proposed method of impression taking effectiveness analysis in comparison with the traditional proved that the combination of stages of a functional impression obtaining and central occlusion registration allows clinicians to involve morphological and biomechanical factors in overdentures design. Digital analysis confirmed the higher accuracy of the models obtained using a modified method of impression taking while physiologic vestibule and sublingual zone position, with more precise reproducing of peripheral structures of the supporting tissues.

In mandibular overdentures fabrication the number and intensity of occlusal contacts depends on the method of artificial dental arch creating. These contacts determine the amount and direction of forces transmitted through the denture base to the abutment teeth and mandibular alveolar ridge, and is an important factor influencing the denture stabilization level.

There is no unified method of artificial dental arch modelling that would be universal for all clinical situations. However, there are three main concepts that can be used in the vast majority of cases to design removable dentures: bilaterally balanced, lingualized and monoplane occlusion. Difference is in choosing of the masticatory artificial teeth occlusal surface (angulation of the masticatory cusps) type and in the method of teeth arrangement, depending on the shape and range of the alveolar ridge lateral areas atrophy. These occlusal schemes of artificial teeth arrangement were used in the process of mandibular overdentures fabrication for the patients of the main group.

At the final stage of the study, we evaluated the effectiveness of the proposed method of functional and aesthetic rehabilitation, after reducing the number of

clinical stages from 5 to 4. For this purpose, objective (physiological masticatory test) and subjective (dental profile questionnaire) methods were used after fabricating overdentures fixed with ball attachments for the patients with mandibular single remaining teeth.

The results of physiological masticatory test (reduction in the duration of the masticatory cycle, reduction in the number of masticatory movements, higher range of samples grinding), as well as 44.4% higher level of masticatory efficiency on 6 indicators while using overdentures in comparison to complete removable dentures, confirmed the benefits of a modified treatment method.

The survey of patients showed a decrease of 38.4% in the number of undesirable side effects associated with the use of overdentures on 14 studied indicators. At the same time, a favorable course and halving of adaptation process duration while mandibular overdentures use for 12 months was determined.

Indicators of masticatory efficiency and dental health associated with the use of prostheses have shown the appropriate level of prosthetic treatment using a modified method of overdentures fixed with ball attachments fabrication.

Key words: single remaining teeth, mandible, overdentures, clinical situation complexity, dental health related quality of life assessment.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Оцінка стану кісткової тканини нижньої щелепи у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами методом конусно-променевої комп'ютерної томографії / **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Студент В.О. // Український журнал медицини, біології та спорту -2015. -№2(2). -С.20-24. *Здобувачкою проведено обстеження хворих, статистичне опрацювання даних, проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
2. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі / **Братусь-Гриньків Р.Р.** // Український стоматологічний альманах. - 2016. -№3(т.2). -С.32-35.
3. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Особливості застосування покривних протезів у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі / **Братусь-Гриньків Р.Р.** // Новини стоматології. -2017. -№3. -С.32-38.
4. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Критерії діагностики та принципи планування конструкції покривного протеза у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі / **Братусь-Гриньків Р.Р.** // Клінічна стоматологія. -2018. -№4. -С.56-62.
5. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Застосування методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки функції жування у пацієнтів з покривними протезами на нижній щелепі / **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Кордіяк А.Ю. // Український стоматологічний альманах. -2020. -№3. -С.21-28. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, застосовано метод оцінки жувальної ефективності, проведено анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

6. **Кордіяк А.Ю.** Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного / **Кордіяк А.Ю., Братусь-Гриньків Р.Р.** // Український стоматологічний альманах. -2021. -№.1. -С52-58. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
7. **Bratus-Hrynkiv R.R.** Accuracy of two impression techniques of lower jaw with single remaining teeth: clinical trial / **Bratus-Hrynkiv R.R., Kordiyak A.Y.** // Romanian Journal of Oral Rehabilitation. -2021. -Vol.13.№3. - P.263-270. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, застосовано модифікований метод отримання відбитка, аналіз тривимірних моделей нижньої щелепи, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено узагальнення результатів, сформовано висновки.*
8. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Порівняльна оцінка щільності кісткової тканини беззубих ділянок нижньої щелепи та кісток кисті у чоловіків / **Братусь-Гриньків Р.Р. Янкевич О.В.** // Науково-практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології», IV Стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2015» і 30-річчя кафедри дитячої стоматології ІФНМУ, 19-21 березня 2015 р., Івано-Франківськ. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, аналіз даних комп'ютерної томографії, спільно з науковим керівником проведено статистичне опрацювання даних, сформовано висновки.*
9. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Клінічні умови для застосування та конструктивні особливості повних знімних покривних протезів на нижню щелепу / **Братусь-Гриньків Р.Р.** // Стоматологічні новини -2015. -№.14. -С.12-13. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми стоматології» присвячена 90-річчю з дня народження доктора медичних наук, професора Евальда Яновича Вареса, Львів 2015.

10. Kordiyak A.Y. Assessing the outcomes of prosthetic treatment in lower overdenture wearers / Kordiyak A., **Bratus-Hrynkiv R.** // ISPOR 7th Asia-Pacific Conference 3-6 September, 2016, Singapore. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
11. **Bratus Hrynkiv R.** Classification for partial edentulism criteria in treatment outcomes evaluation / **Roksana Bratus-Hrynkiv** // International Dental Journal (Special Issue: Abstracts of the 104, FDI Annual World Dental Congress, September 2016).-Vol.66.-2016.-IssueS1.-P.95 (Bratus Hrynkiv R./P017,07/09).
12. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Шляхи досягнення та ознаки збалансованої оклюзії при застосуванні покривних протезів на нижню щелепу / **Братусь-Гриньків Р.Р.** // Матеріали науково-практичної конференції «Інноваційні технології у стоматології», 23 вересня 2016 р., Тернопіль.
13. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. // Матеріали науково-практичної конференції за участю міжнародних спеціалістів «Комплексний підхід до реабілітації стоматологічних хворих у сучасних умовах» присвячена 80-річчю з дня народження професора В.В. Рубаненка, 13-14 жовтня 2016р., Полтава.
14. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Вибір типу штучної оклюзії для покривної конструкції знімного протеза на нижню щелепу / **Братусь-Гриньків Р.Р., Щерба П.В., Кордіяк А.Ю.** // Новини стоматології -2016. -№4. -С.93-94. Матеріали симпозіум молодих вчених та лікарів VII (XIV) З'їзду Асоціації стоматологів України, 20-21 жовтня 2016р., Львів. *Здобувачкою проведено огляд літератури та формування висновків.*

15. **Bratus-Hrynkiv R.** Cone beam computed tomography use in overdenture abutments examination: risk benefit analysis / **Bratus-Hrynkiv R.**, Kordiyak A. // ISPOR 19th Annual European Congress, 29 October-2 November 2016, Vienna, Austria. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, аналіз даних комп'ютерної томографії, спільно з науковим керівником проведено статистичне опрацювання даних, сформовано висновки.*
16. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Клінічні передумови планування конструкції покривного протеза на нижню щелепу / **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Кордіяк А.Ю. // Стоматологічні новини -2016. -№15. -С.13-14. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Львівська школа ортопедичної стоматології: традиції здобутки та перспективи» з нагоди 55-річчя кафедри ортопедичної стоматології та на честь 75-річчя професора В.Ф. Макєєва. *Здобувачкою проведено обстеження хворих, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
17. **Bratus-Hrynkiv R.** Factors influencing patient satisfaction with lower removable denture / **Bratus-Hrynkiv R.**, Kordiyak A.// ISPOR 22nd Annual International Meeting, May 20-24, 2017, Boston, MA, USA. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, спільно з науковим керівником проведено узагальнення результатів, сформовано висновки.*
18. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Оцінка клінічних умов та стану штучної оклюзійної поверхні у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі / **Братусь-Гриньків Р.Р.** / Ternopil Dental Summit, присвячений 60-ти річчю ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”, 1-2 червня 2017 р., Тернопіль.

19. **Братусь-Гриньків Р.Р.** Спосіб та результати функціональної реабілітації пацієнтів з використанням покривних протезів на нижню щелепу / **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Кордіяк А.Ю. // Матеріали XVII конгресу Світової федерації українських лікарських товариств, 20-23 вересня 2018р. Тернопіль. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
20. **Roksana Bratus-Hrynkiv** Alternative treatment options in patients with single mandibular remaining teeth / **Roksana Bratus-Hrynkiv**, Andriy Kordiyak // ISPOR Europe. 10-14 November, 2018, Barcelona, Spain. *Здобувачкою проведено огляд літератури та формування висновків.*
21. **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодинокими збереженими зубами(коренями)» / **Братусь-Гриньків Р.Р.**, Кордіяк А.Ю. // Бюл.№510.03.2020. *Спільно з науковим керівником опрацьовано модифікацію індивідуальної відбиткової ложки та запропоновано спосіб отримання відбитка, підготовано документацію на отримання патенту на корисну модель.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	20
ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	29
1.1 Втрата зубів: поширеність серед населення України; причини і наслідки; відображення у нормативній документації та клінічних класифікаціях.....	29
1.2 Вибір методу лікування у пацієнтів з частковою втратою зубів...36	
1.3 Особливості відновлення зубних рядів у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами.....	46
Висновки до розділу 1.....	59
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	60
2.1 Методологічна схема дослідження.....	60
2.2 Клінічні методи дослідження.....	67
2.3 Додаткові методи дослідження.....	72
2.4 Соціологічні методи дослідження.....	78
2.5 Статистичні методи дослідження.....	81
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ АМБУЛАТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ЧАСТКОВОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ ТА ПЛАНУВАННЯ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ.....	82
3.1 Оцінка результатів попереднього ортопедичного лікування пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі.....	82
3.2 Аналіз діагностичних даних та обґрунтування плану ортопедичного лікування.....	92
3.3 Клінічні та лабораторні складові модифікованого способу виготовлення покривних протезів на нижню щелепу.....	113
3.3.1 Оцінка модифікованого способу отримання відбитка.....	114

3.3.2 Оклюзійні характеристики відновленого зубного ряду покривного протеза на нижню щелепу.....	123
Висновки до розділу 3.....	132
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ НА НИЖНЮ ЩЕЛЕПУ ДЛЯ ЕСТЕТИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ.....	134
4.1 Клінічні особливості застосування покривних протезів на нижню щелепу, виготовлених модифікованим способом	134
4.2 Перевірка функції жування після повного відновлення зубного ряду нижньої щелепи	149
4.3 Оцінка результатів ортопедичного лікування за показниками якості життя пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.....	157
Висновки до розділу 4.....	163
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	165
ВИСНОВКИ.....	185
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	188
ДОДАТКИ.....	224

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВЩ- верхня щелепа

ГП- група порівняння

КГ- контрольна група

КПКТ- конусно-променева комп'ютерна томографія

ЛНМУ-Львівський національний медичний університет імені Данила
Галицького

ММ-модифікований метод

НЩ- нижня щелепа

ОГ- основна група

ОПГ-ортопантомографія

ОСП-опитувальник стоматологічний профільний

ПЗЗ- поодинокі збережені зуби

ПЗК- поодинокі збережені корені

СНЩР- скронево-нижньощелепні розлади

СМ- стандартний метод

ЦО- центральна оклюзія

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Вітчизняні клініко-епідеміологічні дослідження останніх років вказують на високу поширеність часткової втрати зубів серед населення України, що супроводжується потребою у протезуванні [12,13]. Кількість осіб із частковою втратою зубів досягає 60–80%, в деяких регіонах і до 95% від загальної чисельності, а більше 50% людей віком понад 40 років потребують відновлення дефектів зубних рядів знімними конструкціями протезів [14-17].

За даними фахівців для протезування використовуються лише 2% з 60% коренів зруйнованих зубів, які можуть бути залучені в якості опори ортопедичних конструкцій [55]. Відсутність зубів, зокрема в опорних оклюзійних зонах, зумовлює втрату фіксованої міжальвеолярної висоти, що призводить до зміни рефлексорної регуляції функцій зубо-щелепної системи та може стати причиною виникнення парафункцій [91,95-98]. Наявність дефектів зубних рядів протягом більше 5-ти років супроводжується появою перших клінічних проявів унаслідок перебудови і морфологічних змін в СНЩС [47,136,143-145]. Значення оклюзійних факторів має індивідуальний характер, однак є вагомим етіологічним чинником виникнення дисфункційних порушень зубо-щелепної системи [162-163]. Функціональне перевантаження тканин протезного ложа базисом пластинкового протеза, зумовлює прогресування процесів резорбції в кістковій тканині, що призводить до погіршення фіксації знімних протезів [78,79].

Основною причиною звернення пацієнтів для повторного ортопедичного лікування є неможливість користування знімними протезами через їх незадовільну фіксацію і травмування тканин протезного ложа, особливо на нижній щелепі [85-87]. Разом з тим, конструктивні недоліки та ускладнення призводять до відмови від користування знімними протезами у 20-56% випадків їх застосування [168-170]. Натомість активність та нормальне функціонування рецепторів пародонту навіть поодиноких зубів (коренів), сприяє підтримці фізіологічних трофічних процесів, значною мірою сповільнює

резорбцію кісткових структур [93,94] та дозволяє пацієнту легше і швидше адаптуватися до нової конструкції протезу [58-60].

За будь-яких умов значна втрата зубів, особливо у бічних ділянках, тією чи іншою мірою впливає на морфо-функціональний стан органів і структур щелепно-лищевої ділянки. Саме тому, урахування таких класифікаційних ознак як взаємне розташування збережених зубів і беззубих ділянок (Kennedy E. 1923-Applegate O. C. 1954-Fiset J. 1973), умови для сприйняття та розподілу жувального навантаження (Korber E., 1987), зокрема - ступінь і тип атрофії альвеолярного відростка (Elbrecht H. I., 1958), а також кількість оклюзійних опорних зон у ділянках премоларів і моларів (Eichner K., 1955) дає підстави для обґрунтування раціонального плану лікування [39-43].

Різні системи фіксації (кулькові, магнітні, балкові, телескопічні) мають за мету забезпечувати достатнє утримання та довготривале функціонування покривного протеза. Однак у процесі експлуатації закономірним явищем є поступова втрата механічних властивостей усіх, без винятку, систем кріплення [219-221, 240-242, 245-248]. Тому сучасні вимоги до функціональних та естетичних властивостей покривних протезів потребують нових конструктивних рішень і залишаються актуальною проблемою в ортопедичній стоматології, вирішення якої потребує оцінки співвідношення ціни й ефективності протезування.

Упродовж останніх років дослідження проблеми якості та ускладнень стоматологічного лікування викликають зацікавлення з огляду на те, що стан здоров'я розглядається як самостійна медико-соціальна категорія. Відновлення та унормування функції жування є першочерговим завданням при відновленні цілісності зубних рядів, а вивчення процесу жування привертає особливу увагу стоматологів [263-265]. Зважаючи на важливість відновлення повноцінної функції жування, [266-269], методи та критерії оцінки рівня якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, знаходять широке впровадження у багатьох клінічних дослідженнях [270-273]. Системний підхід до оцінки стану здоров'я пацієнтів через розширення бази функціонально-орієнтованих

клінічних досліджень, на підставі аналізу причин ускладнень стоматологічних втручань та обґрунтування комплексу діагностично-лікувальних заходів, відповідає сучасним медико-технологічним вимогам [279].

Значна поширеність випадків часткової втрати зубів і надалі зумовлює потребу населення України в ортопедичній реабілітації з використанням знімних конструкцій протезів, покривних зокрема. Це вимагає адаптації та оптимізації протоколів комплексного стоматологічного лікування. Протоколи лікування «адентії часткової вторинної» [38] з 01.03.2021 втратили чинність (наказ МОЗ № 590 від 28.02.2020 «Про визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України»). На даний час Міністерство охорони здоров'я України співпрацює з лікарями-стоматологами та науковцями над створенням сучасних протоколів надання медичної допомоги, базованих на засадах доказової медицини.

Отже, можна підсумувати, що взаємозв'язок якості життя пацієнта зі станом стоматологічного здоров'я зумовлює необхідність раціонального планування усіх клініко-лабораторних етапів стоматологічних втручань задля можливості прогнозування результатів ортопедичної реабілітації. Разом з тим, виникає потреба в опрацюванні функціонально-орієнтованих методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки результатів лікування, що й підтверджує актуальність та потребу проведення наукового дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Розпрацювання та удосконалення методів діагностики, клінічних методів та технологічних засобів комплексного лікування дефектів зубних рядів, деформацій і ушкоджень зубо-щелепної системи» (державна реєстрація №0114U000112, 2015-2019pp.) та «Удосконалення та розпрацювання нових методів діагностики та лікування хворих з дефектами, деформаціями і функціональними розладами зубо-щелепної системи» (державна реєстрація №0119U002102, 2019-2023pp.).

Авторка є безпосередньою виконавицею зазначеного фрагменту наукових досліджень запланованої теми.

Мета і завдання дослідження.

Метою роботи є підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі при застосуванні модифікованого способу виготовлення покривних протезів.

Для досягнення мети поставлено наступні завдання:

1. Визначити причини і характерні прояви ускладнень при відновленні зубного ряду нижньої щелепи знімними конструкціями протезів, визначити клінічні та технологічні показники якості зубних протезів.

2. Обґрунтувати основні діагностичні критерії для вибору раціонального методу лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі із застосуванням топографічно-функціональної схеми реєстрації даних обстеження.

3. Опрацювати модифікований спосіб виготовлення (вибір методу фіксації отримання відбитку, формування штучних зубних рядів) покривного протеза на нижню щелепу з поодиноким збереженим зубом.

4. Здійснити аналіз результату застосування повних знімних пластинкових і покривних протезів на нижню щелепу з урахуванням ступеню відновлення жувальної ефективності та показників якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

5. Оцінити ефективність запропонованого способу функціональної та естетичної реабілітації пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі при застосуванні покривних протезів з кульковими елементами фіксації

Предмет дослідження: клінічна оцінка стану стоматологічного здоров'я на підставі аналізу параметрів жувальної ефективності у безпосередні та віддалені терміни спостереження та інтегральна оцінка показників якості життя пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

Об'єкт дослідження: критерії якості функціональної та естетичної реабілітації пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі.

Методи дослідження: клінічні – визначення скарг, анамнезу, і стану зубо-щелепної системи; додаткові (променеві та лабораторні) – для морфометричного аналізу структур тканин протезного ложа; аналітичні – для вивчення всіх показників, внесених у медичну документацію пацієнтів для формування бази даних; статистичні – для опрацювання результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів.

Уточнено та доповнено наукові дані про комплекс діагностичних критеріїв для визначення ступеню складності клінічної ситуації у пацієнтів з частковою втратою зубів (поодинокі збереженими зубами) на нижній щелепі.

Уперше науково обґрунтовано основні діагностичні критерії для вибору раціонального методу лікування пацієнтів з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі.

Опрацьовано топографічно-функціональну схему реєстрації даних обстеження для використання в якості додатку до медичної карти стоматологічного хворого.

Запропоновано модифікований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи в один етап із фіксацією центральної оклюзії, в результаті застосування якого зменшується кількість клінічних етапів виготовлення конструкції.

На підставі опрацьованого опитувальника стоматологічного профільного для проведення персоналізованої оцінки якості життя пацієнтів, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям доведено доцільність та високу ефективність модифікованого методу виготовлення покривних протезів для лікування пацієнтів з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним, особистим науковим дослідженням здобувача. Авторка провела патентно-інформаційний пошук за темою дисертації, проаналізувала та систематизувала наукову літературу. Спільно із науковим керівником сформулировала мету та завдання дослідження. Авторка самостійно здійснила клінічні дослідження, систематизувала та проаналізувала отримані результати, сформулировала наукові

висновки та практичні рекомендації, підготувала наукові праці до друку у роботах зі співавторами. Участь здобувача є визначальною, матеріали та висновки належать здобувачу.

Апробація отриманих результатів. Основні положення та результати досліджень викладено та обговорено на засіданнях вченої ради стоматологічного факультету, засіданнях кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького та науково-практичних конференціях: Науково-практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології», IV Стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2015» (19-21 березня 2015, Івано-Франківськ); «Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми» присвячена 90-річчю з дня народження доктора медичних наук, професора Евальда Яновича Вареса» (Львів 2015); «ISPOR 7th Asia-Pacific Conference» (3-6 September, 2016, Singapore); «FDI Annual World Dental Congress» (7-10 September 2016, Poznan); «Науково-практична конференція «Інноваційні технології у стоматології» (23 вересня 2016, Тернопіль); Науково-практична конференція за участю міжнародних спеціалістів «Комплексний підхід до реабілітації стоматологічних хворих у сучасних умовах» присвячена 80-річчю з дня народження професора В.В. Рубаненка» (13-14 жовтня 2016, Полтава); Симпозіум молодих вчених та лікарів VII (XIV) З'їзду Асоціації стоматологів» (20-21 жовтня 2016, Львів); «ISPOR 19th Annual European Congress» (29 October-2 November 2016 Vienna, Austria); Науково-практична конференція з міжнародною участю «Львівська школа ортопедичної стоматології: традиції здобутки та перспективи» з нагоди 55-річчя кафедри ортопедичної стоматології та на честь 75-річчя професора В.Ф. Макєєва (листопад 2016, Львів); «ISPOR 22nd Annual International Meeting, May 20-24, 2017» Boston, MA, USA; «Ternopil Dental Summit, присвячений 60-ти річчю ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”» (1-2 червня 2017 р.); XVII конгрес Світової

федерації українських лікарських товариств, (20-23 вересня 2018 Тернопіль); «ISPOR Europe» (10-14 November 2018. Barcelona, Spain).

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена на 244 сторінках комп'ютерного набору, з яких 164 сторінок займає основний зміст і складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалу і методів дослідження, 2 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів та висновків. Список використаних джерел містить 320 найменувань, серед яких 93 кирилицею та 227 латиницею. Робота ілюстрована 47 рисунками та 12 таблицями.

Практичне значення отриманих результатів. Опрацьовано топографічно-функціональну схему реєстрації даних обстеження для використання в якості додатку до медичної карти стоматологічного хворого.

Запропоновано модифікований спосіб виготовлення (в тому числі модифікований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи в один етап із фіксацією центральної оклюзії) покривних протезів при лікуванні пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі. Застосування запропонованого підходу дозволяє зменшити кількість клінічних етапів під час виготовлення конструкції покривного протеза.

Опрацьовано та застосовано опитувальник стоматологічний профільний для проведення персоналізованої оцінки якості життя пацієнтів, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

Результати дослідження упроваджені у клінічну практику та навчальний процес: стоматологічного медичного центру Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; КНП "Стоматологічна поліклініка №1" м. Львова; КНП "Стоматологічна поліклініка №4" м. Львова; кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кафедри ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського; ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії» НАМН України; кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського

національного медичного університету; кафедри стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету та кафедри ортопедичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 20 наукових праць, з них 6 статей у фахових виданнях рекомендованих МОН України, 1 стаття в іноземному фаховому виданні Web of Science, 13 у збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій з міжнародною участю, а також отримано 1 патент на корисну модель.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Першочерговим завданням для фахівців різних медичних спеціальностей є забезпечення належної якості медичної допомоги задля збереження і зміцнення здоров'я громадян України усіх вікових груп, що відповідає Європейській стратегії ВООЗ (проект Закону України "Про затвердження Загальнодержавної програми "Здоров'я - 2020: український вимір" № 3748 від 11.12.2013р.). Так, особливо актуальними для вітчизняної стоматології є розробка і впровадження галузевих стандартів та уніфікованих клінічних протоколів діагностики і лікування, що передбачають широке практичне застосування сучасних медичних технологій [1-4].

1.1 Втрата зубів: поширеність серед населення України; причини і наслідки; відображення у нормативній документації та клінічних класифікаціях

Обсяг наукової медичної інформації вітчизняних та зарубіжних фахівців про удосконалення методів діагностики та покращення результатів стоматологічного лікування є надзвичайно великим. Разом з тим, на жаль, ускладнення карієсу, хворіб пародонту, травми, інші хвороботворні впливи і надалі спричиняють втрату зубів у значної частини населення у багатьох країнах світу [5,6]. Так, за даними ВООЗ, незважаючи на регулярне проведення масштабних профілактичних заходів, від втрати зубів страждають до 75% населення різних регіонів та континентів [7,8].

Клініко-епідеміологічні дослідження вітчизняних фахівців за останні роки вказують на високу поширеність часткової втрати зубів і серед населення України, що супроводжується потребою у протезуванні [9]. У середньому, за даними Мунтян Л.М. (2010), Макєєв В.Ф. та Мартінек Г.Б. (2012), з 1 тис. обстежених 253 особам виготовляють знімні конструкції зубних протезів [10,11].

Вивчення науково-медичних публікацій засвідчує, що кількість людей із частково втратою зубів в Україні досягає 60–80%, а в деяких регіонах і до 95%

від загальної чисельності населення [12,13]. Поширеність проблемних для лікування “дистально необмежених дефектів зубних рядів” (I і II класу за E. Kennedy) становить понад 31%, а більше 50% людей віком понад 40 років потребують комплексного лікування за участі фахівців різних спеціальностей [14,15].

Деякі автори пов’язують значну потребу у протезуванні зубів зі “старінням” населення. Згідно критеріїв ВООЗ, про старіння населення країни свідчить частка людей віком 65 і більше років понад 7%, а в Україні цей показник складає 13,9%. У віковій групі понад 60 років частка виявлених т.зв. “великих” дефектів зубних рядів (6 і більше втрачених зубів) становить в середньому 78–82%, а у деяких регіонах – навіть 96%. Разом з тим, спостерігаються повідомлення про зростання числа випадків часткової втрати зубів серед осіб молодого віку, передусім – унаслідок недотримання вимог щодо гігієни порожнини рота, а також нерегулярного відвідування стоматологічних закладів [16-19].

За останніми даними, у 72% мешканців м. Львова та Львівської області обстежених осіб виявлено часткову втрату зубів, серед яких дистально обмежені дефекти зустрічаються утричі частіше (72%) порівняно з беззубими ділянками без дистальної опори (28%), а 68% втрачених зубів не були заміщені ортопедичними конструкціями [20,21].

Дослідження також свідчать, що потреба населення у повторному протезуванні доволі часто зростає за рахунок тих пацієнтів, які з об’єктивних чи суб’єктивних причин не здатні користуватися попередньо виготовленими конструкціями. За даними авторів частка таких випадків становить від 20 до 26% від загальної кількості часткових і повних реставрацій зубних рядів, зокрема у 52% випадків - через незадовільну фіксацію протезів [22,23].

Надання стоматологічної допомоги в Україні регламентовано законодавчими документами державного рівня: Указ Президента України від 7 грудня 2000 року №1313/2000 “Про концепцію розвитку здоров’я населення України”; Наказ МОЗ України №305 від 22.11.2000 р. “Про затвердження

Критеріїв медико-економічної оцінки надання стоматологічної допомоги на I, II, III рівнях (амбулаторна допомога)”; Наказ МОЗ України №117 від 29.03.2002 р. “Про впровадження Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 78 “Охорона здоров’я”; Указ Президента України №475/200 від 21.05.02 “Програма профілактики та лікування стоматологічних захворювань на 2002-2007 рр.”; Наказ №58 МОЗ України від 05.02.2007 р. “Про внесення змін до наказів МОЗ України, що затверджують звітну та облікову медичну документацію” [24].

Саме тому, урахування якомога більшої кількості чинників під час формулювання діагнозу має вагомий вплив на складання плану лікування.

У повсякденній практиці користуються класифікаціями, які вказують лише на частину важливих для протезування клінічних ознак, наприклад – розташування та протяжність беззубої ділянки зубного ряду, наявність або відсутність зубів-антагоністів тощо [25].

З наукових джерел відомо, що одну з перших класифікацій для застосування часткових знімних протезів з відображенням кількості та розташування (діагонального, поперечного, однобічного та площинного) основних (збережених зубів) і додаткових опор ортопедичної конструкції запропонував Sumner W.E. у 1920р. Перевагою класифікації на той час була можливість схематичного відображення стану зубного ряду для вибору типу кріплення протеза, що й дало підстави для її використання у тогочасній клінічній практиці. Проте дана класифікація не враховувала протяжності беззубих ділянок, що вважали її недоліком (цит. за Pereira J.R. et al. [26]).

Найбільш поширеною у практиці ортопедичної стоматології стала класифікація часткової втрати зубів Kennedy E. (1923), доповнена Applegate O.C. у 1954 та Fiset J. У 1973 рр. Класифікація Kennedy-Applegate-Fiset є наочною, практично-орієнтованою, базованою на співвідношенні збережених зубів і беззубих ділянок, допомагає визначити раціональну конструкцію часткових зубних протезів, а, відповідно – певні фізіологічні та механічні принципи їх функціонування. У той же час, при використанні даної

класифікації слід пам'ятати про необхідність проведення у окремих випадках додаткових досліджень для оцінки рівня складності клінічної ситуації [27,28].

Згодом, у 1928 р. Bailyn С.М. описав і продемонстрував дентальний, альвеолярний або дентально-альвеолярний варіанти опори зубних протезів. У 1941 р. Mauk Е.Н. створив класифікацію з відображенням кількості, розташування та протяжності беззубих ділянок, а також кількості та розташування збережених зубів (цит. за Rasidi М. [29]).

У 1949 р. Wild W. запропонував оригінальну класифікацію, що відображала наявність або відсутність важелеподібного руху протеза під час жування, залежно від розташування опорних зубів: дефект зубного ряду дистально обмежений, двобічний дистально необмежений дефект та їх поєднання (цит. за Rasidi М. [29]).

У 1951 р. Steinhardt G. висунув припущення про існування чотирьох “захисних оклюзійних зон”, які утримують висоту прикусу. Це стало підставою для визначення К. Eichner'ом у 1955р. розподілу оклюзійних контактів між чотирма опорними зонами (двома в ділянці природніх премоларів та двома в ділянці молярів) частково беззубих щелеп, які утримують висоту прикусу [30]. Кожен з клінічних випадків відносять до однієї з шести груп, залежно від наявності чи відсутності оклюзійних пар у кожній із чотирьох зон. Класифікація не відображає топографії беззубих ділянок, однак зручна для оцінки функціонального стану зубних рядів [31]. Кількість наявних оклюзійних пар відображає також і класифікація А.І. Бетельмана, запропонована у 1960 р. [32].

На основі класифікації Bailyn С.М. у 1953 р. Beckett L.S. запропонував систему, яка базується на розподілі навантаження окремими компонентами протеза: через опорні зуби або альвеолярний відросток, однак стверджував, що будь-яка спроба розподілу навантаження вважається умовною [28].

У 1957 р. Skinner С.Н. запропонував спосіб визначення взаємного розташування опорних зубів та беззубої частини альвеолярного відростка в основі якого лежить поєднання анатомічних та фізіологічних факторів. Автор

вважав, що стан опорних зубів та ступінь атрофії альвеолярного відростка безпосередньо впливають на якість функціонування протеза. Отож, виразним був намір автора диференціювати локалізацію дефекту та стан тканин протезного ложа [29].

Якщо класифікація Kennedy-Applegate-Fiset слугує орієнтиром для вибору типу ортопедичної конструкції, то класифікація дефектів зубних рядів створена у 1969 р. Korber E. визначає покази до вибору типу з'єднання ортопедичної конструкції з опорними зубами. В основі класифікації лежить фізіологічний принцип розподілу протезом жувального навантаження на тканини протезного ложа: лише на опорні зуби (пародонтальна опора), на опорні зуби та слизову оболонку (пародонтально-гінгівальна) опора і лише на слизову оболонку (гінгівальна опора). Це класифікація в якій використано термін «поодинокі збережені зуби», однак не враховано стан альвеолярного відростка і кількість наявних “оклюзійних пар”, що має вплив на сприйняття та розподіл жувального тиску [33].

Як показав аналіз наукових публікацій, випадки поодинокі збережених зубів знайшли своє місце серед 7 класів дефектів зубних рядів, описаних у 1966 р. Н.И. Гавриловим. Costa E. (1974 р.) лише описує, але не розподіляє на класи випадки часткової втрати зубів. У класифікації, запропонованій у 1997 р. Е.Н.Жульєвим, також виокремлені варіанти поодинокі збережених зубів, визначальними ознаками яких є розташування беззубих ділянок та наявність зубів певних функціональних груп [32].

Проблему значної втрати зубів, що призводить до необхідності використання саме поодинокі збережених зубів, у 2014 р. вивчав, зокрема, Костенко Є.С. У пацієнтів з частковою втратою зубів, нефіксованою міжальвеолярною висотою та зубо-альвеолярним видовженням Автор виділив 3 класи: повна втрата зубів, повна втрата зубів на одній щелепі з наявністю зубів на іншій, поодинокі збережені зуби (групи зубів) на обох щелепах, які не утворюють пар антагоністів [34].

Разом з тим, напрацювання Color N. (1929), Atwood D.A. (1963), Cawood J.I. і Howell R.A. (1988) є доповненням до класифікації Kennedy-Applegate-Fiset і характеризують стан альвеолярного відростка та ступінь його атрофії (35). У класифікаціях Elbrecht H.I. (1958 p.) та Siebert J.S. (1987 p.) Misch C.E. і Judy K. (1987) Wang J. (2002) відображено кількісні параметри атрофії альвеолярного відростка та характеристики кісткової тканини дефекту після видалення зубів.

Як видно з наведених даних, жодна з класифікацій не містить вичерпної інформації та не враховує усі клінічні особливості часткової втрати зубів. У зв'язку з цим у 2002 р. стосовно випадків часткової втрати зубів був запропонований т. зв. “ортопедичний діагностичний індекс” – Prosthodontic Diagnostic Index (PDI) в American College of Prosthodontists (ACP), призначений для оцінки рівня складності клінічної ситуації (мінімальний-I-й клас, помірним-II-й клас, високий-III-й, різко виражений-IV-й клас) [36,37]. Окрім того, кодування діагнозу за МКХ-10 (ICD-10) дає змогу комплексно розпізнати на підставі відповідних клінічних класифікацій розташування беззубих ділянок та їх протяжність, стан збережених опорних зубів, а також форму і ступінь атрофії беззубої частини альвеолярного відростка.

Протоколи лікування «адентії часткової вторинної» (Додаток до наказу МОЗ №566 від 23.11.2004 «Про затвердження Протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія») [38] не враховували особливостей клінічних ситуацій при наявності поодинокі збережених зубів (коренів), які описані в класифікаціях Є.І. Гаврилова, (1968); Fabian T.-Fejerdy P., (1979); E. Korber'a, (1987); Е.М. Жульова, (1997); Є.С. Костенка, (2014).

Від 01.03.2021 протоколи втратили чинність (наказ МОЗ № 590 від 28.02.2020 «Про визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів Міністерства охорони здоров'я України»). Отож, відбувся перехід від експертних рекомендацій до клінічних протоколів і настанов, базованих на засадах доказової медицини. На даний час Міністерство охорони здоров'я України співпрацює з громадськими організаціями, лікарями-стоматологами,

науковцями та викладачами-медиками над доопрацюванням, розширенням, оновленням та створенням сучасних протоколів надання медичної допомоги.

Саме тому, урахування таких морфо-функціональних класифікаційних ознак як взаємне розташування збережених зубів і беззубих ділянок (Kennedy E. 1923-Applegate O.C. 1954-Fiset J. 1973), умови для сприйняття та розподілу жувального навантаження (Korber E., 1987), зокрема - ступінь і тип атрофії альвеолярного відростка (Elbrecht H.I., 1958), а також кількість оклюзійних опорних зон у ділянках премолярів і молярів (Eichner K., 1955) дає усі підстави для обґрунтування раціонального плану лікування [39].

Сучасна концепція доказової медицини (Evidence Based Medicine), вимагає постійної модифікації та удосконалення протоколів надання стоматологічної допомоги та орієнтує лікарів на вибір таких клінічних настанов, які передбачають доцільне використання методів діагностики та забезпечують високу прогнозовану ефективність методу лікування [40].

Саме тому на рівні сучасних медико-технологічних досягнень актуальним залишається впровадження ефективних і доступних технологій діагностики та лікування пацієнтів у клініці ортопедичної стоматології. Світовий досвід застосування протоколів належної клінічної практики свідчить про необхідність неухильного дотримання принципів біологічної доцільності та технологічної раціональності, які стосуються збереження та відновлення цілісності зубних рядів та функції жувального апарату [41-43].

Отже, аналізуючи дані наукової літератури, сучасні погляди авторів на способи вирішення проблем, зумовлених частковою втратою зубів у структурі надання стоматологічної допомоги, слід підкреслити значну потребу населення України у кваліфікованому ортопедичному лікуванні згідно сучасних вимог, зокрема з використанням покривних протезів. Тісний взаємозв'язок стоматологічного здоров'я з іншими показниками якості життя пацієнтів вимагає нових підходів у міждисциплінарній співпраці і надає усі можливості для удосконалення клінічної та лабораторної складових для забезпечення прогнозованих результатів стоматологічної реабілітації.

1.2 Вибір методу лікування у пацієнтів з частковою втратою зубів

Усі пацієнти очікують на якісне, відповідне до сучасних стандартів, ортопедичне лікування, тому необхідною умовою повноцінної функціональної та естетичної реабілітації є відновлення безперешкодного жування, що забезпечується цілісністю зубних рядів у взаємодії з усіма компонентами скелетно-м'язевої системи [44-48].

Як показує практика, комплексна ендодонтична, пародонтологічна та хірургічна підготовка дає можливість покращити результати ортопедичного лікування, особливо при відновленні зубного ряду нижньої щелепи. Разом з тим, за певних умов, зважаючи на суттєві конструктивні недоліки деяких конструкцій зубних протезів, зокрема – недосконалість способу фіксування, методом вибору є удосконалення конструкції або, з урахуванням відповідних показів та протипоказів – використання відомих переваг дентальної імплантації [49]. На думку багатьох дослідників, у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами (коренями зубів) та ознаками вираженої атрофії альвеолярного відростка, при необхідності заміни знімних та незнімних відновних конструкцій, доцільним є застосування пластинкових протезів покривного типу [50-54].

За даними фахівців 60% коренів зруйнованих зубів можуть бути залучені в якості опори ортопедичних конструкцій, однак лише 2% використовуються для протезування [55]. В якості опорних часто доводиться використовувати зуби (корені), які уже були лікованими з приводу карієсу, пульпіту, верхівкового періодонтиту. Як відомо, такі зуби можуть бути опорою ортопедичних конструкцій лише після успішно завершеного ендодонтичного лікування, за відсутності в анамнезі даних про загострення запального процесу [56,57].

Саме тому доцільність використання поодиноким збережених зубів (коренів) в якості опори не викликає жодних сумнівів, оскільки значна кількість ускладнень під час протезування виникає внаслідок необґрунтованого видалення зубів. Дослідження доводять, що наявність таких зубів (коренів)

дозволяє пацієнту легше та швидше адаптуватися до нової конструкції протезу [58-60].

Окрім впливу на процес адаптації, збереження поодиноких зубів (коренів) також сприяє підтримці фізіологічних трофічних процесів. Про це свідчать результати досліджень функціонального стану судин пародонту пацієнтів методом реопародонтографії на різних етапах ортопедичного лікування. Дослідники описують, що до початку ортопедичного лікування виявляли характерні для ангіоспазму зміни периферійної гемодинаміки [61-62]. Однак після проведення ортопедичного лікування із застосуванням покривних протезів з телескопічною системою фіксацією, у результаті появи функціонального навантаження уже через 1 місяць спостерігали відновлення периферійної гемодинаміки і ці зміни були помітними й через 1 рік користування конструкціями покривного типу. Таким чином в результаті вивчення гемодинаміки пародонту було виявлено, що використання поодинокі збережених зубів (коренів) при відновленні зубного ряду пластинковими протезами покривної конструкції є оптимальним клінічним рішенням з огляду на сприятливий для пародонту розподіл жувального навантаження [63-64].

Відомо, що запально-дистрофічні процеси суттєво знижують адаптаційно-резервні можливості пародонту і знижують опірність до функціонального навантаження. За даним багатьох наукових джерел, після втрати зубів унаслідок генералізованого пародонтиту або надмірного жувального навантаження відбувається прогресування атрофії кісткової тканини щелеп [65-67].

Результати численних публікації доводять, що в пародонті збережених зубів та зубів, які не мають антагоністів, а також беззубих ділянках альвеолярного відростка виникають зміни морфологічного та обмінного характеру. Швидкість цих процесів залежить від індивідуальних особливостей організму людини, регулюється анатомічними, біологічними та механічними чинниками, та визначає функціональні властивості тканин протезного ложа [68-71].

Фахові публікації підтверджують, що використання повних знімних пластинкових протезів має несприятливий вплив на процеси кісткової перебудови, при цьому її характер відрізняється як у різних осіб, так і в однієї тієї ж особи в різні періоди життя [72,73]. Найбільш інтенсивно резорбція альвеолярного відростка відбувається у перші шість місяців після видалення зубів, а в подальшому є безперервним процесом, передбачити швидкість якого досить складно [74].

В результаті проведених досліджень виявлено, що у перші три місяці відбувається втрата 2/3 від початкового об'єму альвеолярного відростка. За даними Tan W.L. (2012), через 6 місяців після видалення зуба швидкість втрати кісткової тканини у вестибуло-оральному напрямку досягає в середньому 1,24 мм, у вертикальному- 3,79 мм [75]. Протягом першого року після видалення зубів ширина альвеолярного відростка зменшується навіть до 40-60% від початкової. Його конфігурація звужується до верхівки і практично завжди, супроводжується не лише вертикальним але й горизонтальним її зміщенням, що призводить до звуження альвеолярних дуг [76,77].

За відсутності зубів (коренів) функціональне перевантаження тканин протезного ложа базисом пластинкового протеза, зумовлює прогресування процесів резорбції в кістковій тканині, що призводить до погіршення фіксації знімних протезів [78,79]. У 97-98% дорослих пацієнтів через 5-10 років після видалення зубів виявляються різного ступеню деформації альвеолярного відростка щелеп, що негативно впливає на функцію збережених зубів та результати ортопедичного лікування [80]. Виникнення зубо-щелепних деформацій в ділянках втрати зубів унаслідок “атрофії від бездіяльності” ускладнює вибір адекватного методу лікування [81].

Аналіз наукових публікацій показує, що при вираженій атрофії альвеолярного відростка і витонченні слизової оболонки протезного ложа часто не вдається забезпечити стабілізацію знімного пластинкового протеза [82-84]. То ж за даними Jorge J.H. (2012), Fueki K. (2020) та Friel T. зі співавт (2020) основною причиною звернення пацієнтів для повторного ортопедичного

лікування є неможливість користування знімними протезами через їх незадовільну фіксацію і травмування тканин протезного ложа, особливо на нижній щелепі [85-86].

Інші автори висловлюють думку, що тип слизової оболонки (від щільної, мало податливої і гладкої - до пухкої, зміненої в кольорі, з поздовжніми або поперечними складками на вестибулярної або язикової поверхні) залежить від ступеню і типу атрофії альвеолярного відростка, на яку, у свою чергу, впливають причини та наслідки втрати зубів [88]. Травма країв лунки, руйнування міжкореневої перегородки під час екстракції та пошкодження м'яких тканин, що оточують зуб, на початкових стадіях значно уповільнюють процеси регенерації кісткової тканини, а згодом впливають на швидкість та форму атрофії альвеолярного відростка [89,90].

Відсутність зубів в опорних оклюзійних зонах зумовлює втрату фіксованої міжальвеолярної висоти, що призводить до перебудови рефлексорної регуляції функцій зубо-щелепної системи. За результатами досліджень які провів БідаВ.І. у 2003 р., на предмет визначення ступеню патологічних морфо-функціональних змін жувального апарату при зниженні висоти прикусу ("синдром зниження висоти прикусу"), основним етіологічним фактором цих змін зубо-альвеолярного комплексу є деформація оклюзійної поверхні та втрата опорних оклюзійних зон [88,91]. Як результат послаблюється одна з основних сенсомоторних функцій – пропріоцептивна, а рецептори слизової оболонки альвеолярного відростка отримують невластиву їм функцію регулювання тривалості та сили скорочення жувальних м'язів. Унаслідок того, що нервова регуляція відбувається за допомогою гінгіво-альвеолярного, а не пародонто-альвеолярного рефлексів, процес адаптації до сприйняття жувального навантаження, що передається через базис знімного пластинкового протеза у пацієнтів з частковою або повною втратою зубів, подовжується [92]. Разом з тим активність та нормальне функціонування рецепторів пародонту значною мірою сповільнює процеси деструкції кісткових структур коміркових відростків [93,94].

Грунтовні дослідження показали, що при втраті зубів окрім інших функціональних змін, знижується середня амплітуда біопотенціалів жувальних м'язів, що може стати причиною виникнення парафункцій, зокрема – з проявами бруксизму [95-98].

При втраті бічних зубів зменшується загальна площа оклюзійних контактів, а навантаження на збережені зуби зростає. При цьому загальна сила, що розвивається жувальними м'язами, має тенденцію до зменшення. Результати аналізу комп'ютерних томограм пацієнтів з частковою втратою зубів виявили зниження рентгеноконтрастності, пов'язане зі збільшенням частки жирової тканини у поєднанні зі зменшенням площі поперечного розміру жувального і медіального крилоподібного м'язів [99-101].

Зважаючи на те, що вказані морфологічні зміни впливають на функціональний стан жувальних м'язів, а повноцінна функція жування є важливим показником стоматологічного здоров'я людини, оцінку жувальної ефективності (результату роботи жувального апарату) вважають одним з найбільш об'єктивних методів контролю якості ортопедичного лікування [102-105].

За даними літератури функцію жування характеризують наступні показники: абсолютна жувальна сила; жувальний тиск; жувальна здатність; жувальний ефект та жувальна ефективність, або ефективність жування [106,107]. Дані фахових публікацій з дослідження жувальної ефективності підтверджують її зниження у осіб, які користуються знімними протезами порівняно з пацієнтами без втрати зубів [108]. Автори пояснюють повільне зниження жувальної ефективності після втрати окремих зубів активацією адаптаційних механізмів, однак цей процес неодмінно призводить до перевантаження інших зубів та органів зубо-щелепно́ї системи [109-110].

Більшість авторів виділяють певні фактори, що можуть впливати на жувальну ефективність (кількість оклюзійних контактів, сила жувального тиску, характер та спосіб вживання їжі, вид прикусу, вік і стать, кількість і

склад слини, наявність ортопедичних конструкцій/імплантатів) і вказують, що найбільш вагомими є саме оклюзійні чинники [111,112].

За результатами сучасних досліджень зубо-щелепної системи, рівень жувальної ефективності при застосуванні різних конструкцій зубних протезів залежить передусім від ступеню збалансованості оклюзійних контактів та, відповідно, розподілу жувального навантаження [113-115]. Дослідження впливу оклюзійних чинників на функцію жування виявили прямий кореляційний зв'язок між площею контакту оклюзійних поверхонь молярів і премолярів та жувальною ефективністю. Саме тому багато авторів доповнюють свої клінічні спостереження визначенням площі оклюзійних контактів, сили і тривалості зімкнення зубних рядів, а також самооцінкою пацієнтами жувальної здатності [116-118].

У світовій стоматологічній практиці основними методами оцінки функції жування вважають статичні та динамічний жувальні проби. Способи вивчення жувальної ефективності умовно можна поділити на суб'єктивні – на підставі оцінки функції жування самим пацієнтом, та об'єктивні – статичні (за табличними даними) та динамічні жувальні проби (реєстрація ступеня первинної механічної обробки їжі) [119,120].

Відповідно до статичного методу М.І. Агапова (1927), бічний різець верхньої щелепи приймають за одиницю функціональної здатності. У сумі функціональна цінність зубних рядів складає 100 %. Втрата одного зуба, через порушення функції його антагоніста, прирівнюється до втрати двох однойменних зубів. Однак автор не враховує треті моляри та функціональний стан наявних зубів. Більш об'єктивним та інформативним, порівняно з методом М.І.Агапова, є статичний метод обчислення жувальної ефективності за М.І.Оксманом (1940), оскільки автор враховує треті моляри. У розрахункових таблицях відображається не лише функціональна цінність втрачених, але й функціональний стан збережених зубів. Зуби з першим ступенем рухомості вважаються функціонально повноцінними, з другим — як такі, що зберегли 50% жувальної цінності, з третім — як відсутні [121].

Уперше динамічний метод оцінювання функції жування розробив у 1923 р. Christiansen E.G.. Під час жувальної проби пацієнт здійснював 50 жувальних рухів, подрібнюючи циліндр з кокосового горіха. Ефективність жування оцінювали за кількістю неперсіяних часточок, що залишилися на ситі. Натомість за методикою С.Є. Гельмана (1932) функціональну ефективність зубо-щелепної системи визначають не за кількістю жувальних рухів, а за період часу 50 секунд шляхом пережовування ядра мигдалю. Відсоток втрати жувальної ефективності визначають за наявністю залишку тестового матеріалу в ситі: залишок у 1 г відповідає втраті на 20%. Однак однією з найбільш поширених у використанні є фізіологічна проба І.С. Рубінова (1951). Автор вважає оптимальним для проведення проби пережовувати зерно лісового горіха вагою 800 мг, до моменту появи рефлексу ковтання. За відсутності залишку жувальна ефективність становить 100 %. При наявності залишку визначають відсоткове відношення його ваги до первинної маси горіха: ця величина, як і час жування, служить показником втрати ефективності жування [119,122].

Проте кожна з цих проб має певні недоліки: метод Christiansen E.G. не враховує тип жування; метод С.Є. Гельмана не враховує швидкість подрібнення їжі; а характеристики тестового матеріалу у методі І.С. Рубінова не є уніфікованими. Разом з тим статичні методи оцінки жувальної спроможності зубних рядів використовуються в клінічній практиці значно частіше, тому що є менш трудомісткими, а результати швидко опрацьовуються.

Описані першими динамічні методи визначення жувальної ефективності, які вважали класичними, втратили свою актуальність через їх трудомісткість та недостатню об'єктивність [123]. Огляд фахових публікацій показує, на даний час відбувається активне удосконалення відомих методів визначення жувальної ефективності, розробка більш інформативних з визначенням загальної кількості і середньої площі фрагментів проби, а також використанням інструментів та матеріалів оклюзійної діагностики, колориметричних проб, фото- та відео-реєстрації, цифрового аналізу результатів [121,124].

Одне з не вирішених дотепер питань стосується вибору тестового матеріалу, до властивостей якого існують певні вимоги. Так, матеріал повинен бути гомогенним з консистенцією близькою до такої у натуральних продуктів, придатним для розжовування до навіть людям з поганим станом зубних рядів, а сила на розрив і стискання матеріалу під навантаженням має бути відомою [125].

Отож, для визначення жувальної ефективності використовують як натуральні продукти (кокос, мигдаль, морква) так і штучні матеріали, а також желатин що затвердів у 20%-му формаліні. Через низку суттєвих недоліків перших названих матеріалів, в останні десятиліття частіше застосовують штучні (відбиткові матеріали, желатин, агар-агар, суміші карбонату кальцію, жувальні гумки) (126). Однак, на думку більшості фахівців найбільш оптимальним є застосування агар-агару [127,128].

Урахувавши недоліки попередніх методів, у 2010 р. Шуклін В.А. запропонував власний метод оцінки ступеню подрібнення тестового матеріалу на основі седиментаційного аналізу дисперсних фаз при застосуванні методу електроміографії під час проведення жувальної проби. Однак, даний спосіб є достатньо трудомістким, а тестовий матеріал желатину, оброблений 4% розчином формаліну, може спричинити подразнення тканин порожнини рота за рахунок токсичної дії [129].

У своїх публікаціях Король Д.М., Скубій І.В. зі співавторами (2016) описують спосіб визначення жувальної ефективності за допомогою стоматологічного С-силікону Speedex Putty з в'язкістю 0 за шкалою ISO в якості тестового матеріалу [127]. Зразки формують у вигляді дисків округлої форми висотою - 7 міліметрів, діаметром - 21 мм. За допомогою методу фотореєстрації здійснюють підрахунок подрібнених частинок тестового матеріалу та визначення їх розміру, після чого проводять комп'ютерну цифрову обробку зображення і статистичну обробку отриманих даних. Проте слід зазначити, що ефективність даного способу залежить від ступеню жорсткості зразків тестового матеріалу [130].

Науковці Української медичної стоматологічної академії у 2018 р. удосконалили спосіб проведення жувальної проби з відповідним алгоритмом підготовки тестового матеріалу та проведення самої процедури. При цьому, як тестовий матеріал використовують агар-агар у вигляді зразків циліндричної форми висотою - 10 мм, діаметром - 20 мм. Після отримання зображень способом фотореєстрації у спеціальній камері за допомогою програмного пакету обробки графічних даних Image J проводять підрахунок кількості подрібнених частинок тестового матеріалу та визначення їх площі [124,131]. Перевагами цього способу є легкість виготовлення тестового матеріалу та його індіферентність, проте аналіз подрібнених частинок є складним через потребу застосування спеціального обладнання та програмного забезпечення.

Огляд фахових публікацій показує, що на даний час відбувається стрімке розширення бази функціонально-орієнтованих клінічних досліджень також з використанням інструментів та матеріалів оклюзійної діагностики, що й підтверджує актуальність та потребу подальшого вивчення цього питання.

У наукових медичних дослідженнях велику увагу приділяють порушенню змикання зубів та зубних рядів як одному з головних етіологічних чинників виникнення дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба [132-134]. Баданин В.В. (2000), Хватова В.А. (2005) та Волков С.І. зі співавторами (2013) описують, що у хворих з великою кількістю втрачених зубів в опорних оклюзійних зонах, зростає частота виявлення та ступінь вираженості дисфункції СНЩС у зв'язку дистальним зміщенням суглобової головки нижньої щелепи та зміною взаємо розташування елементів СНЩС [135-137].

Оклюдійна теорія твердить, що інтерференції та порушення протетичної площини впливають на синхронність рухів нижньої щелепи та координацію скорочення жувальних м'язів [138]. Порушення біомеханіки рухів нижньої щелепи, що проявляються формуванням групової спрямовальної функції під час латеротрузії, призводить до збільшення амплітуди руху та функціонального навантаження на СНЩС, а також дисфункції власне жувальних і скроневи м'язів [139-142]. Доведено, що у багатьох пацієнтів наявність дефектів зубних

рядів протягом більше 5-ти років супроводжується появою перших клінічних проявів (больових відчуттів, клацання в суглобі, обмеження амплітуди рухів нижньої щелепи і т. д.) внаслідок перебудови і підтверджених морфологічних змін в СНЩС [143-145]. Фахові публікації описують зміни структури кістково-хрящових елементів СНЩС при частковій втраті зубів – волокниста частина суглобового диска зазнає дистрофічних змін внаслідок зростання його колагенізації, а лінійні розміри суглобової головки, висота суглобового горбка та глибина нижньощелепної ямки зменшуються [146]. Дослідження оцінки стану СНЩС із застосуванням індексу Helkimo M. (1974) у пацієнтів з дистально необмеженими дефектами порівняно з тими, в яких збережені зуби та ортогнатичний прикус, засвідчують порушення функції у понад 88% обстежених осіб [147,148]. На противагу описаним вище спостереженням, у ряді робіт гіпотеза про взаємозв'язок дисфункції СНЩС із втратою жувальних зубів піддається критиці. Автори вважають, що наявність одного фактора порушення оклюзії є недостатньо для розвитку дисфункції СНЩС [149-154].

Уперше термін «вкорочений зубний ряд» застосував Käyser A.E. (1981) для опису зубного ряду із втраченими жувальними зубами [155]. Автор запропонував теорію про достатню адаптивну здатність та функціональну повноцінність прикусу, в якому лише 10 пар зубів-антагоністів фронтальної та бічної груп, яка була висвітлена у 1992 р. в доповіді ВООЗ [156]. Незважаючи на це, теорія «укороченого зубного ряду», як і «оклюзійна теорія», дотепер залишається дискусійною [157]. Однак дана концепція знайшла застосування при формуванні штучних зубних рядів пластинкових протезів (покривних у т.ч.), задля зменшення навантаження на опорні поодинокі збережені зуби без суттєвої втрати функціональної спроможності конструкції [158-161].

На підставі аналізу фахових публікацій можна підсумувати, що у кожному клінічному випадку значення оклюзійних факторів має індивідуальний характер, однак залишається вагомим етіологічним чинником виникнення дисфункційних порушень зубо-щелепної системи [162-163].

За будь-яких умов значна втрата зубів, особливо у бічних ділянках, тією чи іншою мірою впливає на морфо-функціональний стан органів і структур щелепно-лищевої ділянки. Саме тому, при виготовленні знімних пластинкових протезів використання поодиноких збережених зубів (коренів) дає змогу підтримувати певний рівень пропріорецепторної активності. Унаслідок цього координація рухів нижньої щелепи в усіх фазах артикуляції здійснюється належним чином.

Отож, детальний аналіз морфо-функціонального стану зубо-щелепної системи пацієнта залишається важливим завданням для лікаря при виборі раціонального плану лікування.

1.3 Особливості відновлення зубних рядів у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами

Знімні пластинкові протези, незважаючи на свої не завжди задовільні естетичні та функціональні властивості, є одним з найпоширеніших видів конструкцій, які застосовуються уже тривалий час в ортопедичній стоматології з огляду на простоту виготовлення та доступність для переважної більшості пацієнтів [22,23,164].

Незважаючи на широке застосування, проблему фіксації пластинкових протезів не можна вважати повністю вирішеною, зокрема при ортопедичному лікуванні пацієнтів з поодиноким збереженими зубами, коли вибір оптимального виду фіксації протеза часто є утрудненим [165-167].

Аналіз публікацій стосовно особливостей тривалості користування знімними пластинковими зубними протезами показав, що неякісними виявились конструкції на думку майже третини (в середньому 37%) опитаних пацієнтів, а конструктивні недоліки та ускладнення призвели до відмови від користування знімними протезами у 20-56% випадків їх застосування [168-170]. За даними досліджень, можливість застосування традиційних (кламерних та замкових) систем фіксації залежить передусім від стану опорних зубів (коренів) та їхньої здатності витримувати навантаження, що передаються базисом протеза [171-172]. Саме тому багато авторів обговорюють переваги і

недоліки застосування різноманітних систем та елементів фіксації (кулькових, балкових, телескопічних, магнітних) знімних конструкцій протезів з використанням поодинокі збережених зубів і коренів [173-175].

Важливе значення наявності навіть поодинокіх зубів (коренів) та використання їх як опори для повних знімних протезів з'ясували ще понад сто років тому. Поняття «покривний протез» (в англійській літературі “overdenture, overlay denture, overlay prosthesis and superimposed prosthesis”, тобто покривний протез, в німецькій – “hybridprothesen” або гібридний протез) поєднує в собі властивості кількох конструкцій, що можуть бути застосованими для лікування пацієнтів з малою кількістю збережених зубів [176].

Однією з перших класифікацій цього виду конструкцій була класифікація Hartwell С.М. (1986), що базувалася на методі підготовки опорних зубів (без покриваючих елементів та простою підготовкою зуба (noncoping); з покривними елементами/ ковпачками (coping); із застосуванням фіксаторів (attachments); зі збереженням коренів для запобігання атрофії альвеолярного відростка (submerged vital roots: effective in preserving alveolar bone)) та залежно від довжини покривних елементів: короткі покривні елементи- 2-3 мм з потребою ендодонтичної підготовки та довгі покривні елементи- 5-8 мм без потреби ендодонтичної підготовки та препаруванням консервативними методами [177].

Попри зовнішню схожість з повними знімними протезами, основною властивістю покривних конструкцій протезів є розподіл жувального навантаження між тканинами протезного ложа, пародонтом збережених зубів та альвеолярним відростком, завдяки застосуванню відповідних елементів фіксації [178,179].

Покривні конструкції протезів початково створювалися з метою запобігання або уповільнення атрофії альвеолярного відростка після видалення зубів [180]. На даний час результати досліджень підтверджують позитивні результати застосування такого виду протезів, що дає підстави вважати цей

спосіб реставрації зубного ряду методом превентивного ортопедичного лікування [181-185].

За даними фахових публікацій покривні протези з різними видами елементів фіксації (телескопічні коронки, кулькові фіксатори, балкові системи, магнітні фіксатори) є зручними для пацієнтів при розмові та споживанні їжі. Систематизація елементів кріплення наведена у класифікаціях Lehmann K.M. і Hellwig E. (1999); Копейкін В.М. (2004); Prieskel H.W. та ін [186,187].

Правильний вибір елементів кріплення сприяє рівномірному розподілу жувального навантаження на тканини протезного ложа, зберігає пропріоцептивну чутливість, а разом з тим і функцію жувальних м'язів, забезпечує прийнятні естетичні характеристики протеза та не порушує розмовну функцію. Ці переваги дозволяють пацієнтам швидше адаптуватись до протезів такої конструкції та уникнути зайвих хвилювань з приводу втрати та відсутності зубів [188-192].

Аналіз даних літератури стосовно характерних особливостей сучасних систем фіксації знімних зубних протезів виявив широкі можливості для їх удосконалення. Переважно конструктивні зміни елементів фіксації спрямовані на усунення недоліків, що були виявлені під час користування протезами [193-195]. В результаті постійного вивчення переваг та недоліків різних систем кріплення та удосконалення їх властивостей, запропоновано багато способів фіксації знімних протезів і в їх основі лежать різні принципи виготовлення, будови, розташування та функціонування [196].

Боянов Б.К. (2009) запропонував поділ усіх методів фіксації на механічні, біомеханічні, фізичні, та біофізичні [197]. На думку І.Ю. Лебеденка (2011) основними методами фіксації можна вважати механічні, фізичні та фізико-біологічні (цит. за Г.Є. Захарова [198]). В основі біофізичних методів фіксації протезів лежить використання фізичних законів та анатомічних особливостей окремих ділянок протезного ложа (особливо на беззубих щелепах). Визначальним принципом при цьому є створення так званого «замикаючого клапану» за необхідної умови щодо якісного функціонального відбитка [199-

202]. Біомеханічні методи фіксації базуються на використанні можливостей анатомічної ретенції. У такий спосіб збереження достатньої кількості зубів та об'єктивне і всебічне урахування анатомо-фізіологічних особливостей протезного ложа на етапах ортопедичного лікування впливає на показники стабільності протеза [203-204].

Сучасні клінічні підходи передбачають поєднання різних методів та засобів фіксації знімних пластинкових протезів, у т.ч. комбінованих [205-206].

Замкові кріплення або атачмени (від англ. attachment – прикріплення, приєднання) – це механічні елементи, призначені для фіксації та стабілізації зубних протезів, що складаються з двох основних частин: матриці (внутрішньої) та патриці (зовнішньої). Більшість авторів рекомендують у знімному протезі розташовувати матричну частину замкового кріплення через її швидше зношування та необхідність легкої корекції або заміни без повної переробки протеза [207-209]. Замкові кріплення за типом з'єднання розділяють на жорсткі та еластичні, а за особливостями виготовлення – на точні (промислового виготовлення) та напівточні – виготовлені у зубо-технічній лабораторії із застосуванням пластмасових заготовок або шляхом моделювання із воску [210,211].

Як свідчать клінічні спостереження, з поміж усіх видів замкових кріплень для фіксації покривних протезів найчастіше застосовують сферичні (кулькові кріплення), оскільки техніка їх виготовлення найбільш проста і вони можуть бути легко введені у виготовлений протез. Ретенція досягається за допомогою внутрішнього кільця матриці з пелюсткоподібними ламелами, пластиковими ковпачками або пружними кільцями. Сферичні кріплення можна встановлювати як на корені зуба після проведення попереднього ендодонтичного лікування так і та на імплантатах [212,213].

Головною перевагою кулькових кріплень порівняно з кламерною фіксацією та іншими системами є покращення утримання та стабілізації конструкції, а також дотримання естетичних вимог та зручність для пацієнта у користуванні. Ці фіксатори не ускладнюють догляд за протезами, а при зламі

базису їхні частини можна замінити без переробки самого протезу. Разом з тим найбільш важливою позитивною характеристикою є здатність розподілу навантаження між опорним зубом та альвеолярним відростком. За даними анкетування після кількох років користування покривними протезами переважна більшість пацієнтів задоволені функціонуванням таких конструкцій зі замковими кріпленнями [175].

У фахових публікаціях повідомляють, що доступність кулькових фіксаторів з різними властивостями, розмірами та ступенем ретенції матриць забезпечує вибір системи кріплення з урахуванням рівня складності клінічної ситуації: стану поодинокі збережених зубів, а також ступеню і типу атрофії альвеолярного відростка [214-216]. Це дозволяє контролювати позицію протеза при жувальному навантаженні; враховувати кількість опорних коренів та їхню стійкість; податливість слизової оболонки протезного ложа та зусилля, що потрібно прикладати пацієнту до протезу під час його зняття і накладання.

За даними численних науково-медичних досліджень, одним з найбільш випробуваних варіантів ортопедичного лікування пацієнтів з поодинокі збереженими зубами є застосування протезів покривного типу з телескопічною системою фіксації, яка складається з двох елементів. Внутрішня коронка фіксується на зубі та виготовляється у формі зрізаного конуса з різними кутами конвергенції (від 0° до 12°) а зовнішню коронку, яка входить до складу знімного протеза, виготовляють відповідно до форми внутрішньої та закріплюють за рахунок щільного прилягання до внутрішньої коронки.

Переважаю використовують два типи телескопічних фіксаторів, які відрізняються за механізмами утримування знімного пластинкового протеза. Перший тип – це внутрішня і зовнішня (телескопічні) коронки з двома паралельними поверхнями, щільно прилеглими одна до одної. До другого типу відносять внутрішню і зовнішню коронки конусоподібної форми, щільне взаємне прилягання яких відбувається лише при повному контакті зовнішньої та внутрішньої поверхонь вказаних коронок, коли виникає так званий «ефект розклинювання» [217].

Abraham P.A. зі співавт. (2010) та Струк В.І. (2011) описують, що при застосуванні цього виду фіксаторів жувальний тиск від знімного протезу розподіляється у напрямі поздовжніх осей опорних зубів, що є однією зі сприятливим умов для їхнього збереження. Крім того, телескопічна система фіксації забезпечує жорстке з'єднання базису протеза з опорними зубами і не створює негативного впливу на опорні зуби при зніманні протеза. Однак жорсткість системи не завжди є запорукою позитивного результату протезування, особливо при послабленому пародонті опорних зубів [171,218].

Разом з тим, незважаючи на популярність телескопічних фіксаторів, з'єднання первинної (внутрішньої) та вторинної (зовнішньої) коронок не завжди є достатньо надійним. Адже у тих випадках, коли для позиціонування обох коронок телескопічної системи немає достатньо місця у вертикальному міжальвеолярному просторі, а також при зниженні функціонального ресурсу пародонту, навіть при незначних змінах розмірів елементів системи їх ретенційна взаємодія погіршується [219-221]. Недоліком даного виду фіксаторів, на наш погляд, є також і досить висока вартість системи кріплення, яка потребує застосування високотехнологічного обладнання при виготовленні [222,223].

Відтак, слід розрізняти поняття «телескопічна» та «подвійна коронка». Сьогодні у фахових публікаціях подвійними називають коронки, виготовлені з неблагородних сплавів, відповідно телескопічними прийнято вважати коронки, виготовлені зі сплавів на основі золота. Упродовж останніх десятиріч у техніці виготовлення подвійних коронок більшого поширення набувають вторинні коронки на гальванічних ковпачках, утримування яких відбувається частково й за гідравлічним принципом [224].

Стосовно балкового кріплення, то суть його будови полягає в тому, що покриті коронками опорні зуби (корені) об'єднують штангою (балкою) чотиригранної, овальної, краплеподібної чи круглої форми в перерізі. Застосовувати розрізану вздовж трубку з пружного металу, що охоплює балку більш ніж на половину її діаметра, запропонував Shreder Н. у 1929 р., а

прямокутну балку з точним повторенням її форми металевою матрицею RumpelC. у 1930 р. Ці системи служили класичним засобом для скріплення опорних поодинокі збережених зубів [225,226].

На підставі проведених клінічних спостережень зазначено, що розмірність описаних вище систем кріплення зумовила їхнє застосування здебільшого для розвантаження слизової (атрофічний тип) оболонки альвеолярного відростка та при рухомості опорних зубів, які потребують шинування [227]. На даний час цей вид фіксаторів використовують при ортопедичному лікуванні пацієнтів з малою кількістю збережених зубів, які завдяки об'єднанню в блок стають більш стійкими до сприйняття жувального навантаження [228,229]. За даними Altonbary G.Y. та Koch F.P. зі співавторами балкові кріплення також доцільно застосовувати при ортопедичному лікуванні системних захворювань пародонту, ускладнених частковою втратою зубів [230-233].

За останні роки поширення у клінічній практиці набув новий вид індивідуальних балкових конструкцій, виготовлених за допомогою комп'ютерних технологій CAD/CAM з титану чи кобальто-хромових сплавів [234]. При такому методі виготовлення master model, а також відтворення воскової композиції (wax-up) протеза в оригіналі чи у сканованій формі, скеровують у центр фрезерування. Помилки, що спостерігаються при відливанні чи з'єднанні частин, при такому методі, як правило, виключені [235-237].

За даними фахової літератури для фіксації покривних протезів усе частіше застосовують магнітні кріплення [238]. Порівняно з іншими елементами та системами фіксації покривних протезів, магнітні мають нижчу здатність до утримування протеза. Однак у певних клінічних випадках, для пацієнтів з певними вадами опорно-рухового апарату через легкість у користуванні, такі фіксатори є методом вибору і це зумовлює подальші розробки над удосконаленням їх конструкції [239-240].

Основними видами магнітів є постійні, тимчасові та електромагніти а останнім часом були запропоновані магнітні фіксатори, виготовлені зі самарій-

кобальтових сплавів. Такі кріплення біологічно індиферентні, стійкі до корозії, не розмагнічуються при плоскій формі, легко вводяться в акрилову пластмасу і легко встановлюються. Незважаючи на те, що у науковій літературі немає підтверджень побічної дії постійних магнітів, ці фіксатори не знайшли широкого застосування в ортопедичній стоматології саме через ненадійне утримування протезів [240-242].

При порівнянні основних видів кріплень - кулькових, телескопічних, балкових і магнітних, які застосовують для фіксації покривних протезів, Udhayaraja P. та Ariga P. зі співавт. повідомляють, що найкраще утримування забезпечують телескопічні і балкові системи фіксації [231]. Однак розміщення таких систем (передусім – балкових) у базисі протеза призводить до зменшення міцності його конструкції. Як відомо, більшість балкових систем забезпечують стабілізацію протеза у горизонтальній площині, але не всі вони здатні усувати бічні навантаження момент [222,243]. Саме тому застосування жорстких (телескопічні коронки) та напівжорстких (балкові системи) фіксаторів є доцільним у пацієнтів без різко вираженої біомеханічної проблеми дистально подовженої сідлоподібної частини базису. Такі клінічні ситуації характеризуються слабо вираженою, рівномірною атрофією альвеолярного відростка у бічних ділянках, відсутністю периапікальних змін, хворіб пародонту та рухомості опорних зубів, а також достатньою величиною міжальвеолярного простору [221,231,237].

Проведені дослідження засвідчують, що у клінічних ситуаціях з вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка, недостатньою висотою міжальвеолярного простору та ознаками зниження резервних можливостей пародонту (попереднє ендодонтичне лікування з приводу гострих та хронічних периапікальних процесів, рухомість I ступеня) збережених зубів (коренів) доцільним є застосування кулькових кріплень. Цей вид фіксаторів дає можливість забезпечити ефективне утримування покривного протеза при нескладному, з технічної точки зору, процесі встановлення [58].

Однак, незважаючи на переваги кулькових кріплень, у процесі експлуатації часто виникає проблема порушення їх фіксаційних властивостей внаслідок зношування елементів системи. Такі недоліки можуть бути пов'язані з порушенням технології виготовлення, неправильним формування штучного зубного ряду чи базису і, як наслідок, невідповідним розподілом жувального навантаження, відсутністю належного рівня гігієни або ж недбалим введенням протеза в порожнину рота [244].

Макєєв В.Ф., Щерба П.В., Ключковська Н.Р. (2010) повідомляють про те, що пара елементів кріплення «металева патриця– пластмасова матриця» при інтенсивному навантаженні піддається дії різних чинників: механічні навантаження (циклічні, статично-змінні, обертові тощо); корозійно-активне середовище ротової рідини з властивим йому рівнем рН; абразивне середовище з решток їжі; зміни температурного режиму [245-248]. Однак, незважаючи на зношування металевих частин кріплення приблизно через 2 роки, у випадку погіршення фіксації, утримувальні частини кріплення легко і швидко можна замінити. Також у випадку застосування кулькових кріплень вдається уникнути потреби адаптації літнім пацієнтам до нових протезів через можливість лагодження покривного протеза після втрати опорного зуба (кореня) без необхідності заміни цілої конструкції.

Дані стосовно порівняння магнітних фіксаторів з іншими видами кріплень суттєво різняться. Одні публікації підтверджують високий рівень задоволеності пацієнтів результатами лікування із застосуванням магнітних кріплень [249], інші повідомляють про більш негативну суб'єктивну оцінку пацієнтів, оскільки утримувальна здатність цього виду кріплень є порівняно слабкою [250,251]. Однак, за наявності протипоказів до застосування замкових кріплень, що пов'язані з особливими потребами пацієнта (хвороба Паркінсона, цереброваскулярні захворювання, поліартрит), неможливість здійснення гігієнічного догляду порожнини рота або подальшого спостереження пацієнта для своєчасної заміни елементів фіксації, вибір магнітних фіксаторів є обґрунтованим [252].

Разом з тим, попри недоліки, притаманні кожній системі кріплення, Prithviraj D. та Egido M.S. зі співавторами вказують на те, що при застосуванні покривних протезів з опорою на поодинокі збережені зуби (корені), незалежно від конструкції кріплення, суб'єктивні відчуття і функціональні можливості пацієнтів переважають такі ж показники у випадку користування протезами, що опираються лише на слизову оболонку альвеолярного відростка [253].

У складних клінічних ситуаціях, коли не вдається досягти сприятливого розподілу жувального навантаження між опорними зубами та альвеолярним відростком або при недостатній кількості опорних зубів (коренів), слід розглядати можливість проведення дентальної імплантації [254-256]. При значному зменшенні об'єму альвеолярної кістки на нижній щелепі цей метод має значні переваги щодо забезпечення фіксації зубного протеза на чотирьох або навіть двох імплантатах, із застосуванням різних варіантів супраструктур (телескопічна, балкова системи, магнітний фіксатор, сферичний атачмен тощо) [257,258].

Так, наприклад, систему кріплення Locator (кнопковий фіксатор) з необхідними інструментами для встановлення застосовують у багатьох системах імплантатів [259]. Зубопротезні елементи що кріпляться гвинтом на основі імплантату, наприклад - системи Straumann, заввишки від 1 до 6 мм мають паз, в який занурюється виступ пластмасової утримувальної частини ковпачка матриці висотою 2,5 мм. Для непаралельних імплантатів, застосовують пластмасові ковпачки без виступу- у такий спосіб можна компенсувати осьове відхилення кожного імплантату до 20°.

Автори, які вивчають особливості застосування даної системи кріплення, повідомляють про можливість застосування комбінацій окремих компонентів цих фіксаторів при ускладненому позиціонуванні імплантатів у міжальвеолярному просторі. Дослідження показують, що в середньому зношування фіксація погіршується фіксацію приблизно через 2 роки; у таких випадках утримувальні частини підлягають нескладній заміні [260-262].

Аналіз сучасної літератури свідчить про те, що різні системи фіксації (кулькові, магнітні, балкові, телескопічні) мають за мету забезпечувати достатнє утримання та довготривале функціонування покривного протеза. Однак в процесі експлуатації закономірним явищем є поступова втрата механічних властивостей усіх, без винятку, систем кріплення. Тому сучасні вимоги до функціональних та естетичних властивостей покривних протезів потребують нових конструктивних рішень.

Отож, можна стверджувати, що фіксація та стабілізація знімних пластинкових протезів покривного типу залишається актуальною проблемою в ортопедичній стоматології і її вирішення потребує оцінки співвідношення ціни й ефективності протезування, яке має за мету повноцінну естетичну та функціональну реабілітацію пацієнтів.

З цієї точки зору особливу увагу стоматологів привертає вивчення процесу жування як однієї з контрольованих кожною людиною функцій організму і є початковим етапом процесу травлення [263-264]. Подрібнення їжі, первинна хімічна обробка під впливом ротової рідини та формування харчової грудки впливають на перебіг процесу травлення. Саме тому відновлення та унормування функції жування є першочерговим завданням при відновленні цілісності зубних рядів [265]. Зважаючи на важливість відновлення повноцінної функції жування, запропоновано різні способи забезпечення «функціонального комфорту» після часткової або повної втрати зубів [266-269], а методи та критерії оцінки рівня якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, знаходять широке впровадження у багатьох клінічних дослідженнях [270-273].

Якість життя — це порівняно новий для медицини термін, застосований уперше в соціології. У 1948 році ВООЗ визначила здоров'я не лише як відсутність хвороби, але й як наявність фізичного, психологічного та соціального благополуччя. За даними ВООЗ, досягнення прийнятної для пацієнта якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, є одним з основних критеріїв ефективності медичної допомоги [274].

Доведено, що хвороба, зокрема втрата зубів, може істотно впливати на фізичний стан, фізіологічні функції, обмінні процеси, психоемоційні реакції та поведінку людини в суспільному житті. Здебільшого, оцінюючи стан стоматологічного здоров'я пацієнта, лікар-стоматолог аналізує дані об'єктивного обстеження, дані інструментальних та лабораторних досліджень, а інформація щодо психоемоційних проблем, пов'язаних з хворобою, як правило, залишається поза увагою (Наказ МОЗ України №507 від 28.12.2002 р. “Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги”). Однак підтверджено, що особистісні та психоемоційні розлади впливають на соціальну адаптацію і знижують показники якості життя пацієнтів [275].

Очевидно, що у різних галузях медицини, і в стоматології зокрема, якість життя перед усім стосується стану здоров'я людини, тому доцільно застосовувати термін «якість життя, пов'язана зі здоров'ям» (в англomовній літературі «health-related quality of life»). Прийнято вважати, що це — рівень благополуччя і задоволення тими аспектами життя, на які впливає хвороба та результати її лікування [276].

Лунькова Ю.С., Березій М.В. та Новіков В.М. (2017) вважають, що якість життя має в основі суб'єктивне сприйняття і розглядається як інтегральна характеристика стану здоров'я людини, що складається з фізичного, психоемоційного та соціального компонентів. Кожен із компонентів у свою чергу включає низку складових: фізичний — симптоми захворювання, можливість виконувати фізичні навантаження, здатність до самообслуговування; психоемоційний — тривогу, депресію, дратівливу поведінку; соціальний — здатність вільно спілкуватися, безперешкодно виконувати трудові обов'язки тощо [277]. Разом з тим, не завжди об'єктивна відсутність чи зменшення проявів захворювання супроводжується покращенням самопочуття пацієнта. Саме тому, активне залучення пацієнта до процесу лікування та його безпосередня участь в оцінці отриманих результатів є важливою складовою успішного

лікування, оскільки лише сам пацієнт може дати відповідну характеристику свого самопочуття [278].

Упродовж останніх років викликають зацікавлення дослідження проблеми якості та ускладнень стоматологічного лікування з огляду на те, що стан здоров'я розглядається як самостійна медико-соціальна категорія. Системний підхід до оцінки стану здоров'я пацієнтів на підставі аналізу причин ускладнень стоматологічних втручань та обґрунтування комплексу діагностично-лікувальних заходів відповідає сучасним медико-технологічним вимогам [279].

Окрім загальної оцінки якості життя (The Quality of Life Scale, QoLS), предметом численних наукових досліджень є стан здоров'я пацієнтів після завершення лікування (Medical Outcomes Study) за опитувальником SF-36 (Health Survey—Short Form, 1994), вираженість психосоматичних симптомів (PHQ-15), показники психологічного благополуччя людини за методикою ВООЗ (Well-Being Index, WHO-5), а також досягнення мети лікування (Goal Attainment Scale) й рівень задоволеності пацієнтів (PSQ-18) організаційними, технічними, фінансовими та міжособистісними аспектами наданої медичної допомоги [270,276,280,281].

При вивченні якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям (Oral Health Related Quality of Life –OHRQoL, 1996) більшість авторів беруть за основу показники фізичного, психологічного та соціального функціонування за методикою OHIP (Oral Health Impact Profile, G.D.Slade, Spencer A.J., 1994), зокрема- OHIP-EDENT [282-285].

Зважаючи на те, що інші методики оцінки впливу стоматологічного здоров'я на повсякденне життя (Dental Impact on Daily Living -DIDL,1996; Oral Impacts on Daily Performance-OIDP, 2011), якості життя після ортопедичного лікування (The Prosthetic Quality of Life- PQL, 2011; Quality of Life with Implant-Prostheses - QoLIP-10, 2013), не знайшли широкого застосування у стоматологічній практиці [286-288], розроблення нових підходів до забезпечення належного рівня якості життя кожного пацієнта, що залежить від його стану здоров'я, залишається серед пріоритетних завдань сучасної клінічної

медицини. Отож, відбувається неухильне розширення бази функціонально-орієнтованих клінічних досліджень, що й підтверджує актуальність даної роботи.

Висновки до розділу 1

1. Систематизовані дані наукових досліджень свідчать про те, що впровадження клінічних і технологічних підходів, адаптованих до сучасних вимог, у т. ч. функціонально-орієнтованих методів оцінки стану зубо-щелепної системи пацієнтів з частковою та повною втратою зубів мають важливе значення для поліпшення якості стоматологічної допомоги.
2. Раціональне планування усіх клініко-лабораторних етапів стоматологічних втручань з урахуванням багатфакторного впливу стоматологічного здоров'я на якість життя пацієнтів є необхідною умовою покращення результатів ортопедичного лікування, що й підтверджує актуальність даного наукового дослідження.

Основні положення розділу викладені у наступних публікаціях:

1. Братусь-Гриньків Р.Р. Особливості застосування покривних протезів у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі/ Братусь-Гриньків Р.Р.// Новини стоматології. 2017. -№3. -С.32-38. [289].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методологічна схема дослідження

За визначеним напрямком досліджень на базі Стоматологічного медичного центру, кафедри ортопедичної стоматології ЛНМУ імені Данила Галицького та Дрогобицької районної лікарні №5 провели амбулаторне обстеження 106 пацієнтів – 56 (52,8%) жінок та 50 (47,2%) чоловіків віком 52-89р., зі значною або повною втратою зубів на нижній щелепі, клінічні умови відповідали об'єкту наукового дослідження. З-поміж 58 пацієнтів зі значною втратою зубів була сформована основна група (ОГ) – 42 особи, серед них 23(54,8%) жінок і 19(45,2%) чоловіків віком 56-89р., яким для відновлення зубного ряду нижньої щелепи визначили покази до застосування знімних пластинкових протезів покривного типу (рис.2.1). Групу порівняння (ГП) склали 36 осіб –17(47,2%) жінок та 19(52,8%) чоловіків віком 57-76 р. з-поміж 48 пацієнтів з повною втратою зубів, що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу до трьох років (рис.2.2). Пацієнти, які за критеріями відбору не увійшли до вказаних груп (28 осіб), одержали необхідну консультативно-лікувальну допомогу. Для об'єктивної оцінки результатів функціональної реабілітації, для проведення фізіологічної жувальної проби додатково залучили також 20 студентів-добровольців – контрольну групу (КГ) –10(50%) жінок і 10(50%) чоловіків віком 18-22 р., без втрати зубів та проявів скронево-нижньощелепної дисфункції (табл.2.1; рис.2.3).

Обстеження проводилося з урахуванням рекомендацій ВООЗ (2013), на підставі наданої пацієнтами добровільної інформованої згоди, за традиційною для ортопедичної стоматології схемою. Реєстрацію даних анамнезу, клінічних показників та змін стоматологічного статусу здійснювали у стандартизованих медичних картах стоматологічних хворих (первинна медична документація-форма №043/о) згідно інструкції, затвердженої наказом МОЗ України від 14 лютого 2012 №110.

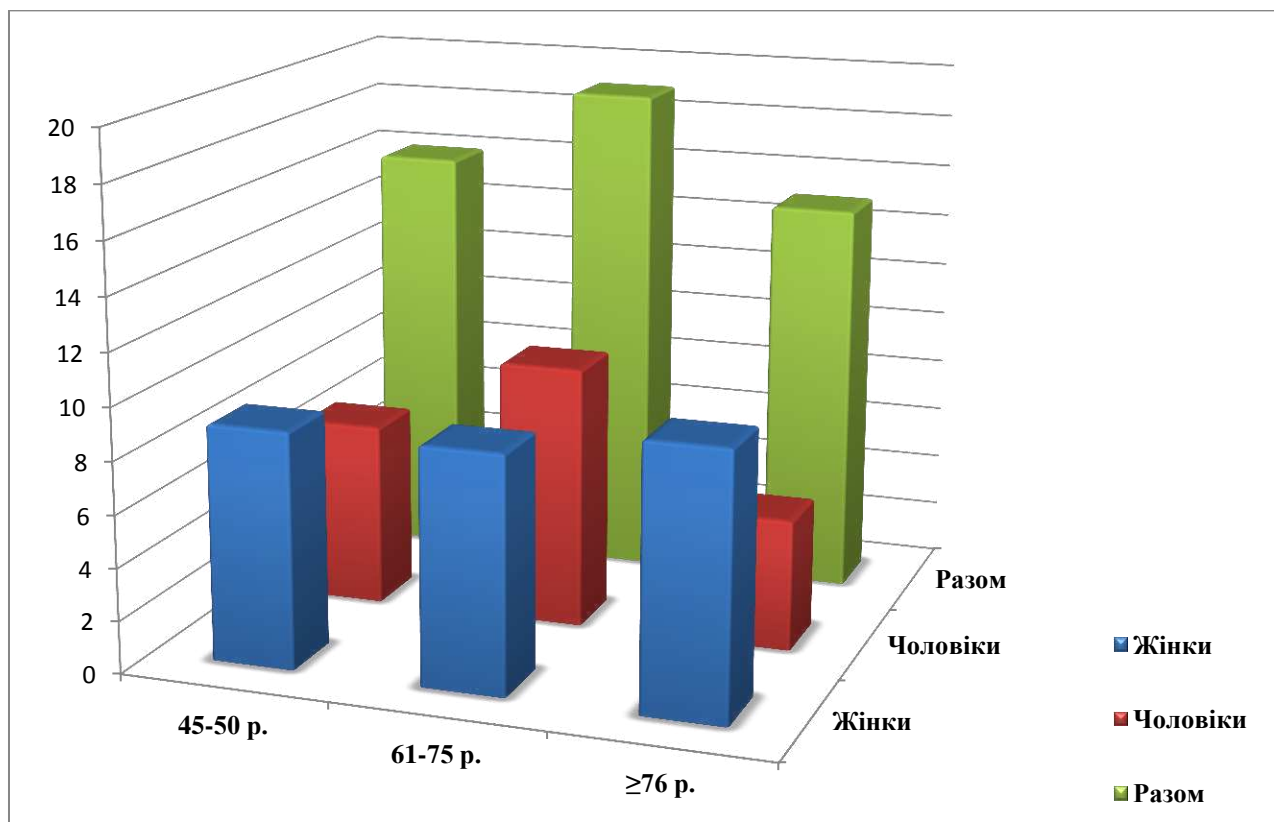


Рисунок. 2.1. Розподіл пацієнтів основної групи (ОГ) за віком та статтю

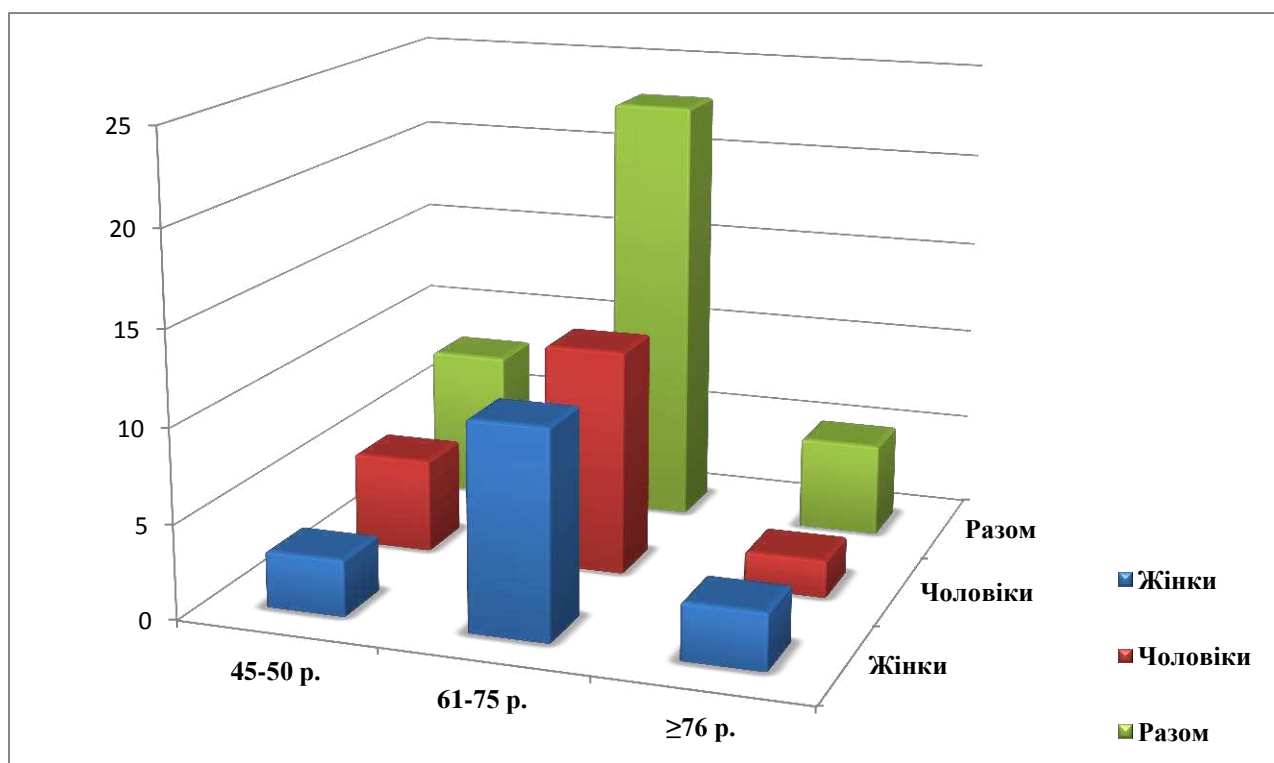


Рисунок. 2.2. Розподіл пацієнтів групи порівняння (ГП) за віком та статтю

Таблиця 2.1.

Розподіл пацієнтів ОГ, ГП та КГ за віком і статтю

Пацієнти	Вік пацієнтів										Усього Осіб	
	до 25 р		26-44 р		45-60 р		61-75 р		понад 76 р			
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс (%)	
Основна група											42 (42,9%)	
Жінки	-	-	-	-	9	9,2	9	9,2	5	5,1	23	23,5%
Чоловіки	-	-	-	-	7	7,2	10	10,2	2	2,0	19	19,4%
Група порівняння											36 (36,7%)	
Жінки	-	-	-	-	3	3,1	11	11,2	3	3,1	17	17,4%
Чоловіки	-	-	-	-	5	5,1	12	12,2	2	2,0	19	19,3%
Контрольна група											20 (20,4%)	
Жінки	10	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10,2%
Чоловіки	10	10,2	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10,2%
Разом	20	20,4	-	-	24	24,6	32	42,8	12	12,2	98 (100%)	

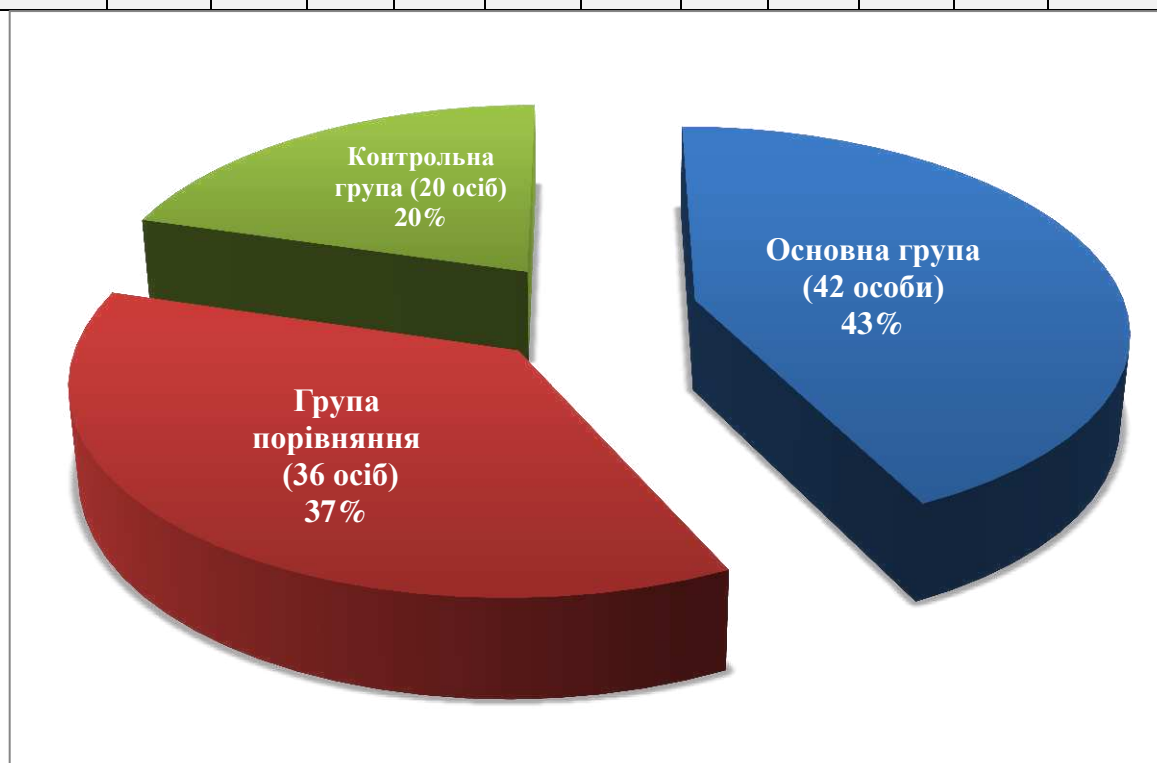


Рисунок 2.3. Розподіл осіб досліджуваних груп (ОГ, ГП, КГ)

Серед завдань дисертаційного дослідження ключовими для досягнення поставленої мети були визначення клінічних та технологічних показників якості зубних протезів, обґрунтування основних діагностичних критеріїв для вибору методу лікування пацієнтів з ПЗЗ на НЩ та опрацювання модифікованого способу виготовлення покривних протезів на НЩ з комплексною оцінкою ефективності його застосування. Для повноцінного виконання завдань дисертаційної роботи було передбачено проведення трьох послідовних етапів відкритого клінічного дослідження, а також підведення підсумків у завершальній його частині.

На першому етапі було проаналізовано поширеність випадків та характерні клінічні ознаки часткової втрати зубів, а також повноту відображення вказаної проблемної ситуації у вітчизняній нормативній документації та відповідних клінічних класифікаціях. Особливу увагу ми звернули на можливість впровадження ефективних і доступних технологій діагностики та лікування пацієнтів у клініці ортопедичної стоматології, що й засвідчило актуальність даної роботи. Слід підкреслити що через значну потребу у наданні населенню України кваліфікованої стоматологічної ортопедичної допомоги, запропоновано різні способи забезпечення «функціонального та естетичного комфорту» після втрати зубів зокрема – з використанням покривних протезів. Зважаючи на медичне та соціальне значення повноцінної функції жування, у багатьох клінічних дослідженнях знаходять своє впровадження методи оцінки рівня якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям. Визначено, що взаємозв'язок якості життя пацієнта зі станом стоматологічного здоров'я вимагає нових підходів у міждисциплінарній співпраці, зумовлює необхідність раціонального планування усіх клініко-лабораторних етапів ортопедичного лікування задля забезпечення прогнозованих результатів стоматологічної реабілітації.

Другий етап передбачав проведення комплексної реабілітації пацієнтів ОГ при застосуванні повних знімних протезів покривного типу. Ретельний аналіз результатів амбулаторного обстеження 58 пацієнтів, які звернулися зі скаргами

на незручність чи неможливість користування частковими пластинковими, дуговими – 37(63,8%) або повними покривними протезами – 21(36,2%) особа, дав можливість скласти обґрунтований план подальшого ортопедичного лікування. Визначали основні причини виникнення ускладнень, пов'язаних з утрудненим користуванням зубними протезами у ранні та віддалені періоди користування та придатність до користування або необхідність заміни зубних протезів за клінічними та технологічними показниками рівня якості. Покривні протези, фіксовані кульковими кріпленнями, згідно визначених показів, виготовляли пацієнтам ОГ модифікованим способом, з отриманням функціонального відбитка нижньої щелепи індивідуальною ложкою під фізіологічним навантаженням та постановкою штучних зубів за клінічно визначеною схемою. Додатково проводили порівняльну оцінку стандартного та модифікованого методів отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами на предмет точності та відтворюваності основних анатомічних структур протезного ложа. Експериментальна частина дослідження передбачала математичний аналіз цифрових 3D моделей нижніх щелеп з поодиноким збереженими зубами. Відбитки отримували з використанням стандартного методу та опрацьованого (патент №140790 від 10.03.2020) способу під індивідуальним функціональним навантаженням. За допомогою лабораторного 3D-сканера та програмного забезпечення Exocad Mavera моделі оцифровувалися і попарно нашаровувалися для оцінки розмірів між позначеними точками. Зібрані дані були статистично проаналізовані за допомогою непараметричного тесту Вілкоксона–Манна–Уїтні. Виходячи з отриманих результатів, визначали переваги та недоліки отримання відбитку під індивідуальним навантаженням при безпосередньому контакті зубного ряду верхньої щелепи з восковим прикусним валиком індивідуальної відбиткової ложки.

На третьому етапі проаналізували результати та ефективність запропонованого модифікованого способу лікування пацієнтів з використанням покривних протезів на нижню щелепу. Реєстрацію та аналіз результатів

клінічних спостережень з порівнянням об'єктивних (ступінь відновлення функції жування за результатами фізіологічної жувальної проби) та суб'єктивних (оцінка якості життя пацієнтів, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям за даними опитувальника стоматологічного профільного) даних здійснювали на ранніх (6 міс) та віддалених (до 3 років) періодах користування протезами. У 42 пацієнтів ОГ через 1, 6 та 12 місяців після виготовлення покривних протезів та у 36 пацієнтів ГП на момент обстеження визначали жувальну ефективність за показниками фізіологічної жувальної проби і результати порівнювали з показниками, отриманими у 20 пацієнтів КГ. Персоналізовану оцінку показників стоматологічного здоров'я, що відображали рівень якості життя пацієнтів після відновлення зубного ряду нижньої щелепи зубними протезами покривного типу, проводили з використанням опитувальника стоматологічного профільного (ОСП). Опитування пацієнтів ГП проводили на момент обстеження (базова версія), а пацієнтів ОГ через 1, 6 та 12 місяців після виготовлення покривних протезів за (повна версія ОСП).

Відповідно до методологічної схеми даного відкритого порівняльно-контрольованого клінічного дослідження, у робочому плані (додатку до програми дослідження) було, зокрема, передбачено детальне інформування пацієнтів щодо мети дослідження, усіх методів обстеження в процесі його проведення та очікуваних результатів. За висновком комісії з питань етики наукових досліджень експериментальних розробок і наукових творів ЛНМУ імені Данила Галицького (протокол № 4 від 18 квітня 2022р.), клінічні дослідження виконувались із дотриманням основних положень належної клінічної практики Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину GSP-ETS-164 (1997) (наказ №690 від 23.09.2009 “Про затвердження Порядку проведення клінічних випробувань лікарських засобів та експертизи матеріалів клінічних випробувань і Типового положення про комісії з питань етики”), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи медичних досліджень за участю людини (2008) та наказу №66 МОЗ України від 13. 02. 2006 р.

Результати ознайомлення з матеріалами первинної медичної документації та повторного обстеження пацієнтів, яким проводили лікування з використанням покривних протезів на нижню щелепу, свідчать про задоволеність пацієнтів ОГ результатами лікування. Стосовно практичних рекомендацій можна стверджувати, що застосування модифікованого способу лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі створює умови для запобігання ускладнень у подібних клінічних ситуаціях.

Завершальна частина дослідження була присвячена систематизації, групуванню та узагальненню отриманих результатів з остаточною побудовою графіків і складенням таблиць. Були також уточнені рекомендації стосовно типу фіксації базису протеза, оптимальної схеми постановки штучних зубів з урахуванням розташування та стану збережених зубів, формування базису протеза та штучного зубного ряду з урахуванням особливостей будови альвеолярного відростка, сформульовані висновки. Таким чином, вдалося підтвердити, що розпрацьований модифікований спосіб лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі покривними конструкціями протезів відповідає сучасним науково обґрунтованим вимогам щодо удосконалення надання медичної допомоги, спрямованим на покращення якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям пацієнта.

2.2 Клінічні методи дослідження.

При зверненні кожного зі 106 пацієнтів за медичною допомогою з'ясовували факт первинного або повторно протезування (його причину) та тип конструкцій, якими пацієнт користувався раніше, проводили об'єктивну та суб'єктивну оцінку результатів попереднього ортопедичного лікування пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі.

Предметом особливої уваги та відповідного клінічного документування був стан часткових знімних пластинкових, дугових та повних покривних протезів на нижню щелепу, незручність чи неможливість користування якими

спричинила скарги у 58 пацієнтів, а також повних знімних пластинкових протезів у 48 пацієнтів. Одним з основних показників функціональної придатності вказаних конструкцій зубних протезів була оцінка ступеню утримання базису протеза на тканинах протезного ложа. Так, при відсутності будь-якого зміщення після мануального прикладення вертикального тиску двобічно на групу різців, утримання базису протеза у фронтальній ділянці оцінювали як достатнє, при незначному зміщенні як помірне, при вираженому зміщенні як недостатнє. Утримання базису протеза у бічних ділянках оцінювали шляхом прикладення дозованого тиску двобічно на перші моляри, після чого при зміщенні в 1–2 мм в межах тканин протезного ложа показник оцінювати як достатній, при зміщенні, що перевищував податливість м'яких тканин як помірний, при вираженому зміщенні базису протеза – як недостатній. Показники, що відповідали критеріям достатності, вважали прийнятними для функціональної придатності, а інші – ознаками конструкційні недоліків протезів, що вимагали додаткових клінічних втручань або повторних зубо-технічних процедур (клінічної або лабораторної корекції). Виявлені нами при обстеженні пацієнтів конструкційні недоліки характеризували рівень якості знімних конструкцій зубних протезів на нижню щелепу, який, власне й свідчив про придатність до користування або необхідність їхньої заміни.

Дані, отримані за опрацьованою нами схемою обстеження, вносили до первинної медичної документації (форма №043/о, протокол надання медичної допомоги за спеціальністю “ортопедична стоматологія”, додаток до наказу МОЗ №566 від 23.11.2004). Основний стан (причина звертання за медичною допомогою) та додаткові (супутні) хвороби пацієнтів, як передбачено наказом Мінекономіки України № 677 від 13 грудня 2019 р. “Про затвердження національних класифікаторів” зі змінами, внесеними наказом Мінекономіки України № 360-21 від 4 серпня 2021 р. “Про затвердження та скасування національних класифікаторів”, позначали кодами НК 025:2021 (МКХ-10-АМ).

За предметом дослідження, такими кодами медико-статистичної класифікації були: K08.1 - повна втрата зубів, K08.2 - атрофія беззубого альвеолярного відростка, K08.4 - часткова втрата зубів, K08.5 - незадовільний стан реставрації (відновлення пошкоджених або втрачених) зубів/ зубних рядів, K08.8 - інші уточнені ускладнення з боку зубів та опорних тканин, K08.4 - ускладнення з боку зубів та опорних тканин, не уточнені. При цьому слід зазначити, що розширення у деяких випадках рубрик і підрубрик МКХ-10 (ICD-10-CM/AM) трьох- і п'ятизначними кодами для уточнення діагнозу відповідає діагностичним ознакам класів I-IV PDI American College of Prosthodontists (291) щодо рівня складності клінічної ситуації (з мінімальним, помірним, вираженим та різко вираженим погіршенням умов для протезування).

Нами опрацьовано та застосовано топографічно-функціональну схему реєстрації даних обстеження пацієнтів з поодиноким збереженими зубами (K08.4) на нижній щелепі (додаток до медичної карти стоматологічного хворого форма №043/о), у якій вказували розташування беззубих ділянок та їх протяжність, стан збережених опорних зубів, характеристики оклюзійних співвідношень, форму і ступінь атрофії альвеолярного відростка.

Поодиноким збереженими вважали зуби в кількості від 1 до 5, без контакту хоча б одної з проксимальних поверхонь із сусіднім зубом через його відсутність. Визначали як саме були розташовані зуби: у трьох ділянках (двох бічних та фронтальній); у двох ділянках (у обох бічних / одній з бічних і фронтальній); у одній ділянці (лише в одній з бічних/ лише у фронтальній) одно- або двобічно (перший критерій). Кількість збережених оклюзійних опорних зон за індексом K.Eichner'a (1955) (292) свідчила про ступінь порушення функціональної здатності зубних рядів (другий критерій). Дефекти зубних рядів обох щелеп, при яких в положенні центральної оклюзії збережені 2 та 1 опорні оклюзійні зони характеризують класи B2 та B3 відповідно. Клас B4 описує дефекти зубних рядів при яких в положенні центральної оклюзії збережені контакти поза опорними зонами, лише у фронтальній ділянці.

За умов наявності поодинокі збережених зубів на верхній та нижній щелепах, які в положенні центральної оклюзії не контактують між собою визначають клас C1. Клас C2 характеризує клінічні ситуації при яких оклюзійні зони відсутні, а зуби збережені лише на одній зі щелеп. У такий спосіб за цими критеріями для усіх клінічних випадків передбачили поділ на VI груп. Перші три групи відображали умови при яких поодинокі збережені зуби були розташовані двобічно у трьох ділянках зі збереженням 2х оклюзійних опор (I група), удвох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної зони (II група) та лише у одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних зон (III група). Групи з IV по VI відображали умови при яких поодинокі збережені зуби були розташовані однобічно удвох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної зони (IV група), у одній (фронтальній) ділянці зі збереженням однієї оклюзійної зони (V група) та лише в одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних зон (VI група). Рівень складності клінічної ситуації у пацієнтів основної групи при значній (понад 80%) або повній втраті нормативної жувальної ефективності відповідав критеріям III та IV класів PDI, з потребою повного відновлення оклюзії включно із визначенням міжальвеолярної висоти (висоти прикусу).

План повторного ортопедичного лікування складали з урахуванням міжнародних клінічних протоколів лікування (наказ МОЗ України №1422 від 29.12.2016). Бнали до уваги стан зубного ряду верхньої щелепи, а саме: наявність знімних та незнімних протезів а також необхідність забезпечення відповідності очікуваних результатів лікування вимогам медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги. У цих документах власне і визначені показники якості медичної допомоги (наказ МОЗ України №507 від 28.12.2002) - доступність, ефективність, рівень якості діагностики та лікування, а також ступінь задоволення пацієнтів отриманою медичною допомогою, які хоча і не входять до медико-статистичної звітності проте об'єктивно характеризують як сам процес так і результат лікування.

Окклюзіографію на усіх клінічних етапах реабілітації конструкціями повних знімних протезів покривного типу з опорою на поодинокі збережені зуби(корені) здійснювали за двофазним методом Bausch. Визначення, аналіз та корекцію оклюзійних співвідношень штучних зубних рядів також проводили через 1, 6 та 12 місяців під час контрольних оглядів.

На першому етапі здійснювали перевірку статичних оклюзійних контактів у центральній оклюзії оклюзійним папером зі зростаючою інтенсивністю кольору (Bausch 200μ або Bausch PROGRESS 100μ) (рис.2.4). З цією метою застосовували оклюзійний папір BK 03 у формі підкови, що не потребує застосування тримача чи пінцета і дає можливість відобразити оклюзійні контакти на поверхні всіх зубів штучного зубного ряду одночасно. Депо пігменту у товщі паперу, залежно від інтенсивності жувального навантаження, створювало відображення оклюзійних контактів у вигляді плямок із різними відтінками.



Рисунок 2.4. Оклюзійний папір Bausch 200μ BK 03 у формі підкови для маркування статичних контактів та оклюзійна фольга Arti-Fol metallic, використана для маркування динамічних оклюзійних контактів

Невелика світла ділянка точкового розміру в центрі пофарбованого оклюзійного контакту, обрамлена темним кольором – це істинне місце контакту поверхонь зубів. За отриманим маркуванням визначали характер, рівномірність розподілу оклюзійних контактів та їх відповідність обраній під час складання плану лікування оклюзійній схемі.

На другому етапі використовували контрастну оклюзійну фольгу (переважно Arti-Fol metallic 12μ або Arti-Fol 8μ) для визначення передчасних, уточнення статичних та визначення динамічних оклюзійних контактів.

Для маркування гладко полірованих поверхонь штучних зубів застосовували оклюзійну фольгу Arti-Fol металік товщиною 12μ з підвищеною фарбуючою здатністю. Більша міцність металізованої фольги, порівняно із звичайною Shimstock, при малій товщині зумовила її вибір для аналізу динамічних оклюзійних контактів. Застосовуючи фольгу червоного, чорного, синього та зеленого кольорів маркували контакти в усіх ексцентричних положеннях нижньої щелепи та аналізували ступінь відтворення спрямовувальних функцій, притаманних тій чи іншій схемі постановки штучних зубів.

Отримані дані аналізували за схемою Davies S.J. та оцінювали за трибальною шкалою опитувальника Miura H., Sato K. про можливість пережовування різного виду їжі (0-утруднене, 1-3 незначними незручностями, 2-безперешкодне) [293-297].

Експрес-діагностику за алгоритмом Гамбурзького протоколу проводили з метою виявлення можливих порушень функції жувальних м'язів скронево-нижньощелепного суглобу та оклюзійно-артикуляційних співвідношень. Критерії включали:

- 1) біль при пальпації в суглобах;
- 2) біль при пальпації жувальних м'язів;
- 3) наявність шумів у скронево-нижньощелепних суглобах;
- 4) порушення траєкторії відкривання рота;
- 5) обмежене або надмірне відкривання рота;
- 6) виявлення оклюзійних інтерференцій (передчасних контактів).

Кожен з критеріїв відповідав одному балу. Згідно цих критеріїв до основної групи та групи порівняння увійшли пацієнти, з результатом експрес-заключення не більше 1 балу. В цих осіб не виявлено ознак скронево-нижньощелепних розладів—відсутність усіх вище вказаних ознак, або ж наявність лише однієї з них [298,299].

2.3 Додаткові методи дослідження

Загальну оцінку клінічних умов для визначення показів до виготовлення покривних конструкцій знімних протезів у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі проводили на підставі аналізу стану кісткової тканини альвеолярного відростка у бічних ділянках за даними ортопантомографії (Dent Navi, Yoshida, Японія). Конфігурацію альвеолярного відростка беззубих бічних ділянок нижньої щелепи оцінювали двобічно на площинному зображенні згідно класифікації альвеолярних відростків за Н.І. Elbrecht (1958).

На ортопантомограмах також оцінювали: симетричність розташування скронево-нижньощелепних суглобів, збереження центральної лінії, ширину та напрям розташування гілок нижньої щелепи, контур тіла нижньої, чіткість відображення структур носа, нашарування піднебіння та верхівок коренів зубів верхньої щелепи, відсутність тіні повітряного простору, чіткість контуру структур твердих тканин зубів [300,301].

За показами для визначення стану пародонту опорних зубів (коренів) та поглибленого морфометричного аналізу альвеолярного відростка застосовували метод конусно-променевої комп'ютерної томографії на апараті Morita та Point 3D Combi 500 при використанні площинного сенсору з ділянкою сканування 9x12 см, променеве навантаження – 30-100 мкЗв. Просторову реконструкцію кісткових структур щелепно-лищевої ділянки високої роздільної здатності (мультипланарну реконструкцію) здійснювали використовуючи програмне забезпечення Real Scan (рис 2.5).

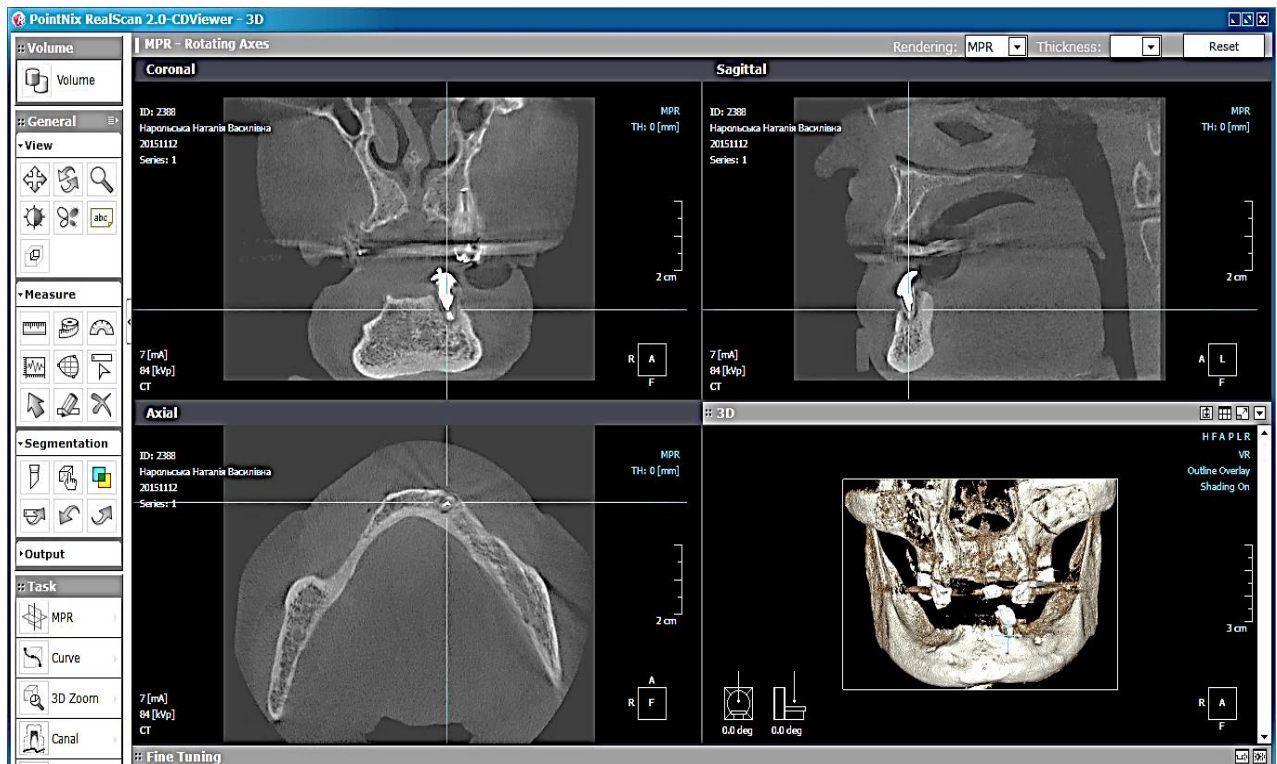


Рисунок 2.5. Інтерфейс програми Real Scan для опрацювання результатів конусно-променевої комп'ютерної томографії

Це дало можливість чіткої візуалізації мікроанатомічних структур: стану периапікальних тканин поодинокі збережених зубів, розмірів періодонтальної щілини конфігурації та напрямку трабекул губчастої частини кістки у трьох площинах [302].

Анатомічний відбиток отримували альгінатним відбитковим матеріалом (Tropicalgin, Zhermack) та виготовляли гіпсові діагностичні моделі нижніх щелеп з поодинокі збереженими зубами з (Elite Model-3d class, ivory, Zhermack). Морфометричний аналіз діагностичних моделей проводили стандартним методом, за допомогою штангенлінійки (рис. 2.6).

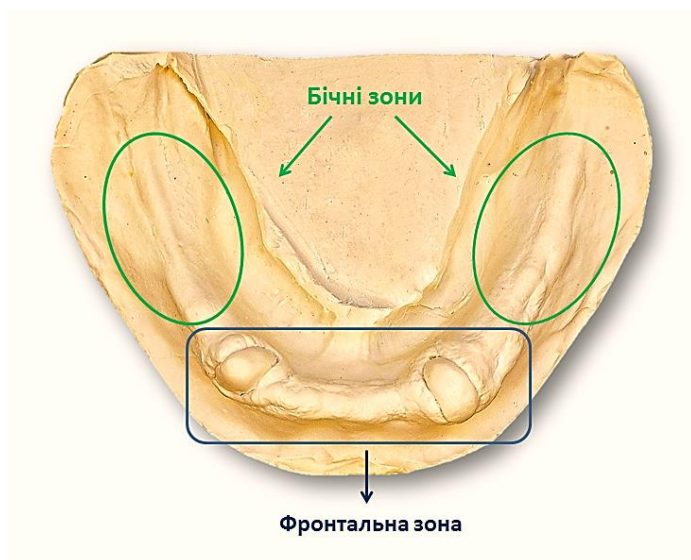


Рисунок 2.6. Діагностична модель нижньої щелепи з ПЗЗ та штангенлінійка для проведення базового морфометричного аналізу

У якості додаткового (спеціального) методу діагностики використовувався метод 3D-сканування гіпсових моделей щелеп, що базується на методиці фотометрії. Пари гіпсових мастер(робочих) моделей (Elite Model-3й клас (Zhernack)), отриманих з використанням стандартного та модифікованого методів отримання відбитка, були відскановані за допомогою 3D-сканера (Medit Identica T300, Корея) та оцифровані за допомогою стоматологічного програмного забезпечення для тривимірного моделювання (DentalCAD 2.3 Matera, Exocad) (рис. 2.7).

Цифрові моделі нашаровувалися для проведення тривимірного аналізу та оцінки відмінностей структури їх поверхні. Нашароване тривимірне зображення поділяли на 3 зони: ліва бічна, фронтальна та права бічна (рис.2.8; рис.2.9). Вимірювання різниці значень кожної зони проводили у фронтальній площині з кроком зрізу 1 мм у трьох ділянках: вестибулярній, верхівки альвеолярного відростка та лінгвальній між відповідними маркерами двох моделей. Отримані дані вносили у таблиці та проводили статистичний аналіз.



Рисунок 2.7. 3D-сканер Medit Identica T300 у процесі сканування мастер (робочих) моделей та їх зображення у стоматологічному програмному забезпеченні для тривимірного моделювання DentalCAD 2.3 Matera, Exocad

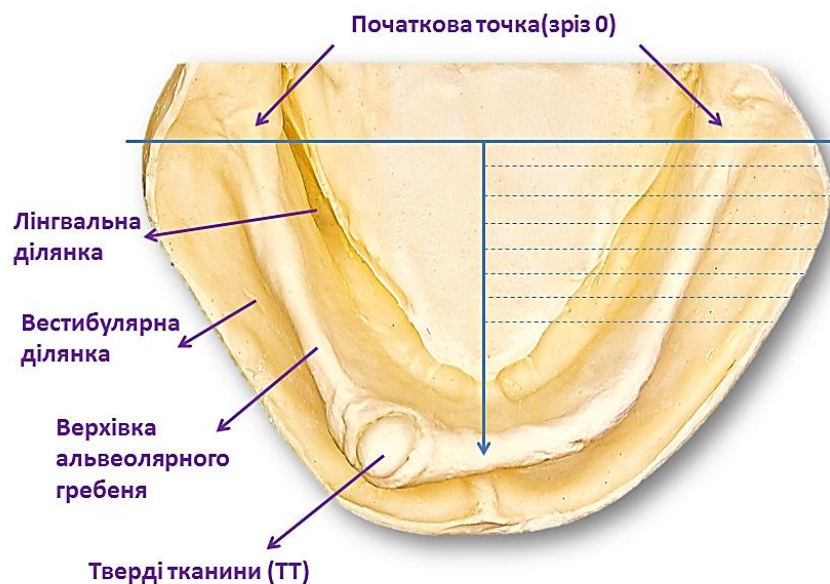


Рисунок 2.8. Мастер (робоча) модель нижньої щелепи з поодиноким збереженим зубом та схемою її аналізу

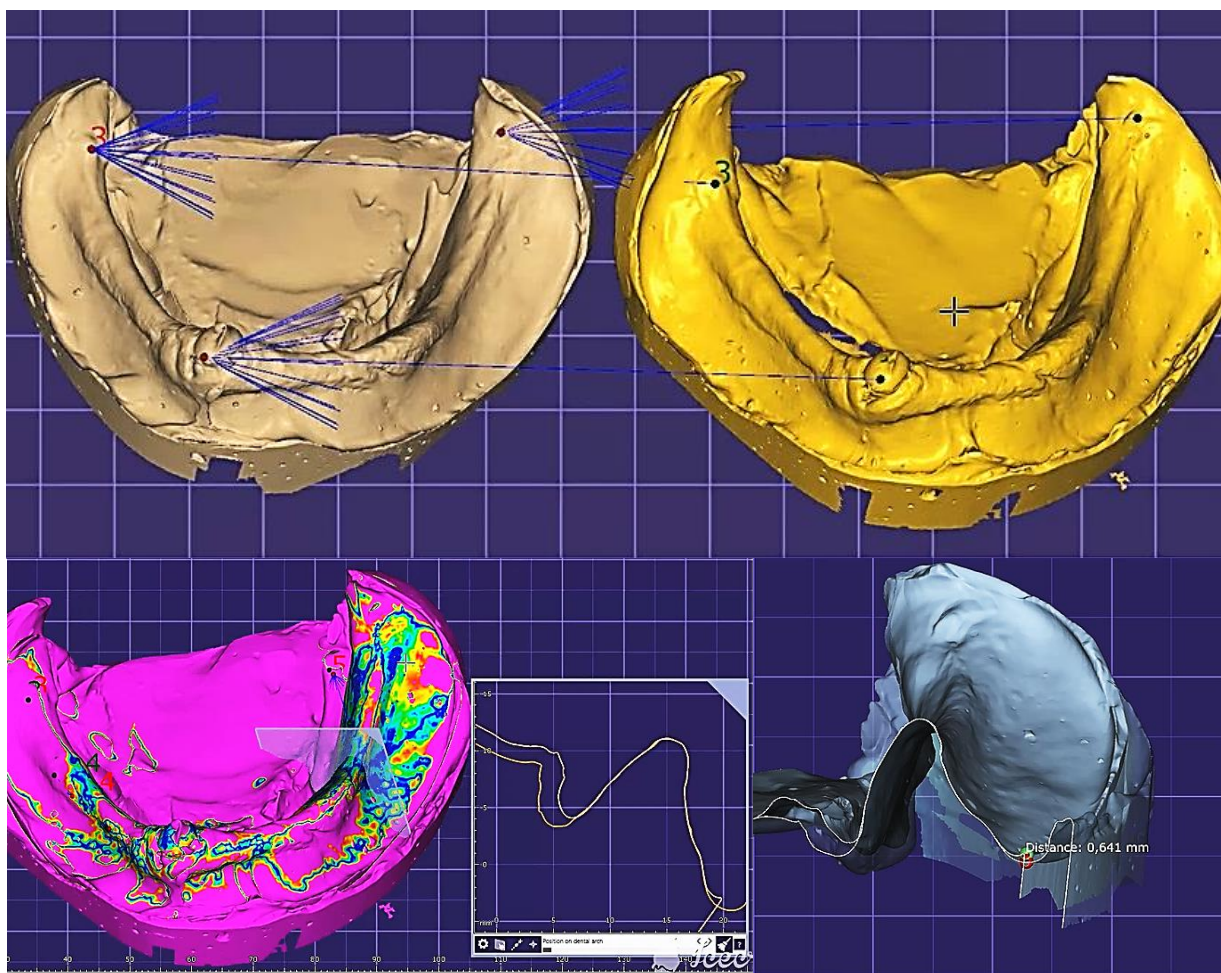


Рисунок 2.9. Процес співставлення тривимірних моделей та фрагмент досліджуваної ділянки на зрізі

Для визначення ефективності жування застосовували фізіологічну жувальну пробу з отриманням тестового матеріалу за методикою УМСА [124]. З цією метою пацієнти пережовували зразки агар-агару до моменту виникнення рефлексу ковтання. Для приготування тестового матеріалу змішували порошок агар-агару з холодною водою у співвідношенні 5 г порошку до 50 мл рідини. Після періоду розширення (набухання) порошку 60 хв., масу кип'ятили упродовж години в металевій посудині, а готовий гель, що утворився, виливали у заздалегідь підготовані пластикові шприци об'ємом 20мл. Після застигання гель виймали зі шприців і ділили на рівні частини циліндричної форми діаметром 20 мм і висотою 10 мм, масою 3,0 г. Отримані зразки зберігали до їх використання у вакуумній упаковці при температурі 5°C (рис.2.10).

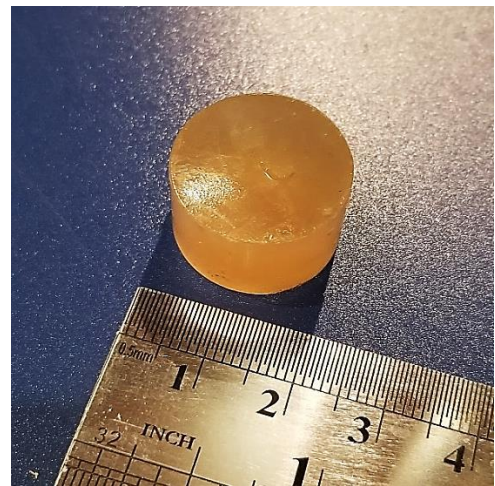


Рисунок 2.10. Зразки тестового матеріалу – агар-агару,
виготовлені за методикою УМСА

У пацієнтів основної групи жувальну ефективність визначали за показниками фізіологічної жувальної проби та анкетування через 1, 6 та 12 місяців після виготовлення покривних протезів.

За допомогою відео-реєстрації з використанням фото-відеокамери Nikon Digital Camera D3200 визначали час від початку акту жування, а також кількість здійснених жувальних рухів та особливості процесу жування.

Фрагменти подрібнених зразків тестового матеріалу (агар-агару) збирали та проціджували крізь набір чотирьох метало-пробивних лабораторних сит СПЛ-200 (ПП «Альтаір Плюс») (рис. 2.11) з діаметром отворів 5, 3,5, 2,5 та 1 мм. Після сепарації отримували 5 фракцій подрібнених частинок, які промивали проточною водою протягом однієї хвилини та просушували за допомогою фільтрувального паперу.

Одразу після проведення жувальної проби та сепарації, кожну з фракцій зважували на електронних лабораторних вагах ТВЕ НВП «Техноваги», оцінювали втрату маси подрібненого зразка, переважання однієї з п'яти фракцій за даними зважування. Також проводили гранулометричний аналіз складу тестового матеріалу кожної з фракцій за кількістю та площею фрагментів у кожній з проб – індекс подрібнення (ІП, від 1-найдрібніші фрагменти до 5-найбільші фрагменти).



Рисунок 2.11. Набір чотирьох метало-пробивних лабораторних сит СПЛ-200 ПП «Альтаір Плюс» та фрагменти подрібнених зразків тестового матеріалу, розділені за допомогою сит

2.4 Соціологічні методи дослідження

З урахуванням сучасних рекомендацій щодо оцінки індикаторів стоматологічного здоров'я, застосовували опитувальник стоматологічний профільний (ОСП) для визначення впливу проведеного нами ортопедичного лікування на якість життя пацієнтів. Опитувальник був опрацьований на основі форми для визначення індексу профілю впливу стоматологічного здоров'я на якість життя пацієнта (Oral Health Impact Profile - OHIP-14) [270] як доповнення первинної облікової медичної документації (форма №043/о), а його зміст відповідав специфіці застосування знімних конструкцій покривних протезів [303,304].

Повна версія ОСП містила розширений опис клінічного випадку, в якій фіксували дані про причин і термінів втрати зубів, типу конструкцій, якими пацієнти користувалися раніше, перебіг адаптації, тривалості користування, корекцій/ перебазування і підстав для заміни протезів, режиму користування-упродовж дня чи цілодобово, виконання рекомендацій по догляду за протезом, а також 14 запитань (рис.2.12), пов'язаних зі стоматологічним здоров'ям пацієнтів після ортопедичного лікування, що склали базову версію (ОСП-14).

ОПИТУВАЛЬНИК СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬНИЙ

ІІІ _____ Дата _____

Розширений опис клінічного випадку

- Причини та терміни втрати зубів

- Діагноз МКХ _____
- Якими конструкціями Ви користувалися раніше (тип протеза і спосіб фіксації)?

- Чи Вам проводили заміну протеза (з яких причин, скільки разів)?

- Скільки років Ви користуєтесь знімним протезом на нижню щелепу?
- Тривалість та особливості періоду адаптації/ звикання до протеза?

- Чи Ви користуєтесь знімними протезами цілодобово? _____
- Чи часто звертались Ви до лікаря, щоб робити корекцію/ перебазування знімного протеза? (Лікар проводив корекцію базису протеза чи штучних зубів?)

- Які рекомендації Вам давали по догляду за протезами?/Як Ви доглядаєте за протезами?

- Зручність використання протезу при вживанні їжі та розмові порівняно з природними зубами (в балах від 1 до 10) _____

Рисунок 2.12. Форма опитувальника стоматологічного профільного,
частина 1 – розширений опис клінічного випадку

Запитання ОСП 14 стосувалися: функціональних обмежень (1,2,5,6), больових відчуттів (3,4), емоційного комфорту (7,8), психологічної спроможності (9,10), особистісного(11) та соціального (12) функціонування, суб'єктивного благополуччя (13,14). Оцінка результатів лікування: 1-2 ознаки надійності фіксації, 1,3,5 зручності жування, 3,4 наявність больових відчуттів, 7-12 можливі несприятливі супутні прояви, 13-14 суб'єктивне благополуччя.

Відповіді оцінювалися по 5 бальній системі оцінки відповідей на 14 запитань (1 - «ніколи», 2 - «майже ніколи», 3 - «рідко», 4 - «звичайно», 5 - «дуже часто»).

Формалізована оцінка результатів анкетування полягала у зіставленні кількості відповідей та середніх балів частоти кожного із 14-ти можливих несприятливих проявів у пацієнтів обох груп.

Відсутність вказаних у анкетах проявів (ніколи-0) свідчила про задоволеність пацієнтів результатами лікування й відображала рівень якості життя, пов'язаний зі стоматологічним здоров'ям (рис.2.13).

№	При користуванні протезами вказали на :	Ніколи 0	Інколи 1	Часто 2	Завжди 3
1	утруднене жування				
2	труднощі з вимовою				
3	вимушені перерви під час приймання їжі				
4	ранки у роті або кровоточивість ясен				
5	надмірне зусилля для зімкнення зубів				
6	утруднені нежувальні рухи				
7	стурбованість зміною вигляду обличчя				
8	утруднене засинання				
9	надмірна дратівливість				
10	тривалий час змикання зубів				
11	труднощі щоденного догляду				
12	труднощі при спілкуванні				
13	сумніви щодо досягнення мети лікування				
14	загальне самопочуття без покращення				

Рисунок 2.13. Форма опитувальника стоматологічного профільного, частина 2 – питання, пов'язані зі стоматологічним здоров'ям пацієнтів після ортопедичного лікування

2.5 Статистичні методи дослідження.

Задля уніфікації алгоритмів виготовлення покривних протезів з опорою на поодинокі збережені зуби та об'єктивної інтерпретації даних отриманих в ході дослідження були сформовані однотипні вибірки. Отримані варіаційні ряди перевірялись на нормальність розподілу за допомогою критерію Шапіро-Франсія. При гаусівському розподілі обчислювали середнє арифметичне значення (M) і його стандартну похибку (m). Достовірність відмінностей визначали параметричним методом за допомогою t -критерію Ст'юдента. У малих групах, при негаусівському розподілі застосовували непараметричний метод U -критерій Вілкоксона-Манна-Уїтні для незалежних вибірок. Відмінності між групами вважали статистично достовірними при $p < 0,05$.

Різниця між групами категорійних (номінальних) показників досліджували за допомогою таблиці частот та встановлювали наявність достовірності за допомогою критерію χ^2 -квадрат Пірсона. Статистичні обрахунки та проводилося із використанням програмного забезпечення RStudio v. 1.4.1106.

Використаний комплекс загально-наукових, статистичних, математичних, експериментальних, інструментальних, функціональних методів дослідження дозволяє вирішити поставлені мету і завдання дисертаційної роботи належною та повною мірою.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ АМБУЛАТОРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ВТРАТОЮ ЗУБІВ НА НИЖНІЙ ЩЕЛЕПІ ТА ПЛАНУВАННЯ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ, ФІКСОВАНИХ НА ПООДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНІ ЗУБИ

3.1 Оцінка результатів попереднього ортопедичного лікування пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі

Проаналізували результати амбулаторного обстеження 106 пацієнтів (56(52,8%) жінок та 50(47,2%) чоловіків, віком 52-89р.), котрі звернулися з проблемами естетичного та або функціонального характеру після протезування з приводу часткової або повної втрати зубів на нижній щелепі. За даними обстеження нами були виявлені конструкційні недоліки зубних протезів, що вимагали клінічної або лабораторної корекції. Слід зазначити, що лише у 7(6,6%) випадках були дотримані правила заповнення первинних медичних і статистичних облікових документів, зокрема - записи основного стану з кодом діагнозу за МКХ-10 у медичних картах стоматологічних хворих (форма №043/о). Проте у жодній з медичних карт не було вказано усіх критеріїв ступеню складності клінічної ситуації, а саме: причин втрати зубів, стану збережених опорних зубів, розташування беззубих ділянок та їхньої протяжності, оклюзійних співвідношень, а також форми і ступеню атрофії альвеолярного відростка. Це й зумовило необхідність перегляду методики обстеження пацієнтів, а також детального контролю усіх етапів виготовлення покривних протезів на нижню щелепу під час повторного протезування.

Сучасні нормативні вимоги, визначені наказом Мінекономіки України №667 від 13 грудня 2019 р. "Про затвердження національних класифікаторів" передбачають застосування у щоденній стоматологічній практиці діагностичних рубрик і підрубрик МКХ-10 на основі ICD-10, адаптованих до вітчизняної діагностичної термінології. На жаль, ті стани, що потребують ортопедичного лікування, обмежені лише визначенням часткової або повної

втрати зубів. Разом з тим, незадовільна реставрація зуба (K08.5), а також інші уточнені та не уточнені ускладнення з боку зубів і тканин пародонту (K08.8/9), зубо-щелепові функціональні відхилення (M.26.5) не увійшли до відповідного блоку МКХ-10-АМ, що вимагає доповнень та уточнень при кодуванні медичних даних.

Отож, у пацієнтів з частковою втратою зубів (K08.4) на нижній щелепі найчастішим – 18(31,0%) серед спостережень було руйнування опорних зубів внаслідок ускладнень карієсу, незворотні зміни у тканинах пародонту при функціональному перевантаженні, а також недоліки конструкції – дистальне видовження сідлоподібних частин протеза. У пацієнтів з частковими протезами це склало 14(24,1%) випадків, а при користуванні покривними протезами – 4(6,9%) випадки (табл.3.1).

Таблиця 3.1.

Дані огляду порожнини рота при користуванні частковими та покривними знімними конструкціями зубних протезів на нижню щелепу

Дані огляду	Часткові знімні протези n=37						Покривні протези n=21						Разом	
	Пластинкові з кламерною фіксацією		Дугові з кламерною фіксацією		Дугові зі замковою фіксацією		Кулькова ситстема кріплення		Балкова система кріплення		Телескопічна с-ма кріплення			
руйнування опорних зубів	9	15,5%	3	5,2%	2	3,4%	1	1,7%	2	3,4%	1	1,7%	18	31,0%
травмування базисом	4	6,9%	2	3,4%	1	1,7%	2	3,4%	1	1,7%	2	3,4%	12	20,7%
злами/тріщини базису	5	8,6%	2	3,4%	0	0%	4	6.9%	2	3,4%	2	3,4%	15	25,9%
порушення фіксації	5	8,6%	2	3,4%	2	3,4%	2	3,4%	0	0%	2	3,4%	13	22,4%
Усього	23	39,7%	9	15,5%	5	8,6%	9	15,5%	5	8,6%	7	12,1%	58	100%

Примітка: у таблиці подано розподіл випадків за основними ознаками конструкційних недоліків часткових знімних і покривних зубних протезів.

Травмування тканин протезного ложа, зумовлене атрофією альвеолярного відростка через нерівномірний розподіл жувальних навантажень, було виявлено у 12(20,7%) пацієнтів: 7(12,1%) з частковими і 5(8,5%) з покривними

протезами. Другою за частотою причиною звертань пацієнтів були тріщини і злами базису протезів – 15(25,9%) спостережень при користуванні покривними конструкціями, зумовлені уточненими чи не уточненими причинами – 8(13,8%) випадків, у той час як у пацієнтів з частковими протезами – через порушення оклюзійно-артикуляційної рівноваги, що супроводжується зниженням міжальвеолярної висоти у 7(12,0%) випадків (рис. 3.1).



Рисунок 3.1. Часткові знімні пластинкові протези зі зламами базису.

Скарги на порушення фіксації при нерівномірних оклюзійних контактах, втрату елементів фіксації та не уточнені причини, були у 9(15,4%) пацієнтів з частковими та у 4(6,8%) пацієнтів з покривними протезами, разом – 13(22,4 %) випадків (рис.3.2).



Рисунок 3.2. Часткові знімні протези, позбавлені елементів фіксації.

Таким чином, дані наведені у табл.3.1, свідчать про те, що у 30(51,7%) пацієнтів з частковою втратою зубів (K08.4) руйнування опорних зубів і травмування базисом протеза (K08.8/9) потребували додаткових клінічних втручань, а порушення фіксації і тріщини (злами) базисів часткових знімних

або покривних протезів (K08.5) у 28(48,3%) випадках – повторних зубо-технічних процедур. Слід зазначити, що виявлені нами конструкційні недоліки були поєднаними (більше ніж одна ознака) у 30(51,7%) з 58 обстежених пацієнтів.

Натомість серед 48 пацієнтів з повною втратою зубів на нижній щелепі (K08.1), у 33(68,7%) випадках зміщення базису повного знімного протеза і травмування базисом протеза потребували додаткових клінічних втручань, а через ушкодження штучних зубів і тріщини (злами) базису у 15(31,3%) випадках було необхідним залучення зубо-технічної лабораторії (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Оцінка стану реставрації зубного ряду нижньої щелепи у ранні та віддалені терміни користування повними знімними протезами

Дані огляду	Тривалість користування повними знімними протезами						Разом	
	До 1 року		1-2 роки		2-3 роки			
	Зміщення базису	5	10, 4%	5	10, 4%	7	14, 6%	17
Травмування базисом	5	10, 4%	4	8, 3%	7	14, 6%	16	33, 3%
Ушкодження штучних зубів	3	6, 3%	3	6, 3%	6	12, 5%	12	25, 0%
Тріщини/злами базису	1	2, 1%	1	2, 1%	1	2, 1%	3	6, 3%
Усього	14	29, 2%	13	27, 1%	21	43, 8%	48	100%

Примітка: у таблиці подано розподіл випадків за основними ознаками конструкційних недоліків повних знімних зубних протезів.

Причиною зміщення базису повних знімних протезів – 5(10,4%) випадків у ранній та 12(25,0%) випадків – у віддалений термін користування були невідповідність форми базису протеза тканинам протезного ложа внаслідок атрофії (у віддалених термінах користування – вираженої та нерівномірної) альвеолярного відростка, а також оклюзійні перешкоди, які здебільшого поєднувалися зі стиранням штучних зубів у процесі користування протезами.

Травмування тканин протезного ложа базисом частіше спостерігалось у віддалений період користування – 11(22,9%) випадків, здебільшого через

несвоєчасне проведення перебазування та корекції. Занурення базису в слизову оболонку протезного ложа при атрофії альвеолярної кістки залежить від біологічних (ступінь збереження кісткової тканини), функціональних (сила жувального тиску) та конструкційних (площа оклюзійної поверхні штучних зубів, величини протезного ложа покритого базисом) факторів. Після систематичних спостережень та, за потреби, корекції і своєчасного перебазування протеза ці недоліки вдалося усунути.

Ушкодження штучних зубів також переважало у пацієнтів у віддалений термін користування – 9(18,7%) випадків, часто поєднувалося зі скаргами на порушення фіксації і травмування базисом протеза та супроводжувалося виробленням звички однобічного жування. Це, у свою чергу, призводило до зниження міжальвеолярної висоти та подовження жувального циклу.

Атрофія альвеолярного відростка та функціональне перевантаження у дистальних ділянках штучного зубного ряду були причинами тріщин і зламів базису (переважно біля опорних зубів) як у ранній (до 12 місяців) – 1(2,1%) випадок, так і у віддалений період користування – 2(4,2%) випадки. За таких умов біомеханічні вимоги до знімної конструкції не були дотримані, а пошкодження базису протеза відбулося, на наш погляд, унаслідок порушення вимог щодо гарантійного терміну користування зубними протезами.

Отож, збереження оклюзійних опорних зон та раціональний розподіл оклюзійних контактів при різних типах атрофії альвеолярного відростка зі збереженням висоти прикусу є запорукою функціональної стабільності повних знімних протезів. Очевидно, що конструкційні недоліки зубних протезів клінічного і лабораторного характеру були причинами скарг і зумовили необхідність розпрацювання модифікованого способу виготовлення покривних протезів на нижню щелепу за необхідності повного відновлення оклюзійних співвідношень. За даними обстеження у 28(58,3%) зі 48 пацієнтів виявлені нами у різні терміни клінічних спостережень конструкційні недоліки мали більше однієї ознаки, тобто були поєднаними.

У ранній термін (до 1 року) користування повними знімними протезами на нижню щелепу конструкційні недоліки (14(29,1%) зі 48 ознак) у 10(20,8%) випадках були пов'язані, на наш погляд, з проведенням клінічних, а у 4(8,3%) випадках – лабораторних етапів попереднього ортопедичного лікування. Натомість, за даними поглибленого дослідження стану та властивостей зубних протезів, у віддалений термін (від 1 до 3 років) відповідні ознаки мали прояви у 23(47,9%) і 11(22,9%) випадках, разом – 34(70,9%) зі 48 ознак.

Таким чином, з'ясовано, що у 63(59,4%) випадках основними причинами скарг пацієнтів були недоліки, допущені на клінічних, а у 43(40,6%) випадках – лабораторних етапах попереднього ортопедичного лікування. Серед 106 обстежених нами пацієнтів, додаткові клінічні втручання були проведені у 30(28,3%) випадках при частковій і у 33(31,1%) випадках при повній втраті зубів на нижній щелепі. Повторні зубо-технічні процедури були необхідними, відповідно – у 28(26,4%) і 15(14,2%) випадках.

Важливе значення при виборі методу формування зубного ряду покривного протеза на нижню щелепу мав також стан зубного ряду верхньої щелепи у пацієнтів, які в подальшому за критеріями відбору увійшли до основної групи, а саме – наявність знімних та незнімних протезів на ВЩ. Як бачимо з даних наведених у табл. 3.3, наявність знімних та незнімних конструкцій на верхній щелепі було зазначено у медичних картах 24(22,6%) і 6(5,7%) пацієнтів з частковою, а також 29(27,3%) і 4(3,8%) – з повною втратою зубів на нижній щелепі, недоліки зубних протезів у яких були радше клінічного характеру. Стосовно ж пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі, зубні протези яких мали конструкційні недоліки технологічного характеру, співвідношення знімних та незнімних конструкцій на верхній щелепі склало, відповідно – 17(16,0%) проти 11(10,4%) та 14(13,2%) проти 1(0,5%) випадку.

Таблиця 3.3.

Розподіл осіб з частковою і повною втратою зубів на нижній щелепі залежно від типу конструкцій, використаних для відновлення зубного ряду ВЩ

Конструкції зубних протезів на верхній щелепі	Часткова втрата зубів n=58				Повна втрата зубів n=48				Разом	
	Клінічні*		Технологічні**		Клінічні*		Технологічні**			
Повні знімні	7	6,6%	9	8,5%	14	13,2%	9	8,5%	39	36,8%
Часткові знімні	17	16,0%	8	7,5%	15	14,2%	5	4,7%	45	42,5%
Незнімні	6	5,7%	11	10,4%	4	3,8%	1	0,9%	22	20,8%
Усього	30	28,3%	28	26,4%	33	31,1%	15	14,2%	106	100%

Примітка: конструкційні недоліки зубних протезів клінічного*(зміщення базису, руйнування опорних зубів, травмування тканин протезного ложа базисом), або технологічного** (порушення фіксації базису, пошкодження штучних зубів, тріщини і злами базисів) характеру

Знімні конструкції на верхній щелепі також переважали у випадках описаних вище недоліків реставрації зубного ряду нижньої щелепи, технологічного характеру при виготовленні часткових і повних знімних протезів. Так, було зафіксовано 17(16,0%) проти 11(10,4%) випадків незнімних конструкцій – серед 58, і 14(13,2%) проти 1(0,9%) випадку незнімних конструкцій – серед 48 обстежених нами пацієнтів. Загалом, знімні конструкції суттєво переважали при відновленні зубного ряду верхньої щелепи 84(79,2%) проти 22(20,8%) випадків незнімних конструкцій, що відповідає віковій категорії пацієнтів і відображає їхню потребу у наданні стоматологічної допомоги. Отож, за даними власних спостережень, у 84(79,2%) зі 106 випадків значна втрата зубів за наявності знімних протезів вказувала на необхідність особливого підходу при обстеженні пацієнтів для визначення раціонального способу естетичної та функціональної реабілітації.

Поряд з анатомічними особливостями тканин протезного ложа і можливим порушенням технологічного процесу, у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами користування протезами може бути ускладненим, а період адаптації

подовженим за умови нерационального вибору плану лікування. Так, у обстежених нами пацієнтів при попередньому лікуванні навіть за наявності показів, на жаль, не були застосовані такі конструкції зубних протезів, які б забезпечили пародонтально-альвеолярне жувальне навантаження.

Рівень якості – кількісна характеристика однієї або декількох властивостей зубних протезів може свідчити про їхню придатність до користування або необхідність заміни. Виявлені нами конструкційні недоліки – порушення фіксації, а також руйнування опорних або пошкодження штучних зубів після попереднього протезування й були основними ознаками низького рівня якості знімних конструкцій зубних протезів на нижню щелепу у 60(56,6%) пацієнтів, що спостерігалися як у ранній – 18(16,9%) так і у віддалений – 42(39,5%) періоди користування (табл.3.4).

Таблиця 3.4.

Основні ознаки низького рівня якості зубних протезів для відновлення зубного ряду нижньої щелепи

Основні ознаки	Часткові знімні протези				Покривні протези				Повні знімні протези				Разом
	До 1 року*		1-3 роки**		До 1 року*		1-3 роки**		До 1 року*		1-3 роки**		
Порушення фіксації	3	2,8%	6	5,7%	2	1,9%	2	1,9%	5	4,7%	12	11,3%	30 (28,3%)
Опорні /штучні зуби	4	3,8%	10	9,4%	1	0,9%	3	2,8%	3	2,8%	9	8,5%	30 (28,3%)
Травмування базисом	2	1,9%	5	4,7%	2	1,9%	3	2,8%	5	4,7%	11	10,4%	28 (26,4%)
Пошкодження базису	1	0,9%	6	5,7%	2	1,9%	6	5,7%	1	0,9%	2	1,9%	18 (17,0%)
Усього	10	9,4%	27	25,5%	7	6,6%	14	13,2%	14	13,2%	34	32,1%	106 (100%)
Загальна кількість	37				21				48				106

Примітка: ранній * та віддалений** терміни спостереження

Жувальний тиск, власну масу протеза, рухомість м'яких тканин, що контактують з протезом та клейкість їжі вважають основними чинниками, які

впливають на утримання базису знімного протеза. Саме тому лише систематичні спостереження дають змогу своєчасно виявляти та усувати небажані прояви. Так, зокрема, порушення фіксації знімних протезів більшість пацієнтів вважали незначним недоліком і звернулися у клініку лише тоді, коли знімні протези стали непридатними до користування через злами базису чи втрату опорних зубів. Зазвичай у обстежених нами пацієнтів значна протяжність беззубих ділянок у поєднувалася з різкою нерівномірною атрофією альвеолярних відростків, зниженням міжальвеолярної висоти та нерівномірним розподілом жувального навантаження. За таких умов й виникало порушення фіксації пластинкових протезів – 30(28,3%) випадків: 10(9,4%) у ранній і 20(18,8%) у віддалений період користування. Руйнування опорних або стирання штучних зубів – усього 30(28,3%) випадків, серед них 8(7,5%) у ранній і 22(20,7%) у віддалений період користування, спостерігали переважно у пацієнтів, що користувалися повними знімними протезами на верхню щелепу у поєднанні з частковими на нижню (рис.3.3).



Рисунок 3.3. Часткові знімні пластинкові протези з ознаками стирання штучних зубів та тріщинами базисів через нераціональний розподіл жувального навантаження

Третьою за частотою причиною звертань пацієнтів було травмування тканин протезного ложа, яке було джерелом постійного фізичного і психологічного дискомфорту у 28(26,4%) пацієнтів: 9(8,5%) у ранній і 19(17,9%) віддалений період користування. Також слід врахувати, що

більшість пацієнтів раніше не були проінструктовані належним чином стосовно необхідності періодичної корекції та своєчасного перебазування протеза. Отож, тріщини і злами базисів були ознакою низького рівня якості знімних пластинкових протезів у 18(17,0%) випадках: 4(3,7%) випадки припадали на ранній, а 14(13,3%) – на віддалений період користування (див. табл.3.4).

У кожного зі 106 пацієнтів реєстрували наявність або відсутність чотирьох вказаних у табл. 3.4 ознак (разом – 424 результати). У такий спосіб поєднання декількох ознак визначили у 58(54,7%) пацієнтів: 56 ознак для часткових, 32 - для покривних і 76 (разом – 164 поєднаних ознак) для повних знімних конструкцій, що вказувало на необхідність їх заміни (рис. 3.4). Назагал, у 31(29,2%) осіб ознаки низького рівня якості зубних протезів були виявлені у ранній, а у 75(70,8%) осіб – у віддалений період користування.



Рисунок 3.4. Часткові знімні пластинкові протези, що мають незадовільні естетичні властивості

За критеріями відбору (див розділ 2.1) з-поміж 58 пацієнтів до основної групи увійшли 42 особи (23 ж., 19 ч. віком 56-89р.), яким при плануванні повторного ортопедичного лікування визначили покази до застосування знімних пластинкових протезів покривного типу на нижню щелепу. На підставі даних обстеження, відображених у топографічно-функціональній схемі, у кожного пацієнта визначали рівень складності клінічної ситуації: I-II незначний

(з мінімальним та помірним), або III-IV високий (з вираженим та різко вираженим погіршенням умов для протезування).

Групу порівняння з-поміж 48 осіб з повною втратою зубів за критеріями відбору склали 36 пацієнтів (17ж., 19ч., віком 57-76 р.), що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу з терміном до трьох років.

За даними амбулаторного обстеження 106 пацієнтів через 1-3 роки після ортопедичного лікування з приводу часткової або повної втрати зубів на нижній щелепі визначили клінічні та технологічні показники низького рівня якості знімних конструкцій зубних протезів. Конструкційні недоліки, виявлені у ранній та віддалений період користування зубними протезами, зумовили необхідність повторної реставрації зубного ряду нижньої щелепи.

3.2. Аналіз діагностичних даних та обґрунтування плану ортопедичного лікування

Планування конструкції покривного протеза у кожному клінічному випадку залежить від комплексної оцінки клінічної ситуації та індивідуальних особливостей будови тканин протезного поля. Згідно сучасних нормативних вимог (Наказ Мінекономіки №677 від 13.12.2019 р. «Про затвердження національних класифікаторів») щодо правил заповнення первинних медичних і статистичних облікових документів, застосування в клінічній практиці тризначних рубрик і підрубрик МКХ-10, адаптованих до особливостей вітчизняної діагностичної термінології передбачає урахування причин втрати зубів, розташування беззубих ділянок та їх протяжності, стану збережених опорних зубів, характеристик статичної та динамічної оклюзії, а також форми і ступеня атрофії збереженого альвеолярного відростка.

З огляду на усе ще високу частоту виявлення різного типу недоліків, що спричиняють ускладнення та непридатність зубних протезів до користування, актуальним залишається визначення найбільш вагомих діагностичних

критеріїв, які мають вплив не лише на обґрунтований вибір індивідуального плану лікування, але й на прогностичні оцінки.

Проведено обстеження 58 пацієнтів (30ж. та 28ч., віком 50-76 р.), які користувалися частковими пластинковими або дуговими – 37(63,7%) і повними покривними – 21(36,3%) протезами на нижню щелепу терміном 28-42 місяці. Аналіз даних здійснювали з метою визначення причин виникнення недоліків та ускладнень при відновленні цілісності зубного ряду нижньої щелепи знімними конструкціями протезів.

Під час збору анамнезу життя та захворювання з'ясовували скарги на предмет виявлення скронево-нижньощелепних розладів (СНЩР). З цією метою застосовували схему Гамбурзького протоколу обстеження. За умови виявлення однієї з шести діагностичних ознак, хворий вважався функціонально здоровим, а діагноз СНЩР відхилявся. За даними експрес-заключення у жодного з 58 пацієнтів СНЩР не виявлено.

За результатами обстеження виявлено, що у 37(63,8%) пацієнтів в якості опори протезів були використані поодинокі збережені зуби, розташовані у 29(50,0%) осіб двобічно, у 8(13,8%) однобічно. У 21(36,2%) пацієнтів опорою ортопедичних конструкцій були поодинокі збережені та відбудовані корені зубів, розташовані у 15(25,9%) осіб двобічно та у 6(10,3%) однобічно. У 18(31%) пацієнтів виявлено руйнування та патологічну рухомість опорних зубів(коренів).

Під час аналізу ортопантомограм (ОПГ) обстежених 58 пацієнтів визначено, що 32(55,2%) панорамні знімки були придатними для об'єктивної оцінки структур щелепно-лицевої ділянки (зокрема особливостей стану пародонту ПЗЗ та будови альвеолярного відростка), оскільки основні вимоги щодо відображення анатомічних утворів були дотриманими [300]. На ортопантомограмах скронево-нижньощелепні суглоби були відображені у верхніх частинах зображення симетрично, на одному рівні при збереженій центральній лінії. Ширина гілок НЩ двобічно однакова, а їх дистальні краї розташовувались вертикально, при тому контур тіла нижньої щелепи

утворював кут 20-25° з нижньою межею зображення. Структури носа чітко візуалізувались, піднебіння не перекривало зображення верхівок коренів зубів верхньої щелепи, тінь повітряного простору була відсутньою (правильне положення язика). Контур структури твердих тканин зубів був чітким як і коміркова структура губчастої частини кісткової тканини (рис.3.5).



Рисунок 3.5. Ортопантомограма пацієнтки Ф. (67р.), придатна для об'єктивної оцінки структур щелепно-лищевої ділянки

На 30 з 32 ОПГ контур періодонтальної щілини та периапікальних тканини візуалізувались контрастно та чітко та підтверджували відсутність або відображали ознаки наявності патологічних змін тканин пародонту поодинокі збережених зубів.

У одного пацієнта змін контуру періодонтальної щілини та периапікальних тканини за даними ОПГ не виявлено, однак клінічно визначалась рухомість поодинокі збереженого зуба II ступеня. У 1 пацієнта при наявності клінічних ознак перфорації кореня зуба змін контуру періодонтальної щілини та периапікальних тканини за даними ОПГ також не виявлено. Тому цим пацієнтам визначено покази до проведення додаткового обстеження методом конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ) для спростування або підтвердження клінічного діагнозу.

Непридатними для об'єктивної оцінки структур щелепно-лицевої ділянки були 16(27,6%) ортопантомограм, оскільки основні вимоги щодо відображення анатомічних утворів не були дотриманими (рис.3.6). Саме тому цим пацієнтам визначено покази до проведення повторного обстеження щелепно-лицевої ділянки методом КПКТ з метою об'єктивної оцінки стану пародонту опорних поодинокі збережених зубів та кісткової тканини альвеолярних відростків.



Рисунок 3.6. Ортопантомограма пацієнта Д. (57р.), непридатна для об'єктивної оцінки структур щелепно-лицевої ділянки

Фахівці зазначають, що стосовно радіаційної безпеки порівняно з іншими видами комп'ютерної томографії, променеве навантаження при КПКТ знижене приблизно у 20 разів [301,305]. У процесі дослідження черепа на послідовному конвенційному томографі пацієнт отримує 1000 – 1500 мкЗв (мікрозівертів), на спіральному – не менше 400 мкЗв. При скануванні щелепно-лицевої ділянки за допомогою томографа з площинним сенсором променеве навантаження становить 40-50 мкЗв – наближено до кількості опромінення пацієнта при виконанні плівкової ОПГ.

Передусім слід відзначити можливість чіткої пошарової диференціації структури на томограмах з точністю до 0,15-0,2 мм за мінімальної кількості

артефактів від наявних металевих конструкцій. Величина вокселя – найменшої інформаційно-візуалізаційної одиниці (на зразок пікселя у звичайних, площинних рентгенівських знімках) склала 0,16 мм, що прирівнюється до мінімальної товщини зрізу. Це дало можливість чіткої візуалізації мікроанатомічних структур: конфігурації та напрямку трабекул губчастої частини кістки, розмірів періодонтальної щілини, структурних елементів зубів, стану периапікальних тканин поодинокі збережених зубів у трьох площинах (рис. 3.7).

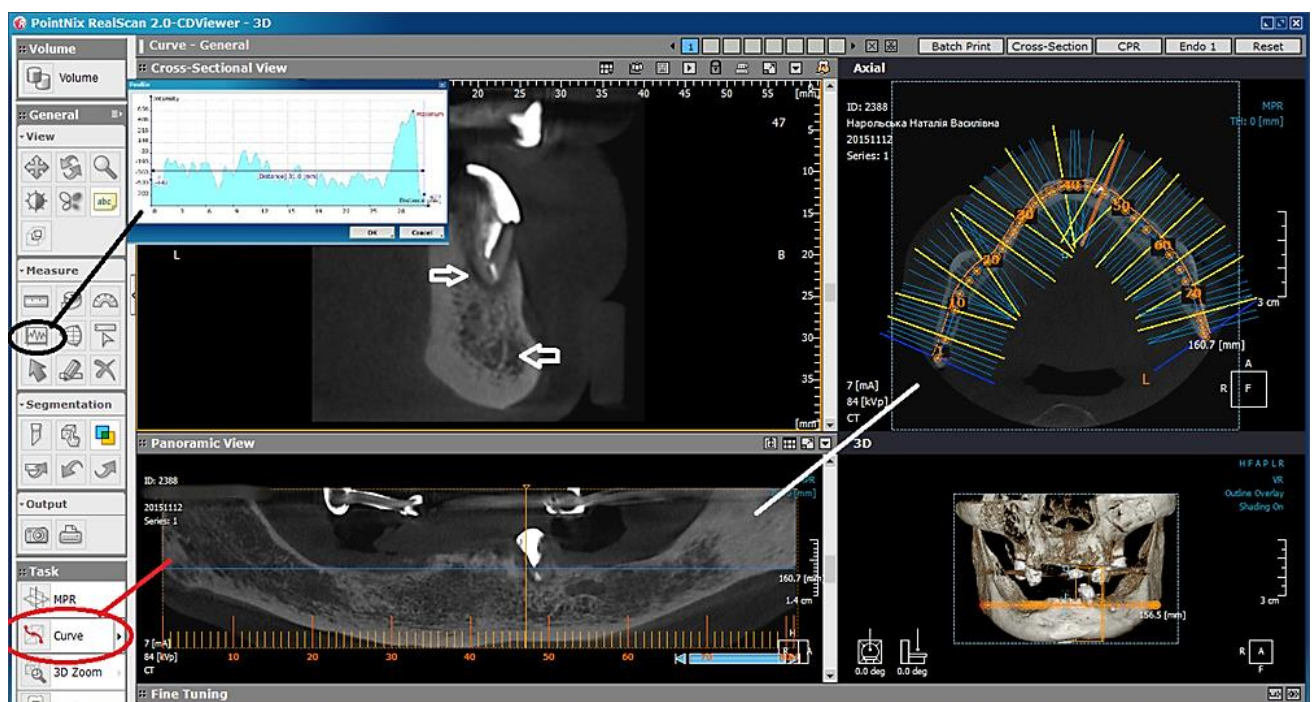


Рисунок 3.7. Інтерфейс програми Real Scan та інструменти застосовані під час проведення оцінки стану тканин пародонту поодинокі збереженого зуба, рівня кортикальної пластинки альвеоли та створення панорамного реформату нижньої щелепи у пацієнтки Н. (62 р.)

Обстеження виконували за допомогою конусно-променевого комп'ютерного томографа Morita (J. Morita MFG corp.), який об'єднує в собі методи променевого дослідження – ОПГ і КПКТ та Point 3D Combi 500.

Попри те, що ОПГ є базовою методикою рентгенологічного дослідження у стоматологічній практиці, вона має як переваги, так і певні недоліки. Зокрема,

не завжди вдається встановити точне розташування збережених зубів, оцінити стан періодонтальної щілини та периапікальних тканин через те, що звичайна рентгенограма є сумарним зображенням, при якому усі розміщені послідовно деталі накладаються одна на одну. Так, у процесі використання різних методів зйомки під час проведення рентгенологічного обстеження неминуче виникає визначене проекційне спотворення об'єкта за розмірами або конфігурацією, що може призвести до помилок при інтерпретації зображення.

З поміж 18 обстежених (16 непридатних та 2 сумнівні ОПГ) шляхом зміни товщини зрізу та корекції діапазону шкали відтінків сірого, у трьох осіб визначили втрату висоти кортикальної пластинки альвеоли зуба більш ніж на $1/3$ висоти кореня, у т.ч. у пацієнта, в якого дані ознаки на ОПГ виявити не вдалося.

У пацієнта з клінічними ознаками перфорації кореня зуба та відсутністю змін контуру періодонтальної щілини і тканин кістки альвеолярного відростка на ОПГ, дані КПКТ обстеження підтвердили клінічний діагноз (рухомість поодинокі збереженого зуба, дегісценція вестибулярної стінки альвеоли II ступеня та перфорація кореня зуба).

Метод ОПГ також не дає точних даних про товщину альвеолярного відростка та зони зниження щільності губчастої кістки, яку визначали за результатами КПКТ. У двох пацієнтів з вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка («плоский рот») виявлено зони надмірного зниження рівня щільності кісткової тканини у беззубих ділянках альвеолярного відростка. Такі ознаки є протипоказом до застосування знімних конструкцій протезів.

Показники висоти альвеолярного відростка на поперечних томографічних зрізах у фронтальній (коронарній) площині вказували на різницю (до 1,6 мм) із показниками, які отримують при аналізі панорамного зображення, що зумовлено особливостями проектування конфігурації анатомічних утворів у кожній із площин.

Порівнюючи дані ОПГ і КПКТ 18 пацієнтів виявлено, що викривлення вертикальних розмірів кістки на ортопантомограмі йде як у бік збільшення, так

і в бік зменшення і досягає 27%. Відповідно об'єктивну оцінку стану пародонту опорних зубів та кісткової тканини протезного ложа більш доцільно проводити на основі результатів КПКТ. Променеве навантаження при даному виді обстеження не суттєво перевищує навантаження під час ОПГ, однак отриманий об'єм інформації дає можливість тривимірної реконструкції та пошарового дослідження тканин щелепно-лицевої ділянки, а також відтворення панорамного реформату у т.ч. Ґрунтовний аналіз стану тканин протезного ложа сприяє зниженню ймовірності виникнення недоліків та ускладнень при застосуванні знімних конструкцій протезів.

На підставі аналізу результатів променевих методів обстеження (ОПГ та КПКТ) у 12(20,7%) пацієнтів виявлено руйнування зубів (в т.ч. опорних), а у 16(27,6%) – коренів (в т.ч. опорних) нижньої щелепи, спричинені ускладненнями карієсу, хворобами пародонту та нерівномірним розподілом оклюзійних навантажень. Встановлено покази до їх видалення.

У пацієнтів з одним збереженим зубом (коренем) на нижній щелепі такі рентгенологічні ознаки як: втрата кортикальної пластинки $> 1/3$ висоти альвеоли у 2, периапікальні осередки деструкції кісткової тканини понад 3-3,5 мм у 2, перфорація стінки кореня зуба у 2 пацієнтів у поєднанні з надмірно вираженими ознаками їх атрофії альвеолярного відростка («плоский рот»), були абсолютними протипоказами до застосування повних знімних протезів покривного типу.

Наявність більше шести збережених зубів (у 3 пацієнтів) та незнімних конструкцій зубних протезів у фронтальній ділянці нижньої щелепи (у 2 пацієнтів), часткова втрата зубів (у 2 пацієнтів) та неповністю відновлений зубний ряд верхньої щелепи (у 3 пацієнтів) пацієнтів були відносними протипоказами до застосування повних знімних протезів покривного типу. Відновлення зубного ряду нижньої щелепи 5 пацієнтам провели із застосуванням часткових знімних протезів, а 5 пацієнтів відмовилися проводити повну ортопедичну реабілітацію з відновленням зубних рядів верхньої та нижньої щелеп одночасно.

За критеріями включення (див. розділ 2.1) ці 16 пацієнтів (7ж. та 9ч. віком 52-83 р.) не увійшли до основної групи та отримали необхідну консультативно-лікувальну допомогу.

Пацієнти, у яких зубний ряд верхньої щелепи був повністю відновлений (або потребував повного відновлення), конструкції нижньої щелепи згідно показів підлягали заміні за відсутності патологічних змін пародонту поодиноким збереженим опорним зубам (коренів) та з рівномірною структурою кістки у беззубих ділянках нижньої щелепи, без ознак зниження щільності та надмірної атрофії були означені як основна група – 42 особи (23 ж., 19 ч., віком 56-89 р.) дослідження.

У клінічній практиці визначення доцільності застосування незнімних, знімних чи комбінованих видів конструкцій зубних протезів у пацієнтів з частковою втратою зубів переважно здійснюють на підставі топографії дефектів зубних рядів за E.Kennedy (1923).

Недоліком даного способу планування ортопедичного лікування є застосування спрощеного підходу без урахування низки додаткових факторів, які впливають на показники функціональної ефективності конструкцій.

Для оцінки стану оклюзії, кількості та розташування збережених «оклюзійних опорних зон» застосовували класифікацію K.Eichner (1955) [112]. З поміж 10-ти класів (A1,A2,A3,B1,B2,B3,B4,C1,C2,C3) клінічні ситуації з поодиноким збереженими зубами (коренями) відображали наступні: B2,B3,B4,C1,C2. Класи B2 та B3 характеризують дефекти зубних рядів обох щелеп при яких в положенні центральної оклюзії збережені 2 та 1 опорні оклюзійні зони відповідно. Клас B4 описує дефекти зубних рядів при яких в положенні центральної оклюзії опорні оклюзійні зони не збережені, однак присутні контакти у фронтальній ділянці. За умов наявності поодиноким збережених зубів на верхній та нижній щелепах, які в положенні центральної оклюзії не контактують між собою визначають клас C1. Клас C2 характеризує клінічні ситуації при яких зуби збережені лише на одній зі щелеп, а оклюзійні зони відсутні (рис. 3.8).

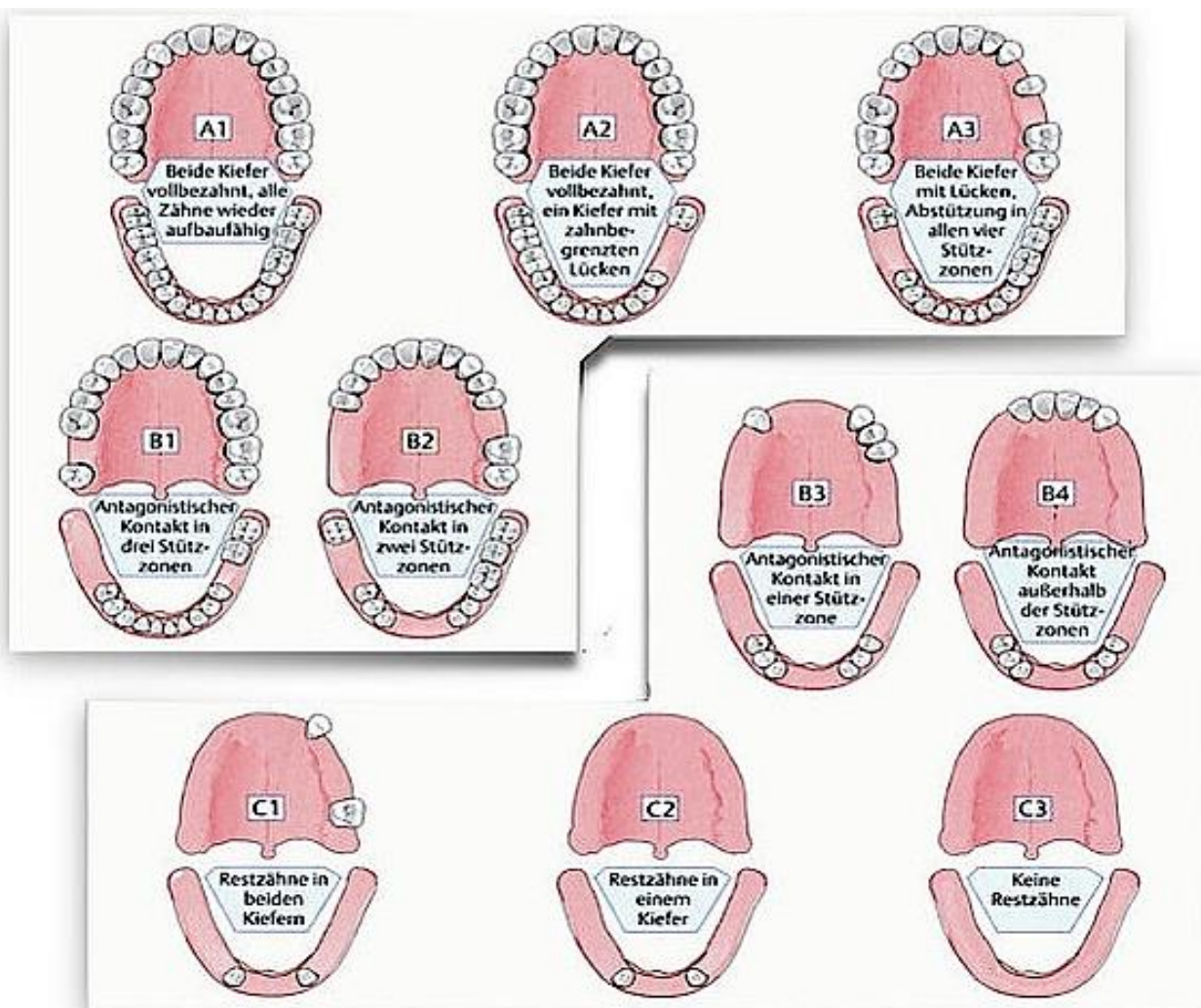


Рисунок 3.8. Класифікація дефектів зубних рядів та співвідношення щелеп залежно від наявності/відсутності опорних оклюзійних зон за К.Еіхнер (1955р.)

Для оцінки функціональної здатності зубних рядів до початку складання плану лікування застосовували статичний метод оцінки втрати ступеню жувальної ефективності за М.І. Агаповим (1927) (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Жувальні коефіцієнти зубів за М. І. Агаповим (1927р.)

Зуби		1	2	3	4	5	6	7	8	Всього
Жувальні коефіцієнти у %	Верхня щелепа	2	1	3	4	4	6	5	-	25 %
	Нижня щелепа	1	2	3	4	4	6	5	-	25 %

За отриманими даними у 19(45,2%) пацієнтів визначено дефекти зубного ряду I класу, у 18(42,8%) I класу 1 підкласу, у 1(2,4%) I класу 2 підкласу, у 2(4,8%) II класу 1 підкласу та у 2(4,8%) II класу 2 підкласу за E.Kennedy.

При даного виду дефектах, втрата нормативної жувальної ефективності перевищує 80%, а через відсутність контакту між боковими зубам у ділянках «оклюзійних опорних зон» стан оклюзії виражено (при наявності коронок збережених зубів) або гостро (при збережених лише коренях зубів) погіршений.

Дані оцінки статичної оклюзії пацієнтів основної групи до санації вказали на те, що лише у 5(11,9%) осіб контакти між верхнім та нижнім зубним рядом були збережені в ділянці однієї оклюзійної опорної зони (клас B3 за K.Eichner). Натомість у 12(28,6%) обстежених контакти між антагоністами були розташовані у фронтальній ділянці зубних рядів (клас B4), у 8(19%) при наявних поодинокі збережених зубах контактів з антагоністами не було (клас C1) та у 17(40,5%) оклюзійних контактів між зубними рядами не було (клас C2) через відсутність зубів на верхній

За наявності коронкових частини поодинокі збережених зубів у фронтальній ділянці на НЩ пацієнтів з дефектами зубного ряду I класу, I класу 1 підкласу, I класу 2 підкласу, II класу 1 підкласу та II класу 2 підкласу за E.Kennedy втрата нормативної жувальної ефективності складала 72-97%, а при поодинокі збережених коренях -100%.

Тому в обстежених пацієнтів основної групи клінічні умови за функціональним критерієм (функціональною здатністю зубних рядів) розподілили на 2 категорії: зі значною (84-97%, з поодинокі збереженими зубами) та повною (100%, з поодинокі збереженими коренями зубів) втратою жувальної ефективності. Основними скаргами у цих пацієнтів були утруднене або не можливе жування через часті злами базису та порушення фіксації знімних конструкцій протезів (табл. 3.6).

Розподіл пацієнтів основної групи (n=42)
за класифікаційними ознаками до санації

Клас	Класифікація Е. Kennedy		Класифікація К. Eichner			Класифікація М. Агапова		
	Абс. (n-42)	%	Клас	Абс. (n-42)	%	Втрата жув.еф.	Абс. (n-42)	%
I	19	45,2	B3	5	11,9	72-97%	17	40,5
I,1	18	42,9	B4	12	28,6			
I,2	1	2,4	C1	8	19,0	100%	25	59,5
II,1	2	4,8	C2	17	40,5			
II,2	2	4,8	-	-	-	-	-	-

Ознаки деформації оклюзійної поверхні штучних зубів визначали у пацієнтів з незнімними конструкціями протезів на верхній щелепі у поєднанні пластинковими знімними конструкціями протезів на нижній. Численні фасетки стирання і відсутність компенсаційних кривих, були вираженими у 10 пацієнтів, які користувалися частковими знімними пластинковими (фіксація гнутими кламерами) та у 6 пацієнтів з покривними протезами (кулькові елементи фіксації). Та, незалежно від способу фіксації знімних конструкцій, переважали у пацієнтів із несиметрично розташованими опорними зубами (коренями) та значною нерівномірною атрофією альвеолярного відростка у бічних ділянках нижньої щелепи.

Після видалення непридатних конструкцій, згідно визначених за результатами променевих методів обстеження показів, у 14 пацієнтів провели видалення поодинокі збережених зубів (коренів) нижньої щелепи. При рухомості поодинокі збережених зубів I ступеня, достатньому ($>2/3$ висоти кореня) рівні збереження альвеолярної кісткової тканини та ІРОПЗ $>80\%$ визначали покази до редукції(зменшення) висоти коронкової частини.

Після санації у пацієнтів встановлено основний діагноз: часткова втрата зубів нижньої щелепи I класу у 16(38,1%) та I класу 1 підкласу у 26(61,9%) пацієнтів (рис.3.9).

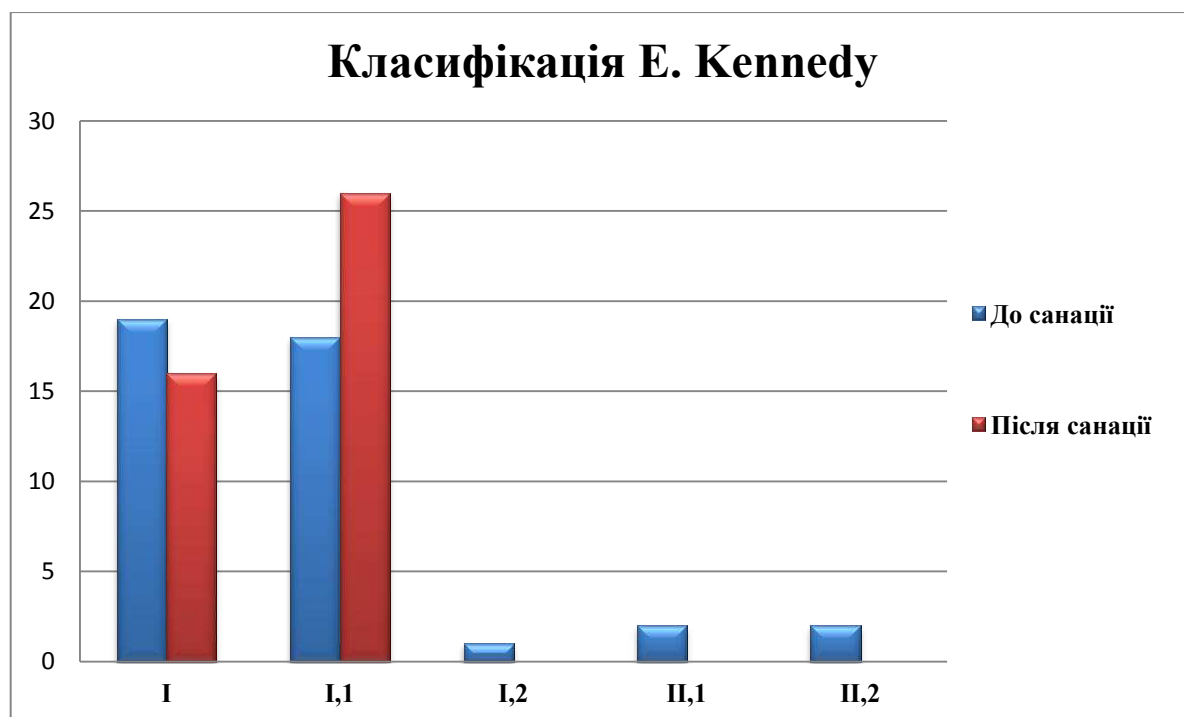


Рисунок 3.9. Графік розподілу пацієнтів основної групи (n=42) за ознаками класифікації E. Kennedy до та після санації

Разом з тим повторний аналіз даних оцінки статичної оклюзії у пацієнтів основної групи, яким проводили санацію, вказав на наявність 2(4,8%) осіб зі збереженими контактами зубних рядів у ділянці однієї оклюзійної опорної зони (клас B3), а у 8(19,1%) пацієнтів контакти між антагоністами були розташовані лише у фронтальній ділянці зубних рядів (клас B4). Натомість у 15(35,7%) та 17(40,5%) осіб – класи C1 та C2 відповідно поодинокі збережені зуби (корені) не були в контакті з антагоністами, що було ознакою гостро скомпрометованої оклюзії у більшості пацієнтів основної групи (рис.3.10).

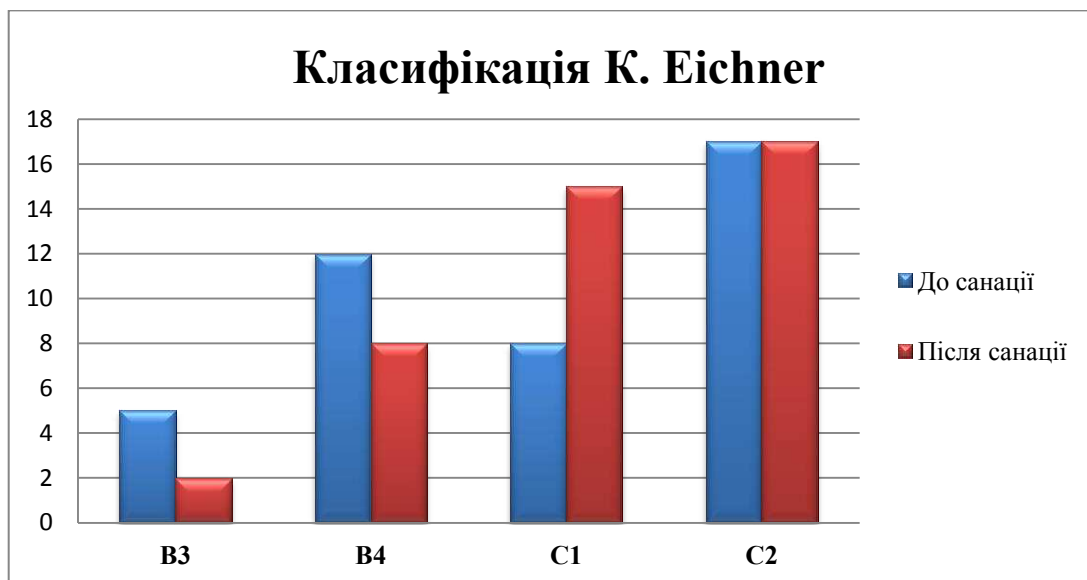


Рисунок 3.10. Графік розподілу пацієнтів основної групи (n=42) за ознаками класифікації К. Eichner до та після санації

Після проведення санації дані оцінки функціонального стану зубних рядів за М.І. Агаповим вказували на значну (84-97%) втрату нормативної жувальної ефективності у 6(14,3%) пацієнтів з поодиноким збереженими зубами, та повну (100%) втрату нормативної жувальної ефективності у пацієнтів 36(85,7%) осіб з поодиноким збереженими коренями (рис.3.11).

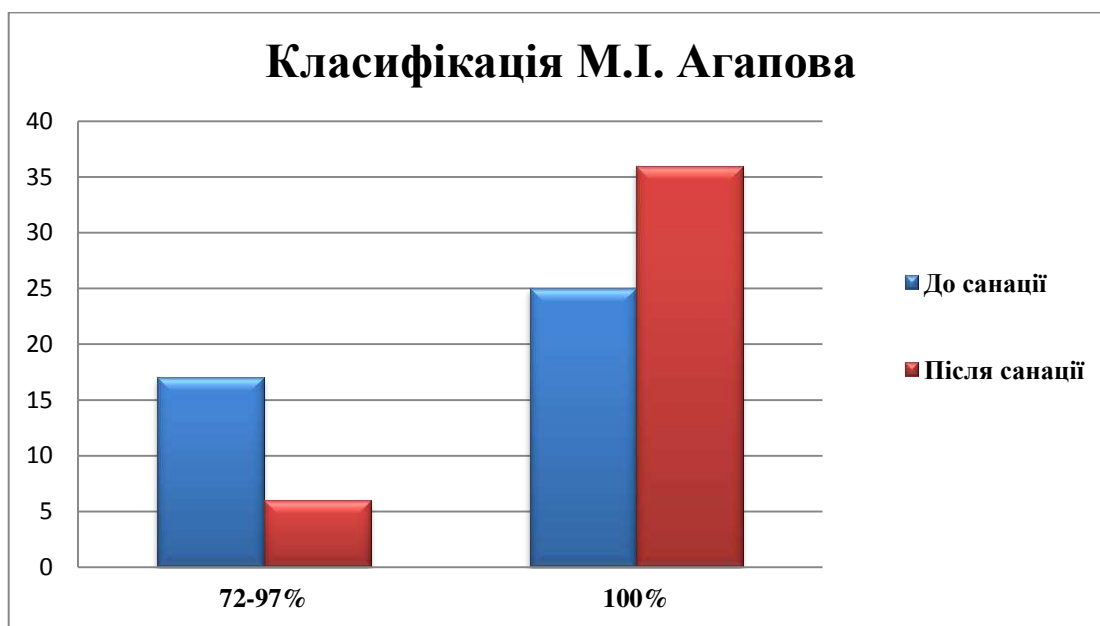


Рисунок 3.11. Графік розподілу пацієнтів основної групи (n=42) за ознаками класифікації М.І.Агапова до та після санації

Актуальним питанням у модифікації способу виготовлення покривних конструкцій протезів є аспект вибору схеми штучної оклюзії та її раціонального планування залежно від кількості та розташування поодинокі збережених зубів, конфігурації альвеолярного відростка та обраної системи кріплення.

Задля підвищення ефективності планування ортопедичної реабілітації пацієнтів з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі, окрім характеристик протезного ложа, які визначались методом морфометрії діагностичних моделей, згідно обраних класифікацій (розташування беззубих ділянок та їх протяжності, характеристик статичної оклюзії, а також форми альвеолярного відростка), для визначення показів до виготовлення покривних конструкцій знімних протезів додатково застосовували променеві методи обстеження.

Задля раціонального планування форми базиса і методу постановки штучних зубів у пацієнтів основної групи, на підставі аналізу даних ортопантомографії та конусно-променевої комп'ютерної томографії, проводили оцінку стану та особливостей атрофії альвеолярного відростка. У беззубих ділянках нижньої щелепи визначали форму атрофії альвеолярного відростка, з цією метою використовували класифікацію Н.І. Elbrecht (1958) (рис. 3.12).

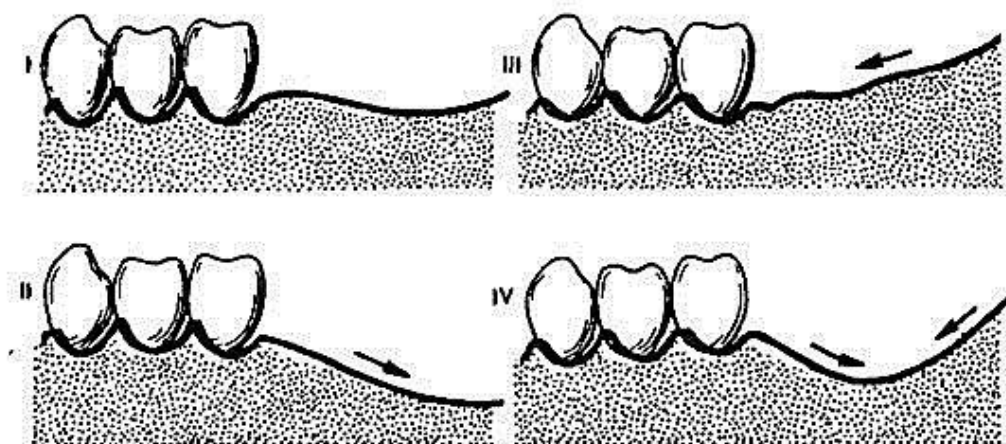


Рисунок 3.12. Типи конфігурації альвеолярних відростків внаслідок атрофії у бічних ділянках нижньої щелепи за Н.І. Elbrecht (1958р.)

Конфігурацію альвеолярного відростка беззубих ділянок нижньої щелепи оцінювали двобічно на площинному зображенні ОПГ або панорамному реформаті КПКТ. Висоту альвеолярного відростка, товщину кортикального шару бокового сегменту нижньої щелепи оцінювали в ділянках попереднього розташування кожного із бічних зубів (премолярів та двох молярів). Відносно нижньощелепового каналу визначали кількість кісткової тканини беззубих сегментів альвеолярного відростка нижньої щелепи (рівномірна атрофія слабо або помірно виражена) та її функціональну спроможність забезпечити передачу жувального навантаження базисом протеза. В усіх пацієнтів, незалежно від кількості поодинокі збережених зубів, у фронтальному відділі візуально визначилась дрібно коміркова структура губчастої кістки, а в бічних відділах – середньо коміркова, з ділянками крупно коміркової.

Дані морфометричного аналізу діагностичних моделей та результатів променевого обстеження вказували на те, що у пацієнтів з дистально необмеженими дефектами зубних рядів переважали I і IV типи форми альвеолярного відростка за Н.І.Elbrecht з помірно вираженими ознаками атрофії та атрофія альвеолярного різних типів двобічно (рис.3.13).

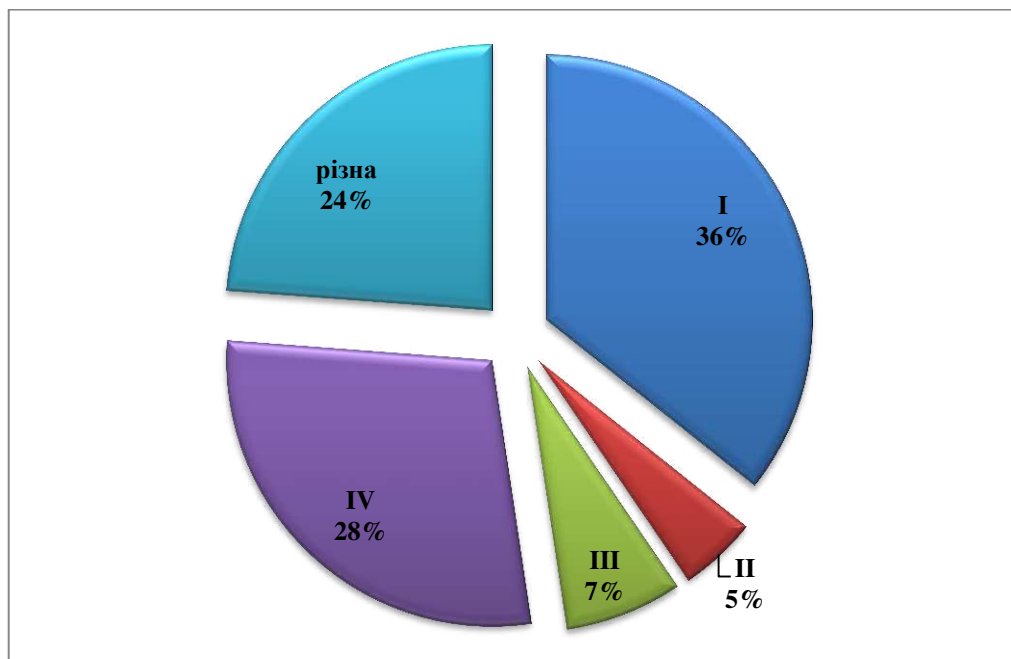


Рисунок 3.13 Розподіл пацієнтів основної групи (n=42) за ознаками класифікації Н.І. Elbrecht

Дані морфометричного аналізу діагностичних моделей та результатів променевих методів обстеження вказували на те, що у 15(35,7%) пацієнтів визначено I тип альвеолярного відростка за Elbrecht H.I. – добре збережений без ознак атрофії, у 2(4,8%) пацієнтів II тип – атрофія в дистальній ділянці, у 3(7,2%) пацієнтів III тип – атрофія поруч зі збереженими зубами, IV тип – сідлоподібна атрофія у 12(28,6%) пацієнтів та атрофія різних типів двобічно у 10(23,8%) пацієнтів (табл.3.7).

Таблиця 3.7.

Розподіл пацієнтів основної групи (n=42)
за класифікаційними ознаками після санації

Клас	Класифікація Е. Kennedy		Класифікація К. Eichner			Класифікація Н. Elbrecht			Класифікація М. Агапов		
	Абс. (n=42)	%	Клас	Абс. (n=42)	%	Клас	Абс. (n=42)	%	Втрата жув.еф.	Абс. (n=42)	%
I	16	38,1	B3	2	4,8	1	15	35,7	84- 97%	6	14,3
I,1	26	61,9	B4	8	19,0	2	2	4,8			
I,2	-	-	C1	15	35,7	3	3	7,1	100%	36	85,7
II,1	-	-	C2	17	40,5	4	12	28,6			
II,2	-	-	-	-	-	Різна	10	23,8			

У пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі була проведена комплексна діагностична оцінка стану зубо-щелепної системи на підставі даних обстеження. Така оцінка базувалася на виявленні клінічних ознак, характерних для часткової втрати зубів, які при визначенні відповідного Класу I-IV PDI-ACP вказували на рівень складності клінічної ситуації.

Саме тому аналіз результатів амбулаторного обстеження пацієнтів ОГ проводили з урахуванням класифікаційних ознак, що стосувалися: 1)розташування і протяжності беззубих ділянок, 2)стану опорних зубів, 3)оклюзійних співвідношень, 4)ступеню і форми атрофії беззубої частини альвеолярного відростка, 5)супутніх обтяжливих станів (рис.3.14).

Prosthodontic Diagnostic Index (PDI) Classification System for Partial Edentulism

	Class I	Class II	Class III	Class IV
Location and Extent of Edentulous Areas				
1 arch, MX ≤ 2 incisors, MD ≤ 4 incisors, ≤ 2 pre-molars, ≤ one pre-molar and a molar				
Both arches and otherwise same as above, or 1/both arches and missing canine(s)				
1/both arches, posterior area > 3 teeth or two molars, antero-post area ≥ 3 teeth				
Requiring high degree of patient compliance; guarded prognosis				
Congenital or acquired maxillofacial defect				
Abutment condition				
Localized adjunctive treatment (perio, endo, ortho)				
None				
1-2 sextants				
3 sextants				
≥ 4 sextants				
Insufficient tooth structure				
None				
1-2 sextants				
3 sextants				
≥ 4 sextants				
Occlusion				
No pre-prosthetic therapy				
Localized adjunctive therapy				
Re-establish entire occlusion, no change in OVD				
Re-establish entire occlusion, with change in OVD				
Residual ridge				
Class I edentulous				
Class II edentulous				
Class III edentulous				
Class IV edentulous				
Conditions creating a guarded prognosis				
Severe oral manifestations of systemic disease				
Maxillomandibular dyskinesia and/or ataxia				
Refractory patient				
ICD-10-CM diagnostic code	525.51	525.52	525.53	525.54

Guidelines for use of the worksheet

1. Any single criterion of a more complex class places the patient into the more complex class.
2. Consideration of future treatment procedures must not influence the diagnostic level.
3. Hopeless teeth should not be considered in applying the classification.
4. Initial preprosthetic treatment and/or adjunctive therapy can change the initial classification level
5. If there is an esthetic concern/challenge, the classification is increased in complexity by one or more levels.
6. In the presence of TMD symptoms, the classification is increased in complexity in one or more levels.
7. In the situation where the patient presents with an edentulous maxilla opposing a partially edentulous mandible, each arch is diagnosed with the appropriate classification system.

Рисунок 3.14. Таблиця для визначення класів I-IV PDI- АСР, що вказують на відповідний рівень складності клінічної ситуації

Згідно методики індексної оцінки клінічної ситуації PDI-АСР, будь-який окремий критерій вищої складності переводив клінічну ситуацію до більш складного (вищого) класу. Плановані лікувальні процедури не повинні були впливати на визначений рівень складності клінічної ситуації. Підготовка до протезування могла змінити початковий рівень складності клінічної ситуації, тому зуби, які підлягали видаленню не враховували при застосуванні даної методики. Якщо були наявними суттєві проблеми естетичного характеру або симптоми СНЩР, складність клінічної ситуації підвищували на один або

декілька рівнів. Якщо пацієнт звертався з повною втратою зубів на верхній щелепі та частковою втратою зубів на нижній, то стан верхнього і нижнього зубного ряду оцінювали за відповідною методикою (PDI Compete edentulism /PDI Partial edentulism).

Застосування методики індексної оцінки клінічної ситуації PDI-ACR для планування ортопедичного лікування дало можливість забезпечити обґрунтований вибір способу і типу фіксації та особливостей конструкції покривного протеза у конкретних клінічних умовах. Для формулювання діагнозу застосовували діагностичні критерії та коди МКХ-10-AM, що вказували на відповідні класи (I-IV) PDI-ACR.

Отож, повсякденні незручності та проблеми, пов'язані зі стоматологічним здоров'ям після значної втрати зубів (від 1 до 15), свідчили про виражене або різко виражене погіршення умов для протезування. Тому клінічні умови у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами (коренями) на нижній щелепі (у фронтальній ділянці зокрема) відповідали критеріям Класів III та IV (високого та дуже високого рівня складності) PDI-ACR. Отримані дані стосовно клінічних випадків з високим ступенем складності умов для протезування при значній (понад 80 %) або повній втраті нормативної жувальної ефективності фіксували у запропонованій розширеній функціонально-топографічній схемі реєстрації даних обстеження (додатку до медичної карти стоматологічного хворого форми №043/о).

Деталізовані дані окрім топографічних характеристик (часткова втрата зубів I та I,1 класів за E. Kennedy), відповідно до розташування поодиноким збережених зубів відображали наявність чи відсутність оклюзійних опорних зон (за класифікацією K.Eichner) та описували ступінь і форму атрофії альвеолярного відростка у беззубих ділянках (за класифікацією H.I.Elbrecht), з використанням методів променевої діагностики у тому числі.

З метою визначення можливості сприйняття тканинами протезного ложа жувального навантаження проводили розширений аналіз особливостей їх будови та, на підставі урахування визначених критеріїв, складали план лікування.

За умов збереженого (або відновленого) зубного ряду верхньої щелепи поділ клінічних випадків частковою значною втратою зубів на нижній щелепі передбачав розташування поодинокі збережених зубів: у трьох ділянках (двох бічних та фронтальній); у двох ділянках (у обох бічних або одній з бічних і у фронтальній); у одній ділянці (лише в одній з бічних або лише у фронтальній) одно- або двобічно. Поодинокі збереженими вважали зуби в кількості від 1 до 5, без контакту хоча б одної з проксимальних поверхонь із сусіднім через його відсутність.

Відповідно клінічні випадки розподілили на VI груп. Перші три групи відображали умови при яких поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані двобічно у трьох ділянках зі збереженням двох оклюзійних опорних зон (I група), у двох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної зони (II група) та лише у одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних зон (III група). Групи з IV по VI відображали умови при яких поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані однобічно у двох ділянках (фронтальній та бічній) зі збереженням однієї оклюзійної зони (IV група), у одній (фронтальній) ділянці зі збереженням однієї оклюзійної зони (V група) та лише в одній (фронтальній) ділянці без збереження оклюзійних зон (VI група) (рис. 3.15).

За результатами комплексного аналізу клінічної ситуації з уточненням діагнозу, визначали тип розподілу жувального навантаження на тканини протезного ложа та спосіб фіксації зубного протеза, форми базиса і методу постановки штучних зубів, оптимальних для конкретних клінічних умов.

Оскільки при дистально необмежених дефектах єдиної концепції застосування безкламерних фіксаторів нема, то урахування можливості

сприйняття та розподілу жувального навантаження тканинами протезного ложа є вагомим чинником у виборі типу фіксації ортопедичної конструкції [306].

	ДВОБІЧНО			ОДНОБІЧНО		
ГРУПА	I	II	III	IV	V	VI
ПООДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНІ ЗУБИ						
Агапов	72-81%	75-86%	88-94%	78-86%	84-92%	91-97%
Kennedy	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2
Eichner	B2	B3	B4	B3	B3	B4
Elbrecht	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4
підГРУПА	I	II	III	IV	V	VI
ПООДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНІ КОРЕНІ зубів						
Агапов	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kennedy	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2
Eichner	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2
Elbrecht	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4

Рисунок 3.15. Топографічно-функціональна систематизація клінічних випадків нижніх щелеп з поодиноким збереженими зубами

За умов визначення I-II груп (із втратою нормативної жувальної ефективності не більше 86%), за відсутності змін пародонту опорних зубів та ознаках слабо або помірно вираженої атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках рекомендували відновлення зубного ряду нижньої щелепи із застосуванням незнімних конструкцій мостоподібних протезів та часткових знімних протезів. При тому доцільно застосовувати жорсткий (замкові кріплення) тип з'єднання та здійснювали постановку (анатомічних/

напіванатомічних) штучних зубів за схемою анатомічної (фізіологічної) або лінгвалізованої оклюзії з дентально-альвеолярним жувальним навантаженням.

При визначенні III групи (із втратою нормативної жувальної ефективності не більше 86-95%), за відсутності змін пародонту опорних зубів та ознаках слабо або помірно вираженої атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках рекомендували відновлення зубного ряду нижньої щелепи із застосуванням знімних конструкцій покривних протезів. При тому доцільно здійснювати постановку напіванатомічних штучних зубів за схемою лінгвалізованої або двобічно збалансованої оклюзії та застосовувати жорсткий (телескопічні коронки) тип з'єднання з дентально-альвеолярним жувальним навантаженням. У випадках виявлення руйнування коронкової частини опорних зубів та виражених ознаках атрофії альвеолярного відростка, рекомендовано проводити вкорочення коронкової частини. Для фіксації покривних протезів застосовувати елементи фіксації із напівлабільним (кулькові атакмени) типом з'єднання та здійснювали постановку напів- та неанатомічних штучних зубів за схемою двобічно збалансованої оклюзії або площинної оклюзії, з дентально-альвеолярним жувальним навантаженням.

При однобічному (точковому) розташуванні опорних зубів (групи з IV по VI) з вираженим та різко вираженими погіршенням умов для протезування рекомендовано застосовувати напівлабільний (кулькові атакмени) тип з'єднання. Постановку напів- та неанатомічних штучних зубів проводити за схемою двобічно збалансованої або площинної оклюзії, залежно від типу та ступеню атрофії з альвеолярно-дентальним розподілом жувального навантаження на тканини протезного ложа.

Серед 42 пацієнтів основної групи після проведення санації у 26(61,9%) осіб на нижній щелепі були поодинокі збережені зуби, розташовані у 16(38,1%) осіб двобічно та у 10(23,8%) однобічно. Поодинокі збереженими корені зубів були у 16(38,1%), з них у 11(26,2%) осіб розташовані двобічно та у 5(11,9%) однобічно.

Кількість пацієнтів з топографо-функціональними ознаками клінічної ситуації, описаними у групі III складала 17 осіб (6 з поодиноким збереженими зубами і 11 з поодиноким збереженими коренями) і була найбільшою. Другою за частотою була часткова втрата зубів (розташування поодиноким збережених зубів(коренів)) з топографо-функціональними ознаками VI групи- 13 пацієнтів (7 з поодиноким збереженими зубами і 6 з поодиноким збереженими коренями).

У 6 пацієнтів визначено II топографо-функціональну групу (двобічне розташування зубів(коренів)), у трьох осіб – IV, а у двох – V групу (однобічне розташування зубів(коренів)) зі збереженням однієї опорної оклюзійної зони. Лише в пацієнта визначено I топографо-функціональну групу (двобічне розташування зубів(коренів)) зі збереженням двох опорних оклюзійних зон.

Групи III та VI характеризують клінічні ситуації вираженим погіршенням умов для протезування через значну (85-10%) втрату нормативної жувальної ефективності та відсутність оклюзійних опорних зон. Відповідно у 30 пацієнтів визначали покази до застосування напівлабільних елементів фіксації. В інших 12 осіб значне руйнування коронкової частини опорних зубів, рухомість I ступеня та ознаки вираженої атрофії альвеолярних відростків були чинниками які вказували на доцільність застосування напівлабільних елементів фіксації.

Результати комплексної оцінки стану зубо-щелепної системи 42 пацієнтів, що увійшли до основної групи, зокрема - детальний аналіз характеристик протезного ложа з урахуванням даних променевої діагностики, були відображені у топографічно-функціональній схемі реєстрації даних обстеження. Відповідно до визначеного ступеню складності клінічної ситуації (з вираженим та різко вираженим погіршенням умов для протезування), у кожного з пацієнтів було обрано раціональний метод відновлення зубного ряду нижньої щелепи протезом покривної конструкції з кульковим кріпленням.

3.3 Клінічні та лабораторні складові модифікованого способу виготовлення покривних протезів на нижню щелепу

3.3.1 Оцінка модифікованого способу отримання відбитка. Використання поодинокі збережених зубів (коренів) у якості опори покривного протеза забезпечує збереження пропріоцептивної чутливості і, відповідно, контрольовану активність жувальних м'язів, допомагає попередити атрофію альвеолярного відростка, а також полегшує адаптацію пацієнта до протеза.

При цьому актуальним завданням залишається створення збалансованої оклюзії задля досягнення рівномірного розподілу жувального навантаження на тканини протезного ложа, з метою підвищення жувальної ефективності шляхом стабілізації покривного протеза під час жування. Особливо важливим це є у пацієнтів з високим рівнем складності клінічної ситуації (III-IV клас PDI) [307] при збереженому чи відновленому незнімними конструкціями зубному ряді верхньої щелепи.

Більшість відомих способів отримання функціонального відбитка передбачає створення тиску на відбиткову ложку руками лікаря. За таких умов м'язи жувального апарату напружені, що не дозволяє їм зайняти звичне положення та здійснювати фізіологічні рухи. Вказані чинники безпосередньо впливають на формування країв відбитка, а в подальшому і меж базису протеза.

З метою реалізації одного із завдань дисертаційного дослідження-опрацювати модифікований метод виготовлення (у тому числі отримання відбитку) покривного протеза на нижню щелепу з поодинокі збереженими зубами, розроблено корисну модель удосконаленого способу отримання відбитка. При застосуванні ММ отримання відбитку нижньої щелепи відбувалося за умов положення тканин протезного поля максимального наближених умов до умов функціонування покривного протеза.

Метод здійснювали наступним чином. Отримували анатомічний відбиток нижньої щелепи з поодинокі збереженими зубами стандартною відбитковою ложкою. У відбитку в ділянці опорних поодинокі збережених зубів (коренів) вирізали відбитковий матеріал, формуючи циліндричний простір діаметром 5-7 мм, який заповнювали гіпсом при виготовленні моделі. Відливали гіпсову модель з рівною площиною основи цоколя, на моделі позначали межі

майбутньої індивідуальної ложки. Робочу поверхню моделі покривали тонким шаром ізоляційного матеріалу. У пневмотермоформувальному апараті на моделі пресували прозору пластинку поліметилметакрилату товщиною 2,0 мм (Erkodent, Erkodur 2,0 мм, 1,25x1,25 мм). Сформовану пластинку обрізали по межах індивідуальної ложки. У фронтальній ділянці відбиткової ложки, на відміну від загальноприйнятих способів, не створювали ручку, а циліндричні простори навколо опорних поодинокі збережених зубів (коренів), які використовували як шаблон для оптимального позиціонування кулькових елементів кріплення покривного протеза. Разом з тим на всій зовнішній поверхні індивідуальної відбиткової ложки фіксували восковий прикусний валик. Під час припасування уточнювали межі індивідуальної ложки і визначали міжальвеолярну висоту в положенні центральної оклюзії (рис.3.16).



Рисунок 3.16. Пластинка поліметилметакрилату Erkodur (ERKODENT)
та виготовлена з неї модифікована індивідуальна відбиткова
ложка з прикусним валиком

Перед отриманням функціонального відбитка внутрішню поверхню індивідуальної ложки покривали адгезивом для утримання відбиткової маси. Функціональний відбиток отримували з використанням силіконового відбиткового матеріалу (medium/light body Speedex Kit "Coltene", Швейцарія) при зімкнутих щелепах, у положенні центральної оклюзії, під індивідуальним навантаженням та при фізіологічних рухах м'язів жувального апарату, язика та

мімічних м'язів. На прикусний валик наносили орієнтири для постановки зубів та фіксували центральну оклюзію "холодним методом" із застосуванням А-силіконового матеріалу (Prestige Bite CAD/CAM, Vannini Dental, Італія) для реєстрації оклюзії.

З метою аналізу ефективності запропонованого способу отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами(коренями) індивідуальною ложкою провели порівняння стандартного (СМ) та модифікованого методів (ММ) отримання відбитків на предмет точності та відтворюваності основних структур протезного ложа (рис.3.17).



Рисунок 3.17. Відбитки нижньої щелепи, отримані модифікованим (зліва-зовнішня та внутрішня поверхня) і стандартним (справа-внутрішня поверхня) методами

Морфометричний аналіз діагностичних моделей, згідно обраних класифікаційних ознак форми альвеолярного відростка з урахуванням результатів променевих методів обстеження вказував на те, що у пацієнтів переважали I (15 осіб, 35,7%), IV (12 осіб, 28,6%) та різний двобічно (10 осіб, 23,8%) типи атрофії за Н.Елбрехт, порівняно з II та III типами, які визначили у 2(4,8%) та 3(7,2%) осіб відповідно.

У пацієнтів з I типом форми альвеолярного відростка визначали слабо та помірно виражену атрофію. У пацієнтів з IV типом відростка за Н.Елбрехт

переважала атрофія помірно та різко виражена. У осіб з різним типом атрофії двобічно визначали ознаки помірно та різко вираженої атрофії одночасно.

Для проведення аналізу ефективності отримання відбитку модифікованим способом з поміж 42 пацієнтів основної групи відібрано 15 осіб з поодиноким збереженими зубами (коренями) та різним типом форми і ступенем атрофії альвеолярного відростка.

У клінічному дослідженні взяли участь пацієнти, у яких був повністю відновлений (підлягав відновленню) зубний ряд верхньої щелепи та атрофія альвеолярного відростка I типу за Н. Elbrecht зі слабо вираженою атрофією (3 особи), I типу з помірно вираженою атрофією (3 особи), IV типу з помірно вираженою атрофією (3 особи), IV типу з різко вираженою атрофією (3 особи) та з атрофією різного типу двобічно (3 особи).

Усі пацієнти були поінформовані про застосування окрім СМ, також і ММ отримання відбитку у процесі лікування та підписали інформовану згоду.

Для кожного пацієнта виготовляли дві індивідуальні відбиткові ложки: традиційну, без прикусного валика для утримання її в ротовій порожнині руками лікаря та модифіковану – з прикусним валиком. Відбитки у кожного з 15 пацієнтів отримували двома методами: стандартним – з відкритим ротом та утриманням відбиткової ложки в ротовій порожнині пальцями лікаря та модифікованим – із закритим ротом під індивідуальним функціональним навантаженням, використовуючи модифіковану відбиткову ложку з прикусними валиками. В обох випадках застосовували С-силіконовий еластомерний відбитковий матеріал Speedex Kit "Coltene" (Швейцарія). Для виготовлення індивідуальних відбиткових ложок застосовували пластинки прозорого термопластичного поліметилметакрилату шляхом пневмотермоформування. Однак для ММ ложку виготовляли без ручки та, згідно з корисною моделлю, на зовнішній поверхні фіксували восковий прикусний валик, за допомогою якого визначали міжальвеолярну висоту в положенні центральної оклюзії та отримували функціональний відбиток тканин протезного ложа під індивідуальним функціональним навантаженням та при

фізіологічних рухах м'язів жувального апарату, після чого фіксували визначене співвідношення щелеп (Prestige Bite CAD/CAM, Vannini Dental, Італія).

Загалом 30 моделей (з гіпсу Elite Model-3й клас (Zhermack)), отриманих з використанням СМ та ММ, були відскановані за допомогою 3D-сканера (Medit Identica T300, Корея) та оцифровані за допомогою стоматологічного програмного забезпечення для тривимірного моделювання (DentalCAD 2.3 Matera, Exocad). Цифрові моделі нашаровувалися для проведення тривимірного аналізу та оцінки відмінностей структури їх поверхні. Нашароване тривимірне зображення поділяли на 3 зони: ліва бічна, фронтальна та права бічна. Вимірювання різниці значень кожної зони проводили у фронтальній площині з кроком зрізу 1 мм у трьох ділянках: вестибулярній, верхівки альвеолярного відростка та лінгвальної між відповідними маркерами двох моделей. Отримані дані вносили у таблиці та проводили статистичний аналіз (рис.3.18).

Зібрані дані були статистично проаналізовані за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel із використанням непараметричного U-тесту Вілкоксона–Манна–Уїтні. Показники, що виходили за межі нормального розподілу (критичне значення), підтвердили значну різницю між 3 позначеними зонами, рівень значущості повідомлявся як р-значення. Результати статистичного аналізу в цьому дослідженні вважалися значущими при $p < 0,05$.

У пацієнтів з вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка основною метою процедури отримання відбитка є відображення максимальної площі тканин протезного ложа. Результати аналізу показали, що цифрові моделі отримані за допомогою різних відбиткових методик, продемонстрували неоднакове відтворення деталей поверхні в окремих ділянках нижньої щелепи.

Ретромолярні трикутники були єдиними відносно незмінними анатомічними утворами, без розбіжностей у значеннях на поперечних перерізах досліджуваних зображень. Статистично значущої різниці також не виявили у ділянці верхівок альвеолярних відростків нашарованих попарно моделей незалежно від типу та ступеню атрофії кісткової тканин альвеолярного відростка ($p < 0,05$).

ПРОТОКОЛ ЕКСПЕРИМЕНТУ

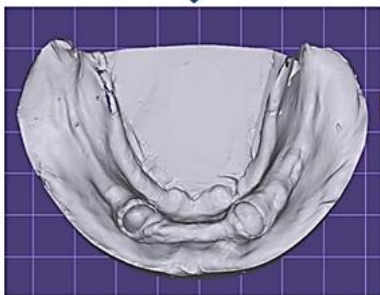
Пацієнти з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі (n=15)



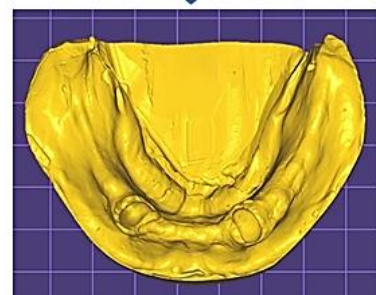
Стандартна методика отримання відбитка (n = 15)



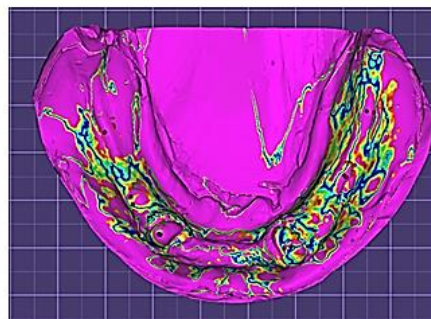
Модифікована методика отримання відбитка (n = 15)



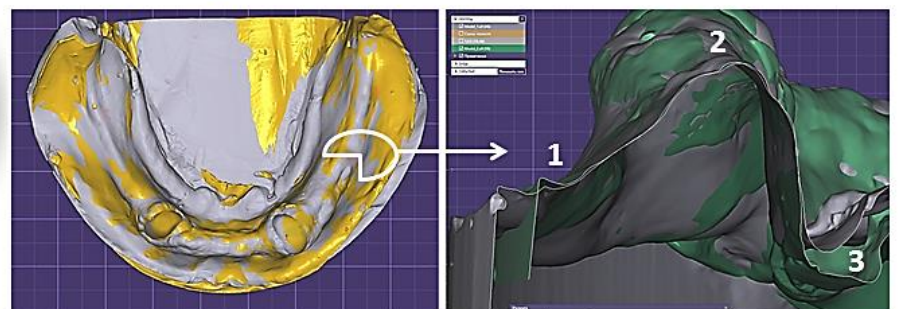
Поверхня відсканованої моделі (n = 15)



Поверхня відсканованої моделі (n = 15)



Нашарування двох моделей



3 ділянки порівняння (n = 15)

Рисунок 3.18. Схема проведення експериментального дослідження

Натомість в усіх 15 парах моделей виявлено розбіжності у відображенні тканин вестибулярно-щічної ділянки перехідної складки та альвеолярно-під'язикової складки.

У 3 пацієнтів з I типом форми та слабо вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках визначали статистично незначущу різницю між точками вимірювання у відображенні тканин вестибулярно-щічної ділянки перехідної складки та альвеолярно-під'язикової складки. Різниця отриманих параметрів не перевищувала 1,9 мм та становила в середньому 1,5 мм ($p < 0,05$), що вважається нормою податливості слизової оболонки тканин ротової порожнини.

У 3 пацієнтів з I типом форми та помірно вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках визначали різницю між точками вимірювання у відображенні тканин вестибулярно-щічної ділянки. Перехідна складка у цій ділянці на моделі отриманій ММ відображалась вище порівняно з моделлю отриманою СМ у всіх трьох пацієнтів в середньому на 0,7 мм ($p < 0,05$). Різниця отриманих параметрів в ділянці альвеолярно-під'язикової складки становила в середньому 2,5 мм ($p < 0,05$). При тому тканини протезного ложа моделі отриманої ММ відображалась нижче, а отримані дані були статистично значущими.

У 3 пацієнтів з IV типом форми та помірно вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках визначали статистично не значущу, однак закономірну для цієї ділянки різницю у відображенні тканин вестибулярно-щічної перехідної складки. На моделі отриманій ММ тканини відображалась вище всередньому на 0,8 мм ($p < 0,05$). Різниця отриманих параметрів в ділянці альвеолярно-під'язикової складки була статистично значущою та становила в середньому 2,6 мм ($p < 0,05$), а тканини на моделі отриманій ММ відображалась нижче.

У 3 пацієнтів з IV типом форми та різко вираженими ознаками атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках визначали різницю у відображенні тканин вестибулярно-щічної ділянки перехідної складки. На моделі отриманій

ММ тканини відображалась вище всередньому на 0,8 мм ($p < 0,05$). Різниця отриманих параметрів в ділянці альвеолярно-під'язикової складки становила в середньому 2,9 мм ($p < 0,05$) при відображенні тканин на моделі отриманій ММ нижче була статистично значущою.

У пацієнтів з різним типом атрофії альвеолярного відростка у бічних ділянках визначали різницю між точками вимірювання у відображенні тканин вестибулярно-щічної ділянки перехідної складки яка досягала 1,8 мм. Тканини цієї ділянки на моделі отриманій ММ відображалась вище порівняно з моделлю отриманою СМ у всіх трьох пацієнтів всередньому на 0,9 мм ($p < 0,05$). Різниця отриманих параметрів в ділянці альвеолярно-під'язикової складки становила в середньому 3,1 мм ($p < 0,05$). При тому тканини протезного ложа моделі отриманої ММ відображалась нижче.

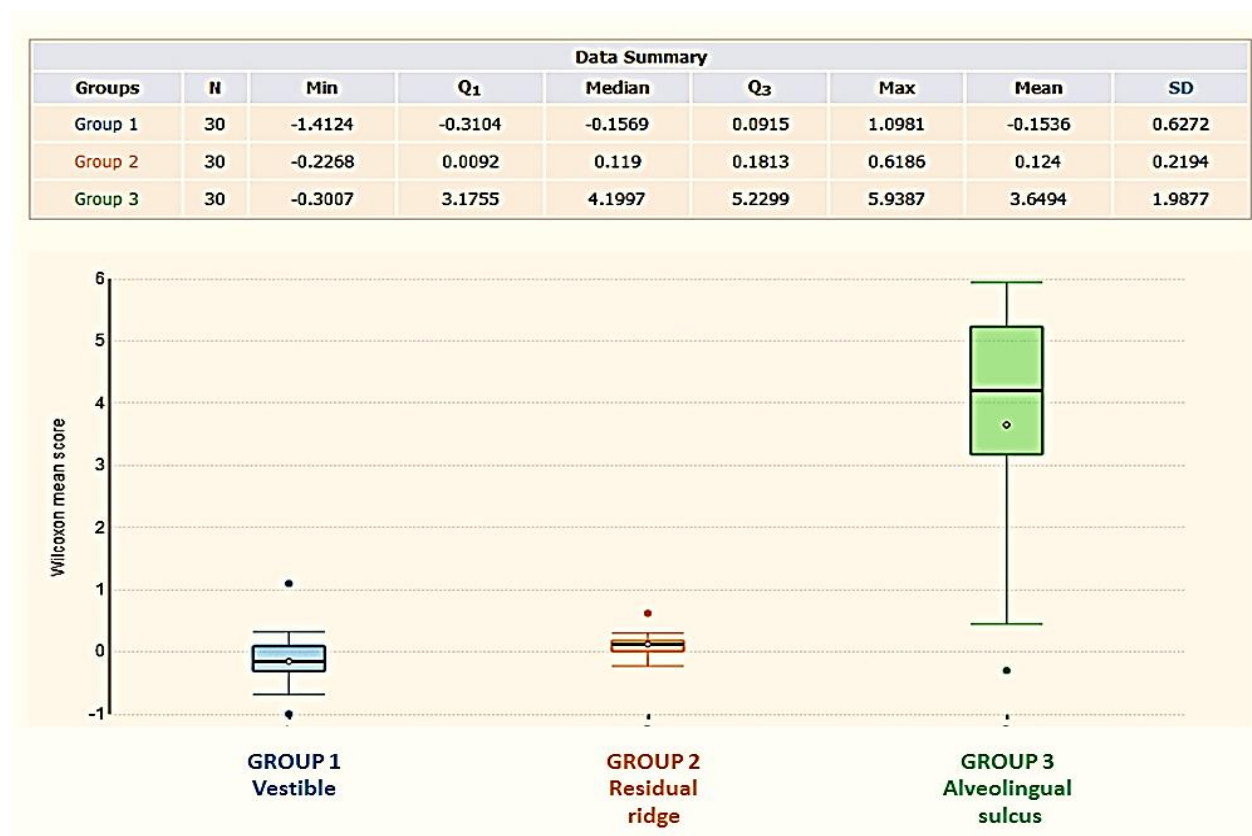


Рисунок 3.19. Результати U-тесту Вілкоксона-Манна-Уїтні моделей нижніх щелеп пацієнтів, яким отримували відбитки двома способами

Альвеоларні відростки вважаються вторинними, а вестибулярно-щічні складки та язикова поверхня альвеоларного відростка первинними анатомічними ретенційними структурами нижньої щелепи, здатними міцно контактувати з базисом протеза та протистояти його вертикальному та горизонтальному зміщенню під жувальним навантаженням. У той же час, незважаючи на статистично несуттєву різницю між точками вимірювання на вестибулярній ділянці в цілому, у всіх 15 парах моделей визначили клінічно важливі (пов'язані з оптимальним формуванням базису зубного протеза) анатомо-морфологічні закономірності (рис.3.19).

Виявлено, що зсув активно рухомої слизової, що лежить над жувальними м'язами під тиском пальців лікаря при застосуванні СМ отримання відбитка, спричиняє зміну вертикальних розмірів меж відбитків у дистальних ділянках вестибулярно-щічних складок. Розташування контурів щічної борозни до 1,6 мм двобічно вище на моделях отриманих ММ порівняно зі СМ може допомогти зменшити простір між базисом протеза і тканинами протезного ложа та підвищити його функціональну стабільність.

Разом з тим продовження базису у дистальній ділянці щелепно-під'язикового простору по альвеоларно-язиковій складці, сприяє утриманню протеза нижньої щелепи, роблячи його більш стійким до горизонтальних зміщень. Дані аналізу цифрових моделей демонструють можливість відображення рельєфу периферичних тканин протезного ложа з язикового боку на 4,7 мм ($p < 0,05$) глибше на моделях отриманих ММ порівняно зі СМ, що підтверджується отриманням статистично значущих результатів вимірювань (рис.3.20).

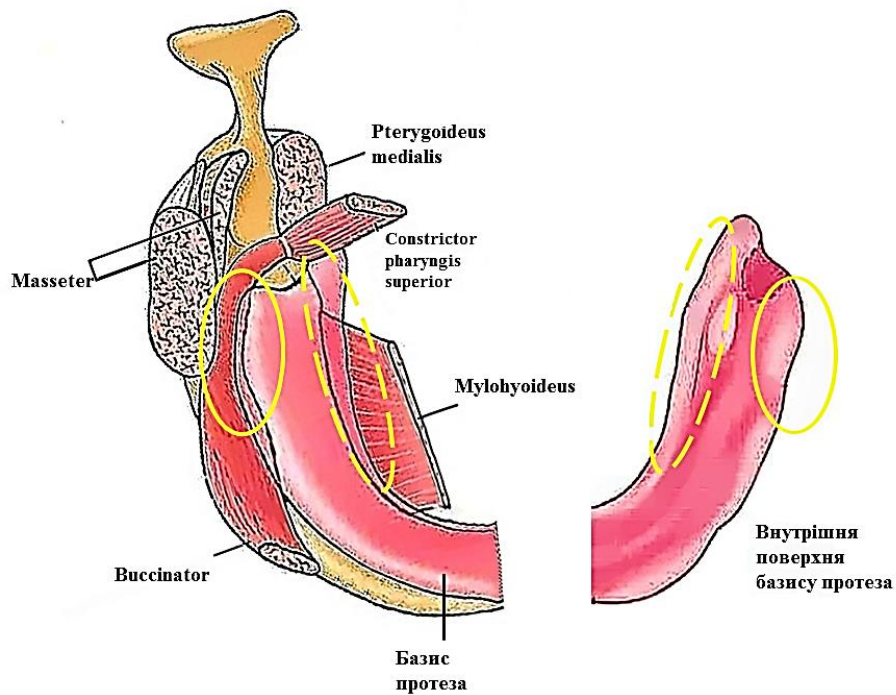


Рисунок 3.20. Дистально-вестибулярна та язикова ділянки базису протеза (позначені жовтими лініями), на форму яких найбільше впливає на розширення меж відбитка

Цифровий аналіз якості відтворення периферичних структур тканин протезного ложа, підтвердив більш високу точність моделей отриманих при фізіологічному функціональному навантаженні із застосуванням модифікованого методу отримання відбитка порівняно зі стандартним. Результати клінічного дослідження свідчать, що поєднання етапів отримання функціонального відбитка та реєстрації центральної оклюзії дозволяє клініцистам залучити морфологічні та біомеханічні чинники у процес створення конструкції покривних протезів.

3.3.2 Оклюзійні характеристики відновленого зубного ряду покривного протеза на нижню щелепу. Створення збалансованої оклюзії залежить від низки факторів: стану оклюзійної площини верхнього зубного ряду, конфігурації альвеолярного відростка (залежно від форми атрофії), висоти прикріплення м'язів (залежно від ступеню атрофії альвеолярного відростка), оптимального формування країв базису протеза, а також від раціонального

вибору типу штучних зубів та схеми їх постановки. При тому конфігурація альвеолярного відростка і тип штучних зубів, а також прикріплення м'язів і форма країв базису протеза є взаємопов'язаними чинниками.

Саме тому максимально об'єктивне відображення морфологічних особливостей тканин протезного ложа є важливим етапом як складання плану лікування, так і конструювання покривного протеза у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі. Разом з тим стабільність протеза під час артикуляції та жування, забезпечується не лише фіксацією та анатомічною ретенцією, а й організацією взаємодії зубів-антагоністів в положеннях динамічної оклюзії.

При виготовленні покривних протезів на нижню щелепу, кількість та інтенсивність оклюзійних контактів залежить від типу штучної оклюзії, яку заплановано відтворити. Ці контакти визначають кількість і напрямки сил, які передаються через базис зубного протеза на опорні зуби та альвеолярний відросток нижньої щелепи, а, відповідно, впливають на рівень стабілізації протеза.

Rudolph L. Hanaу (1925) виділив 5 основних факторів [308], назвавши їх артикуляційною п'ятіркою збалансованої оклюзії: кут суглобового шляху, кут різцевого шляху, кут нахилу протетичної площини, висота (ангуляція) горбиків штучних зубів та глибина компенсаційної кривої (рис. 3.21).

У кожній клінічній ситуації параметри цих компонентів оклюзії мають індивідуальну варіативність. Однак за рахунок їх зміни, під час виготовлення ортопедичних конструкцій із застосуванням штучних зубів, можна досягти оптимального розподілу оклюзійно-артикуляційних контактів з метою покращення стабілізації знімного протеза. Між факторами квінтету R.L.Hanaу існує зворотня залежність параметрів. Наприклад, поглиблення компенсаційної кривої Spee змінює кут нахилу різців та жувальних зубів і навпаки. Тому правильний вибір схеми штучної оклюзії є важливим фактором при конструюванні повних знімних протезів, покривного типу у т.ч.

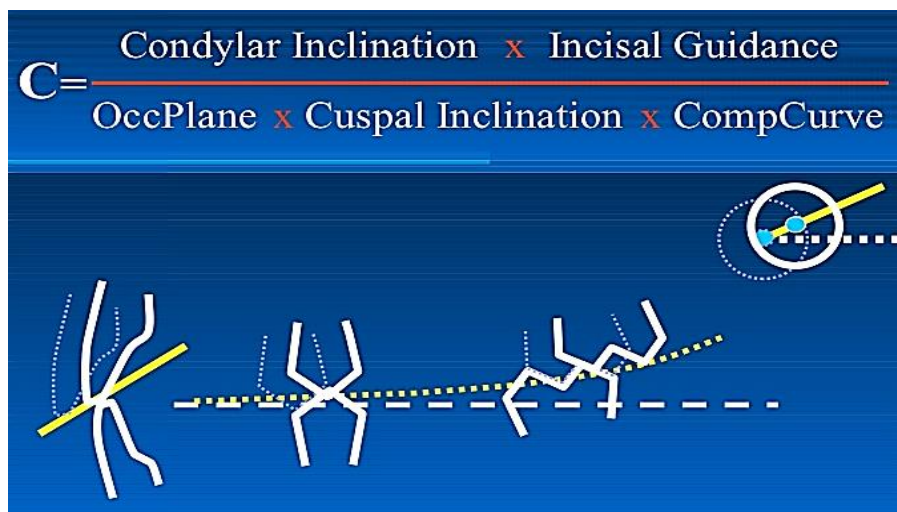


Рисунок 3.21. Взаємозалежність параметрів факторів квінтету R.L.Hanau
(C=balanced occlusion)

Штучні зуби, як і природні у фізіологічному прикусі, починають рух з положення горбково-фісурних контактів, тому набори зубів виготовлені таким чином щоб антагоністи відповідали одне одному і створювали максимальний горбково-фісурний контакт. Змінити кут нахилу горбиків штучних зубів можна шляхом зішліфовування, або шляхом зміни положення зуба. Якщо торк чи ангуляцію зуба змінити на 5° , то нахил горбиків також зміниться на 5° у відповідній площині і зуби залишатимуться в контакті в положеннях динамічної оклюзії. Наприклад при куті різцевого шляху 10° та куті суглобового шляху 30° доцільно застосовувати штучні зуби з ангуляцією горбиків 20° . Корекцію нахилу горбиків з метою досягнення контактів під час блокових рухів на робочий та неробочий стороні і вираженість компенсаційної кривої у фронтальній площині можна здійснювати за таким же принципом, міняючи торк зубів, досягаючи оклюзійного балансу.

В основу принципу збалансованої оклюзії покладено досягнення стабільності знімних протезів завдяки створенню двобічних контактів у всіх положеннях динамічної оклюзії. Збалансовану оклюзію можна відтворити практично у більшості випадків протезування знімними протезами, використовуючи середні значення заданих параметрів різцевого шляху та суглобового шляху.

Єдиної схеми постановки штучних зубів, яка була б універсальною для всіх клінічних ситуацій немає. Однак існує три основні концепції, які можуть бути використані у переважній більшості випадків при конструюванні знімних конструкцій протезів: двобічно збалансована, лінгвалізована та площинна оклюзія [309] (рис.3.22).

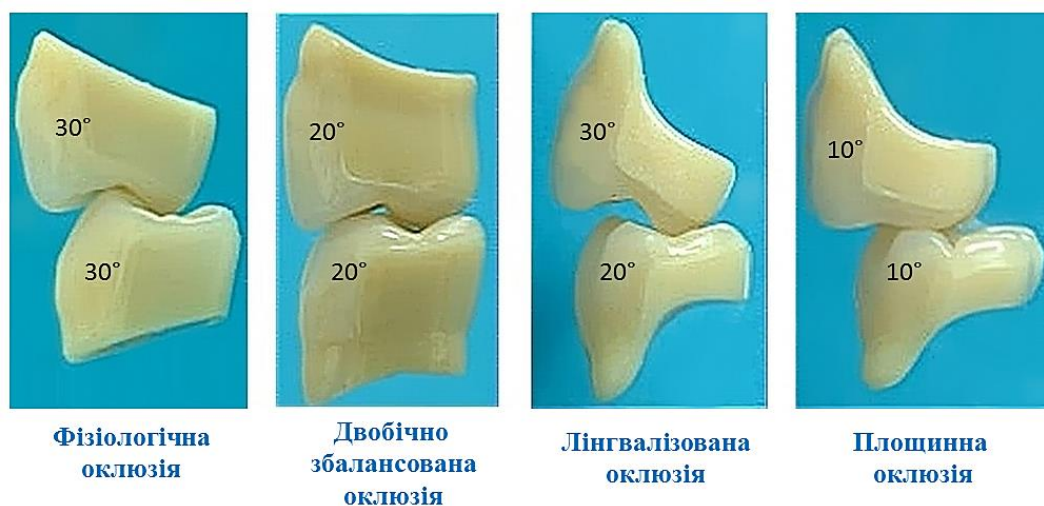


Рисунок 3.22. Схеми постановки штучних зубів при конструюванні знімних конструкцій протезів

Відмінність цих концепцій полягає у методі постановки жувальних зубів та виборі типу їх оклюзійної поверхні (кута нахилу-ангуляції жувальних горбиків) залежно від ступеню вираженості атрофії та форми альвеолярного відростка нижньої щелепи у бічних ділянках (рис.3.23).

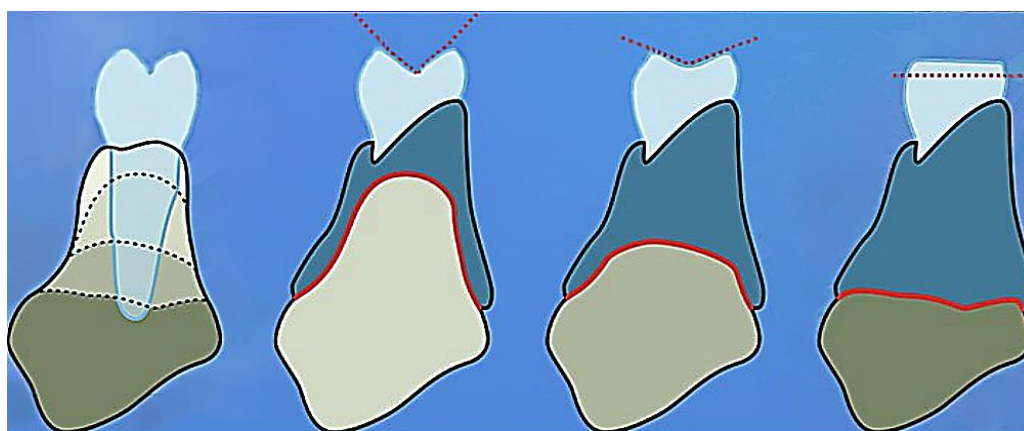


Рисунок 3.23. Рекомендована форма оклюзійної поверхні штучних зубів, залежно від ступеню атрофії альвеолярного відростка

Для виготовлення покривних протезів на нижню щелепу використовували штучні зуби з різною конфігурацією оклюзійної поверхні (ангуляція горбиків 30°, 20°, 10° або 0°) (рис.3.24).



Рисунок 3.24. Штучні жувальні зуби з різним кутом нахилу горбиків

За умови наявності на верхній щелепі жувальних зубів, або незнімних ортопедичних конструкції, відтворення та розподіл оклюзійних контактів проводили за рахунок штучних зубів покривного протезу нижньої щелепи. Якщо ж план лікування передбачав виготовлення протезів на верхню та нижню щелепи одночасно, застосовували зуби одного виду і проводили постановку за однією з обраних оклюзійних схем (двобічно збалансована, лінвалізована, площинна) з тенденцією до створення двобічно збалансованих оклюзійних контактів [310,311]. Це сприяло зменшенню кількості та об'єму пришліфовування оклюзійної поверхні штучних зубів, знижувало ризик створення оклюзійних інтерференцій і, як наслідок, досягненню плавних рухів нижньої щелепи при артикуляції та жуванні.

Для здійснення постановки проводили гіпсування моделей щелеп в артикулятор Artex Amann Gierbach (Австрія) з середньоанатомічним налаштуванням його параметрів.

Різцевий шлях формується вертикальним перекриттям і залежить від горизонтального перекриття, довжина якого зумовлює різцеве введення у природньому прикусі. У штучному прикусі ці параметри визначаються іншими факторами, зокрема: естетика, фонетика та функція. Це означає, що вони можуть бути контрольовані та змінені лікарем.

При відтворенні різних видів оклюзійних схем постановку фронтальної групи зубів проводили за такими ж правилами, як під час виготовлення повних знімних протезів. Вертикальне перекриття (overbite) становило 0,5-1,3мм, а горизонтальне (overjet) - 1 мм. Величина проміжку між верхніми та нижніми різцями здатна компенсувати фізіологічний рух нижньої щелепи з положення центрального співвідношення щелеп в центральну оклюзію (slide in centric) та нівелювати наслідки набутої прогенії.

Залежно від показів та клінічних умов застосовували одну із трьох основних оклюзійних схем. Постановку штучних зубів Yamahachi Dental (Японія) проводили з урахуванням визначеної під час реєстрації центральної оклюзії міжальвеолярної висоти (висоти прикусу).

Схему лінгвалізованої оклюзії, створювали з використанням як анатомічних, так і середньоанатомічних штучних зубів New Ace & Naperce (ануляція горбиків 20-30°). Для створення двобічних оклюзійно-артикуляційних контактів (двобічно збалансована оклюзія), використовували переважно середньоанатомічні штучні зуби серії New Ace & Naperce (кут нахилу горбиків 20°). При постановці за схемою площинної оклюзії використовували зуби серії FlatAC типу cuspless (кут нахилу горбиків $\leq 10^\circ$).

У пацієнтів зі слабо вираженою атрофією альвеолярних відростків нижньої щелепи у бічних ділянках з I, II, III та комбінацією різ них типів їх конфігурації за Н. І. Elbrecht та при симетричному розташуванні поодинокі збережених зубів (коренів), застосовували постановку штучних зубів за схемою лінгвалізованої оклюзії.

Концепція лінгвалізованої оклюзії передбачає виведення з контакту щічних горбиків антагонуючих жувальних зубів. У пацієнтів зі збереженими зубами або із незнімним конструкціями зубних протезів на верхній щелепі горбики жувальних зубів мали виражений кут нахилу (близько 30°). Для відновлення зубного ряду нижньої щелепи застосовували як анатомічні, так і напіванатомічні штучні зуби.

Організацію компенсаційних кривих та розташування оклюзійних контактів коригували в першу чергу за рахунок зміни торку та ангуляції штучних зубів під час постановки, а також незначним зішліфовуванням. Жувальні зуби покривних протезів встановлювали строго по середині альвеолярного відростка, без медіального нахилу, таким чином, щоб піднебінні горби верхніх жувальних зубів потрапляли у борізки нижніх. При тому основні параметри динамічної оклюзії не змінювали: величина кутів різцевого та суглобового шляхів залишиться сталими – згідно середньоанатомічних налаштувань артикулятора.

Особливість лінгвалізованого типу оклюзії полягає в тому, що піднебінні горби верхніх жувальних зубів виконують не лише опорну функцію, але й жувальну та спрямовуючу, а внутрішні схили горбиків жувальних зубів нижньої щелепи формують так званий «оклюзійний стіл» [309].

У пацієнтів з I, III та комбінацією різ них типів конфігурації альвеолярних відростків нижньої щелепи за Н. І. Elbrecht, ознаками помірно вираженої атрофії, дво- та однобічним розташуванням поодинокі збережених зубів і наявністю часткових знімних протезів на верхній щелепі застосовували постановку штучних зубів за концепцією двобічно збалансованої оклюзії. Схема передбачає клінічні ситуації, при яких доцільним є застосування напіванатомічних штучних жувальних зубів верхньої та нижньої щелеп. Цей вид оклюзії в покривних протезах на нижню щелепу застосовували з коригуванням (зменшенням вираженості) трансверзальної та сагітальних компенсаційних кривих. З метою зменшення навантаження на опорні зуби та елементи фіксації ортопедичних конструкцій ВЩ та НЩ, досягали двосторонніх контактів у всіх положеннях динамічної оклюзії. У процесі постановки на робочій та балансуєчій сторонах створювали контакт між горбиками штучних жувальних зубів ВЩ та НЩ у латеротрузивних положеннях (білатеральний баланс).

Постановка штучних зубів зі створенням двобічних оклюзійно-артикуляційних контактів з тенденцією до лінгвалізації є базовою схемою при

конструюванні повних знімних протезів і забезпечує їх стабільність при ексцентричних рухах нижньої щелепи. Саме тому цей вид постановки найбільш доцільно застосовувати при фіксації покривних протезів кульковими елементами кріплення. Формування двобічно збалансованих оклюзійно-артикуляційних контактів запобігає зміщенню протеза під час жування за рахунок рівномірного розподілу жувального навантаження.

Концепція площинної оклюзії передбачає паралельність оклюзійної площини зубного ряду протеза до поверхні альвеолярного відростка, не залежно від кута суглобового шляху та створення не точкових, а площинних оклюзійно-артикуляційних контактів. Ця схема постановки застосовується при різко вираженій атрофії альвеолярних відростків, витонченому ножеподібному альвеолярному відростку або наявності розрихленої слизової оболонки протезного ложа. Задля зменшення навантаження на тканини протезного ложа допускається виведення других молярів з контакту або їх відсутність у штучному зубному ряді (концепція вкороченого зубного ряду).

У пацієнтів з різко вираженою атрофією альвеолярних відростків нижньої щелепи, їх конфігурацією II, IV типу і комбінацією різ них типів за Н. I.Elbrecht та незначною кістковою підтримкою опорних зубів при формуванні штучного зубного ряду покривного протеза застосовували схему площинної оклюзії. З цією метою використовували неанатомічні (cuspless) штучні зуби, без торку та ангуляції, що сприяло стабілізації протеза при незначній висоті альвеолярного відростка та однобічному розташуванні ПЗЗ. Трансверзальну та сагітальні компенсаційні криві не відтворювали, а вертикальне перекриття різців було умовним та не перевищувало 0,5мм. За необхідності обирали зуби з меншим вестибуло-оральним розміром.

Контроль оклюзійних співвідношень штучних зубних рядів полягав у перевірці таких чинників як: відсутність супраконтактів; оклюзійних інтерференцій; наявність рівномірних контактів у ділянці бічних зубів та

безперешкодних спрямувальних функцій усіх груп зубів під час латеротрузивних рухів нижньої щелепи.

Артикулятори дають можливість провести постановку зубів з досягненням рівномірних оклюзійних контактів під час протрузії, а також розподілу та урівноваження контактів під час латеротрузивних рухів. Проте жоден, навіть найбільш сучасний артикулятор, не може відтворити специфічного характеру динамічної оклюзії, притаманного конкретному пацієнту, тому під час примірки протеза в ротовій порожнині все таки потрібно проводити корекцію оклюзійних співвідношень. Однак необхідно враховувати, що значне зішліфовування жувальних горбиків може призвести до зменшення висоти оклюзії, а в подальшому до виникнення фасеток стирання.



Рисунок 3.25. Структура оклюзійної поверхні зубних рядів антагонуючих ділянок протезних конструкцій після проведення оклюзійних корекцій

Сучасні високо естетичні штучні зуби складаються з 2-3 шарів акрилової пластмаси, що імітують тверді тканини зуба, тому масштабні корекції їх оклюзійної поверхні можуть призвести до швидкої втрати функціонально-естетичних властивостей декларованих виробником. Саме тому організацію оклюзійно-артикуляційних співвідношень зубних рядів, необхідно проводити

за рахунок способу постановки штучних зубів та з мінімальною зміною їх оклюзійної поверхні (рис.3.25).

Об'єктивне відтворення морфології тканин протезного ложа нижньої щелепи, з урахуванням особливостей будови зубного ряду верхньої щелепи, дозволяє здійснити обґрунтований вибір виду штучних зубів та оптимальної схеми їх постановки при формуванні зубних рядів покривного протеза. Удосконалення конструкції шляхом правильного моделювання базису та контрольованого розподілу оклюзійних контактів при обраному виді опори та способі фіксації, відповідно до складності клінічної ситуації, дозволить знизити ризик виникнення подальших недоліків та ускладнень при користуванні покривними протезами.

Висновки до розділу 3

1. Клінічні та технологічні показники низького рівня якості знімних зубних протезів, що були виявлені у 106 пацієнтів з частковою або повною втратою зубів на нижній щелепі, вказували на необхідність заміни протезів, у 60 (56,6%) осіб - зі зміною їх конструкції.
2. Результати комплексної оцінки стану зубо-щелепної системи 42 пацієнтів, що увійшли до основної групи, були відображені у топографічно-функціональній схемі реєстрації даних обстеження. У кожного зі 42 пацієнтів відповідно до визначеного ступеню складності клінічної ситуації (з вираженим та різко вираженим погіршенням умов для протезування) було обрано раціональний метод відновлення зубного ряду нижньої щелепи і застосовано модифікований спосіб виготовлення покривної конструкції протеза.

Основні положення розділу викладені у наступних публікаціях:

1. Братусь-Гриньків Р.Р. Оцінка стану кісткової тканини нижньої щелепи у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами методом конусно-променевої комп'ютерної томографії/ Братусь-Гриньків Р.Р., Студент В.О.// Український журнал медицини, біології та спорту -2015. -№2(2). -С.20-24. [312]
2. Братусь-Гриньків Р.Р. Критерії діагностики та принципи планування конструкції покривного протеза у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі/ Братусь-Гриньків Р.Р.// Клінічна стоматологія. -2018. -№4. - С.56-62. [313]
3. Bratus-Hrynkiv R.R. Accuracy of two impression techniques of lower jaw with single remaining teeth: clinical trial/ Bratus-Hrynkiv R.R., Kordiyak A.Y.// Romanian Journal of Oral Rehabilitation. -2021. -Vol.13.№3. -P.263-270. [314]

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОКРИВНИХ ПРОТЕЗІВ НА НИЖНЮ ЩЕЛЕПУ ДЛЯ ЕСТЕТИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ

4.1 Клінічні особливості застосування покривних протезів на нижню щелепу, виготовлених модифікованим способом

Клінічну ефективність модифікованого способу виготовлення покривних конструкцій зубних протезів визначали за результатами проведеного нами амбулаторного обстеження та ортопедичного лікування 42 зі 106 пацієнтів частковою (K08.4) і повною (K08.1) втратою зубів на нижній щелепі.

Ми з'ясували, що скарги пацієнтів (утруднене або не можливе жування через часті злами базису та порушення фіксації знімних конструкцій протезів) були зумовлені недоліками, допущеними як на клінічних, так і лабораторних етапах попереднього ортопедичного лікування. Слід зазначити, що виявлені нами конструкційні недоліки (руйнування опорних зубів і травмування базисом протеза, зміщення базису повного знімного протеза та порушення фіксації, ушкодження штучних зубів, тріщини/злами базисів часткових знімних або покривних протезів) свідчили про низький рівень якості часткових знімних протезів на нижню щелепу, а, отже - їхню непридатність до користування та необхідність заміни.

Відповідно до розташування та протяжності беззубих ділянок, характеристик статичної та динамічної оклюзії, а також форми і ступеня атрофії альвеолярного відростка, пацієнтам основної групи – 42 особи (23 ж., 19 ч. віком 56-89 р.) визначили покази до застосування знімних пластинкових протезів покривного типу на нижню щелепу.

У 27(64%) пацієнтів основної групи двобічне розташування поодинокі збережених зубів (коренів) створило умови для поєднаного дентально-альвеолярного розподілу жувального навантаження на тканини протезного ложа. У 15(36%) осіб, у зв'язку з однобічним розташуванням поодинокі збережених зубів (коренів), жувальне навантаження було альвеолярно-дентальним (рис.4.1.).

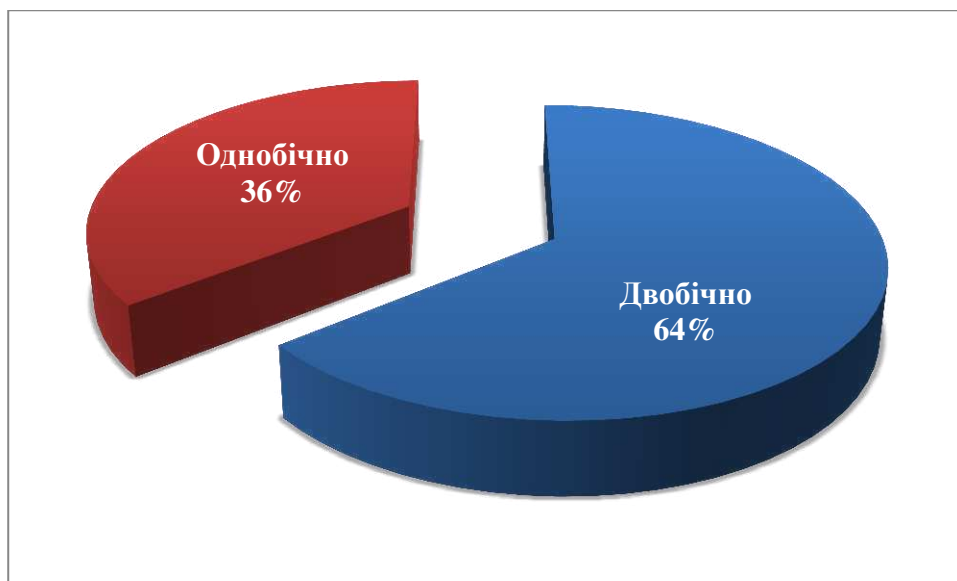


Рисунок 4.1. Розподіл пацієнтів основної групи (n=42) залежно від розташування поодинокі збережених зубів (коренів)

Серед пацієнтів основної групи після санації визначено у 6(14%) осіб з ПЗЗ значну (84-97%) та у 36(86%) з ПЗК повну (100%) втрату жувальної ефективності. Відсутність опорних оклюзійних зон відображали у запропонованій топографічно-функціональній схемі реєстрації даних обстеження (додатку до медичної карти стоматологічного хворого форма №043/о) пацієнтів з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі.

Відповідно до опрацьованої схеми, лише у 1(2,4%) пацієнта поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані двобічно у ділянках двох опорних оклюзійних зон та фронтальній (група I). У 6(14,3%) пацієнтів зуби (корені) були збережені двобічно у фронтальній ділянці та в ділянці однієї опорної оклюзійної зони (група II). У 17(40,5%) осіб при двобічному розташуванні

жоден з поодинокі збережених зубів (коренів) не був розташований в ділянці опорних оклюзійних зон (група III).

Серед пацієнтів з однобічним розташуванням у 3(7,1%) осіб поодинокі збережені зуби (корені) були розташованими у фронтальній та ділянці опорної оклюзійної зони (група IV). У 2(4,8%) пацієнтів поодинокі збережені зуби (корені) розташовувалися в ділянці опорної оклюзійної зони (група V), а в 13(30,1%) осіб – лише у фронтальній ділянці (група VI) (рис.4.2)

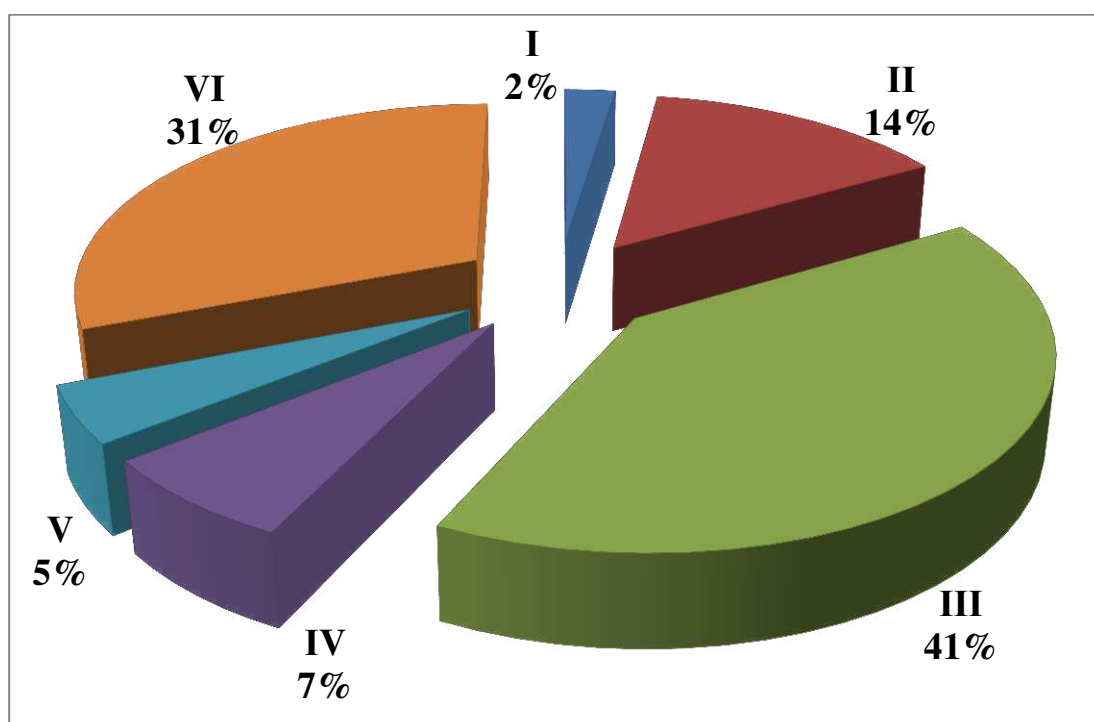


Рисунок 4.2. Розподіл пацієнтів основної групи (n=42) відповідно до топографічно-функціональної систематизації клінічних випадків з поодинокі збереженими зубами на нижній щелепі

Отож, серед 42 пацієнтів ОГ при плануванні повторного ортопедичного лікування внесені у топографічно-функціональну схему дані щодо розташування ПЗЗ/ПЗК та протяжності беззубих ділянок, характеристики статичної та динамічної оклюзії, форми і ступеню атрофії альвеолярного відростка, вказували на виражене (III рівень у 30(71,5%) осіб) та різко виражене (IV рівень у 12(28,6%) осіб) погіршення умов для протезування, тобто високий рівень складності клінічних ситуацій. На підставі цих даних і визначали покази

до застосування знімних пластинкових протезів покривного типу на нижню щелепу, спосіб фіксації і метод постановки штучних зубів.

На етапі складання плану лікування, при використанні функціонально-топографічної схеми реєстрації даних обстеження, брали до уваги рекомендації згідно класифікації E.Korber'a (1987), що базується на статичній концепції та відображає можливість розподілу конструкцією протеза жувального навантаження на тканини протезного ложа через опорні зуби (корені) (пародонтальна, пародонтально-гінгівальна або гінгівальна опора базису знімних конструкцій протезів). З поміж 5-ти основних (A,B,C,D,E) клінічні випадки з поодиноким збереженим зубом(коренем) відображають: клас C (мала кількість збережених зубів), підклас 3-збережені обидва ікла на НЩ, клас D – поодиноким збережені зуби (корені), розташовані поруч та клас E- поодиноким збережені зуби (корені), розташовані з протилежних сторін альвеолярного відростка.

Випадки поодиноким збережених зубів частково відображає і класифікація дефектів зубних рядів за T.Fabian-P.Herman-P.Fejerdy (1979). В основу обох класифікацій покладені біомеханічні принципи передачі жувального навантаження протезом на тканини протезного ложа та поодиноким збережені зуби, що є підставою вибору типу з'єднання ортопедичної конструкції з опорними зубами.

За основу планування та проведення усіх лікувальних заходів взяли топографо-функціональну схему оцінки стану тканин протезного ложа нижньої щелепи з ПЗЗ/ПЗК, за умови відсутності морфо-функціональних порушень, зумовлених будовою зубного ряду верхньої щелепи або ж за можливості його відновлення.

Слід зазначити, що протипоказів до застосування ПП, серед яких: ендопародонтальні незворотні зміни, рухомість зубів III ступеня, недостатня міжальвеолярна висота для надкореневої системи фіксації, хроніосептичні прояви та незадовільний гігієнічний стан порожнини рота, у пацієнтів основної групи не виявлено. За даними обстеження, у жодного з пацієнтів ОГ також не

було клінічних ознак, що вказували б на ймовірність скронево-нижньощелепних розладів.

Усі пацієнти були поінформовані про те, що після видалення поодинокі збережених коренів та зубів зменшення об'єму альвеолярної кістки зумовлює погіршення умов для фіксації зубних протезів, особливо на нижній щелепі. Окрім того, використання поодинокі збережених коренів для фіксації покривних протезів з розподілом жувального навантаження на їх пародонт ПЗЗ та беззубі ділянки альвеолярного відростка є важливим для пацієнтів не лише у плані функціональної реабілітації, але і з психологічної точки зору.

Загалом у 27(64,3%) пацієнтів основної групи на момент обстеження поодинокі збереженими були зуби, а у 15(35,7%) – корені зубів після ендодонтичного лікування. При тому у 19(45,2%) пацієнтів у зв'язку зі значним руйнуванням коронкової частини внаслідок карієсу визначено покази до вкорочення їх коронкової частини, у 4 через рухомість зубів I ступеня та у 3 (зі збереженими різцями) через виражену атрофію альвеолярного відростка у бічних ділянках.

Беручи до уваги топографічні, функціональні та біомеханічні характеристики зубо-щелепної системи, у пацієнтів, що склали основну групу, застосовували кулькові елементи фіксації (Vario-Kugel-Snap, Bredent, Німеччина), котрі забезпечили напівлабільне з'єднання протеза з опорними коренями. Утримуюча функція таких елементів фіксації не лише сприяла рівномірному розподілу жувального навантаження та знижувала ризик ушкодження пародонту опорних зубів (коренів), забезпечуючи водночас стабільне та зручне для пацієнта положення протеза у порожнині рота.

Модифікація способу виготовлення покривних протезів передбачала, зокрема, функціональне оформлення країв відбитка при безпосередньому контакті зубного ряду ВЩ (або прикусного валика) з восковим прикусним валиком індивідуальної відбиткової ложки НЩ. Це створило умови для фізіологічного розподілу навантаження на тканини протезного ложа,

наближеного за напрямом та величиною до умов застосування покривного протеза.

Планування схеми штучної оклюзії, вибір раціонального методу формування зубного ряду покривного протеза на нижню щелепу проводили з урахуванням кількості та розташування поодинокі збережених зубів, конфігурації альвеолярного відростка та обраної системи кріплення, а також наявності знімних та незнімних протезів протилежного зубного ряду.

У 17(40,5%) пацієнтів застосували постановку штучних зубів за схемою лінгвалізованої оклюзії. У цих пацієнтів поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані у фронтальній ділянці: у 10 двобічно, у 7 – однобічно. Корекція оклюзійної поверхні штучних зубів зубного ряду верхньої щелепи та достатній об'єм кісткової тканини нижньої щелепи з ознаками слабо та помірно вираженої атрофії дозволяли застосувати анатомічні штучні зуби. Однак, задля зменшення навантаження на опорні зуби, досягнення безперешкодних бічних переміщень НЩ та усунення зміщення протезів ВЩ і НЩ доцільно застосовувати також і напіванатомічні штучні (за концепцією «редукованої» лінгвалізованої оклюзії за Gerber A.) [315,316]. Це дало змогу здійснити “розкриття контакту” щічних горбиків до 1,5 мм та збільшити ефект стабілізації протеза в динамічній оклюзії.

Формування штучних зубних рядів за схемою лінгвалізованої оклюзії провели у 2 пацієнтів з ЧЗП, в 3 з ЧЗП у поєднанні з незнімною конструкцією та у 3 із незнімними конструкціями протезів на ВЩ при двобічному розташуванні поодинокі збережених зубів(коренів) на НЩ. Одночасно з покривними протезами на НЩ 2 пацієнтам з двобічним розташуванням поодинокі збережених зубів(коренів) проводили виготовлення часткового та повного знімних протезів на верхню щелепу відповідно. У 1 пацієнта з ЧЗП і в 1 з ЧЗП у поєднанні з незнімною конструкцією та у 5 із незнімними конструкціями протезів на верхній щелепі, при одно бічному розташуванні поодинокі збережених зубів(коренів) на нижній щелепі. У 4 пацієнтів, проводили незначну корекцію оклюзійної поверхні штучних зубів знімних

протезів верхньої щелепи, а відсутність ознак вираженої атрофії альвеолярних відростків нижньої щелепи при визначенні різних типів їх конфігурації вказувало на доцільність застосування напіванатомічних штучних зубів при їх постановці за схемою лінгвалізованої оклюзії (рис.4.3).



Рисунок 4.3. Приклад застосування штучних середньоанатомічних зубів (серії NewAce and Naperce (20°), Yamahachi Dental (Японія) для формування зубних рядів за схемою лінгвалізованої оклюзії при виготовленні повного знімного протеза на ВЩ та покривного протеза НЩ

За рахунок цього вектор сили спрямовувався майже вертикально та був більш інтенсивним у язиковому напрямку (опосередковано, через харчову грудку). Дія сили при жувальному навантаженні у щічному напрямку значно зменшувалася. Спосіб відновлення опорної і бічних спрямувальних функцій за схемою лінгвалізованої оклюзії забезпечив стабілізацію протеза в динамічній оклюзії.

У 14(33,3%) пацієнтів з I, III та комбінацією двох типів конфігурації альвеолярних відростків нижньої щелепи, помірно вираженими ознаками х рядів за схемою двобічно збалансованої оклюзії провели у 5 пацієнтів з ПЗП, у 1 пацієнта з ЧЗП та у 4 пацієнтів з ЧЗП у поєднанні з незнімною конструкцією протезів на ВЩ при двобічному розташуванні поодинокі збережених зубів (коренів) на НЩ. У 2 пацієнтів з ПЗП та у 2 пацієнтів з ЧЗП на ВЩ створювали двобічний оклюзійно-артикуляційний баланс контактів у динамічній оклюзії при однобічному розташуванні поодинокі збережених зубів (коренів) на НЩ.

Задля зменшення навантаження на опорні зуби та елементи фіксації цей вид оклюзії в покривних протезах на нижню щелепу застосовували з корекцією форми компенсаційних кривих та нахилу штучних зубів, таким чином, щоб досягти двосторонніх контактів у всіх положеннях динамічної оклюзії.

Під час перевірки оклюзійних співвідношень постановки штучних зубів при бічних рухах нижньої щелепи на робочому боці встановлювали однойменний, а на балансуєчому боці – різнойменний горбковий контакт премолярів і молярів. Наявність контактів на балансуєчому боці була обов'язковою, однак не повинна перешкоджати плавному ковзанню горбків на робочій стороні. Під час протрузії нижньої щелепи роз'єднання бічних зубів (феномен Христенсена) також був відсутнім, а контакти між зубними рядами верхньої та нижньої щелеп створювали у трьох зонах: фронтальній та двох бічних. Завдяки одночасному множинному контакту штучних зубів у центральній та динамічній оклюзії забезпечували стабілізацію покривних протезів (рис.4.4).



Рисунок 4.4. Вигляд протезних конструкцій, при виготовленні яких застосовано формування зубних рядів за схемою двобічно збалансованої оклюзії та кулькове кріплення Bredent vks-oc 2,2 мм (Німеччина)

В 11(26,2%) пацієнтів з II, IV та поєднанням різних типів конфігурації альвеолярних відростків нижньої щелепи та вираженими ознаками атрофії, застосовували постановку штучних зубів за концепцією площинної оклюзії. У 3 пацієнтів поодинокі збережені зуби були розташовані двобічно, а у 8 однобічно. У 1 пацієнта верхній зубний ряд був відновлений з використанням незнімної конструкції протеза, яка виготовлялась одночасно з покривним протезом на НЩ при двобічному розташуванні ПЗК. З метою створення площинної оклюзії застосовували неанатомічні штучні зуби для формування штучного зубного ряду покривного протеза.

У 1 пацієнта виготовляли ЧЗП на верхню щелепу одночасно з покривним протезом на НЩ при однобічному розташуванні поодиноким збереженого зуба (кореня). У 9 осіб верхній зубний ряд був відновлений за допомогою ПЗП, 7 з яких виготовили одночасно з покривними протезами на НЩ.

Морфологія горбиків штучних зубів не обмежувала вільні латеротрузивні рухи нижньої щелепи. У процесі примірки конструкції покривних протезів у ротовій порожнині реєстрували оклюзійні перешкоди, які виникали в результаті індивідуальних особливостей жувальних рухів пацієнтів. Коригування оклюзійних співвідношень та їх нівелювання проводили клінічно у трьох зонах (фронтальній та двох бічних), до моменту досягнення балансу під час функціональних рухів нижньої щелепи. Виражена атрофія альвеолярних відростків нижньої щелепи та наявність повних знімних конструкцій протезів на верхній щелепі були передумовами для вибору неанатомічних штучних зубів для здійснення постановки без відтворення оклюзійних кривих.

При значній атрофії альвеолярних відростків ВЩ та НЩ та вираженій набутій прогенії застосовують такий різновид площинної оклюзії як ковзна оклюзія [317]. Такої оклюзійно-артикуляційної взаємодії антагонуючих зубів досягають за рахунок плоскої оклюзійної поверхні неанатомічних штучних зубів типу «cusples». При бічних рухах нижньої щелепи у ковзній оклюзії, як і при двобічно збалансованій, створюється групова спрямовальна функція зубів.

Оклюзійні співвідношення коригують таким чином щоб нижня щелепа здійснювала зімкнення зубних рядів повних знімних протезів з можливістю незначного протрузивного переміщення за необхідності забезпечення свободи руху нижньої щелепи зі стану центрального співвідношення у положення істинної центральної оклюзії.

Ковзну оклюзію застосовують переважно у пацієнтів з повною або значною частковою втратою зубів на обох щелепах, яка упродовж тривалого періоду часу не підлягала ортопедичному лікуванню. Як наслідок під час визначення центральної оклюзії визначається постійне зміщення НЩ між положеннями центрального співвідношення, центральної оклюзії та звичної

оклюзії. У пацієнтів ОГ, відповідно до функціонально-топографічних критеріїв клінічної ситуації, показів до застосування ковзної оклюзії не визначено.



Рисунок 4.5. Розподіл пацієнтів основної групи (n=42) відповідно до застосованих під час виготовлення покривних протезів схем постановки штучних зубів

Так, наприклад, схему двобічно збалансованої оклюзії використали при лікуванні пацієнтки М. (57р.), скарги якої були спричинені неможливістю користування частковими знімним пластинковим протезом, на нижню щелепу через втрату опорного 32 та рухомість зуба 43, а також незадовільним естетичним виглядом протеза верхньої щелепи. Зубний ряд верхньої щелепи був відновлений повним знімним пластинковим протезом, зубний ряд нижньої щелепи — з використанням часткового знімного пластинкового протеза з утримувальними кламерами на опорні зуби 32 та 43. Конструкції були виготовлені одночасно 4 роки тому (рис.4.6).



Рисунок 4.6. Клінічна ситуація пацієнтки М. (57р.)

Об'єктивно: повна втрата зубів верхньої щелепи K08.132 внаслідок ускладнень карієсу (IV тип атрофії альвеолярного відростка за Оксманом), часткова втрата зубів внаслідок ускладнень карієсу K08.433 (I клас за E. Kennedy), альвеолярний відросток нижньої щелепи зі слабо вираженими ознаками атрофії двобічно (I типу за Н.І. Elbrecht), збережений зуб 43

(рухомість I ступеню), відсутність опорних оклюзійних зон (C2 група за K.Eichner). Такі клінічні ознаки відповідали високому рівню складності клінічної ситуації (клас III за PDI), згідно запропонованої топографічно-функціональної систематизації група VI (однобічне розташування ПЗЗ).

За результатами рентгенологічного обстеження змін кісткової тканини в периапікальній ділянці зуба 43 не виявлено. Зважаючи на рухомість поодинокі збереженого зуба 43, проведено його ендодонтичне лікування та вкорочення клінічної коронки. Повторне рентгенологічне обстеження через 2 тижні після obturaції кореневого каналу не виявило протипоказів до використання кореня 43 в якості опори покривного протеза.

Пацієнтці виготовили покривний пластинковий протез з фіксацією кульковим кріпленням на корінь 43 зуба та альвеолярно-дентальним розподілом жувального навантаження. Слабо виражені ознаки атрофії альвеолярних відростків ВЩ та НЩ зумовили можливість формування двобічно збалансованих оклюзійно-артикуляційних контактів штучних зубних рядів. Рівномірний розподіл оклюзійних контактів горбиків жувальних зубів на робочій та балансуєчій сторонах зубних рядів сприяв стабілізації покривного протеза, перерозподілу жувального навантаження та сповільненню процесу атрофії кісткової тканини альвеолярного відростка нижньої щелепи.

Натомість пацієнтці П. (64 р.), що звернулася зі скаргами на неможливість користування частковими знімним пластинковим протезом, на нижню щелепу у зв'язку із втратою коронок опорних 34,33,42,43 зубів через ускладнення карієсу, виготовили покривний пластинковий протез фіксований кульковими кріпленнями з постановкою ненатомічних штучних зубів за схемою площинної оклюзії (рис.4.7).



Рис. 4.1.4 Клінічна ситуація пацієнтки П. (64 р.)

Основний стан пацієнтки за даними амбулаторного обстеження: повна втрата зубів верхньої щелепи K08.132 (II тип атрофії альвеолярного відростка за Оксманом), часткова втрата зубів на нижній щелепі K08.434 (I клас, 1 підклас за E. Kennedy), альвеолярний відросток нижньої щелепи з різко вираженими ознаками атрофії двобічно (IV типу за H.I. Elbrecht), збережені корені 34,33,42,43 зубів, відсутність опорних оклюзійних зон (C2 група за K.Eichner).

Такі клінічні ознаки свідчили про високий рівень складності клінічної ситуації (клас III за PDI), згідно запропонованої топографічно-функціональної систематизації підгрупа II (двобічне розташування ПЗК).

Зубний ряд верхньої щелепи відновлено з використанням повного знімного пластинкового протеза 3 роки тому. Конструкція відповідала задовільним функціонально-естетичним характеристикам, показів до заміни не визначено. Конфігурація оклюзійної поверхні штучних жувальних зубів була наближеною до напіванатомічних, фасеток стирання не визначено. Трансверзальна та сагітальні оклюзійні криві були практично нівельовані, що, зважаючи на топографічно-функціональні характеристики стану протезного ложа НЩ, сприяло застосуванню схеми площинної оклюзії під час формування штучного зубного ряду покривного протеза.

Рентгенологічно виявили розширення періодонтальної щілини кореня 34 1мм, ознаки ендодонтичного лікування коренів 33 та 43, довжину кореня 42 менше 5мм. Провели ендодонтичне лікування коренів 34, 33, 42, 43. Повторне рентгенологічне обстеження через 2 тижні після obturaції кореневих каналів не виявило периапікальних змін у жодному з коренів. Відповідно, була можливість використання коренів 34, 33, 43 в якості опори покривного протеза з денто-альвеолярним розподілом жувального навантаження. Після ендодонтичного лікування кореня 32 зуба, через недостатню довжину кореня не залучали в якості опори.

Пацієнтці виготовили покривний пластинковий протез з фіксацією кульковими кріпленнями на корені зубів 34, 33, 43 та напівжорстким типом з'єднання базису покривного протеза з опорними зубами. За умов, наближених до повної втрати зубів з різко вираженою атрофією альвеолярних відростків, наявність оклюзійних контактів у всіх ділянках (бічних та фронтальній) зубних рядів при бічних переміщеннях нижньої щелепи була важливим чинником для забезпечення стабілізації покривного та повного знімного протезів.

Контроль оклюзійних співвідношень зубних рядів полягав у перевірці таких чинників як: відсутність супраконтактів (оклюзійних перешкод); наявність рівномірних контактів у всіх ділянках зубних рядів; безперешкодних спрямовальних функцій під час бічних рухів нижньої щелепи.

При повному відновленні зубного ряду нижньої щелепи, вирішальний вплив на безпосередні та віддалені результати лікування мав вибір способу фіксації покривного протеза і схеми постановки штучних зубів відповідно до рівня складності клінічної ситуації. За результатами клінічних спостережень, урівноважене жувальне навантаження тканин протезного ложа при напівжорсткій фіксації покривних протезів на опорних зубах дало змогу забезпечити необхідний рівень функціональної реабілітації 42 пацієнтів основної групи.

4.2 Перевірка функції жування після повного відновлення зубного ряду нижньої щелепи

Повноцінна функція жування є важливим показником стоматологічного здоров'я людини і результатом злагодженої роботи усіх елементів жувального апарату. Оцінка жувальної ефективності є одним з найбільш об'єктивних методів контролю якості ортопедичного лікування.

Оцінку функції жування пацієнтів основної групи після застосування зубних протезів покривного типу на нижню щелепу проводили шляхом вивчення результатів фізіологічної жувальної проби і показників самооцінки стоматологічного здоров'я, що пов'язані з користуванням зубними протезами. В осіб основної групи жувальну ефективність визначали за показниками фізіологічної жувальної проби та анкетування через 1, 6 та 12 місяців після виготовлення покривних протезів.

Для проведення фізіологічної жувальної проби також залучили 20 студентів-добровольців (10 ж. та 10 ч., віком 18-22 р.) з цілісними зубними рядами, без проявів скронево-нижньощелепної дисфункції, які склали контрольну групу.

З поміж 48 осіб з повною втратою зубів, фізіологічну жувальну пробу та анкетування провели у 36 пацієнтів: 17(47,2%) жінок, 19(52,8%) чоловіків (віком 57-76 р.), що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу з терміном до трьох років, таким чином була сформована група порівняння.

Під час проведення фізіологічної жувальної проби з отриманням тестового матеріалу за методикою УМСА, пацієнти пережовували зразки агар-агару до моменту виникнення рефлексу ковтання (рис.4.8).



Рисунок 4.8. Сепарація пережованих пацієнтом частинок тестового матеріалу на фракції з використанням лабораторних сит

За допомогою відео-реєстрації з використанням фото-відеокамери Nikon Digital Camera D3200 визначали час від початку акту жування, а також кількість здійснених жувальних рухів та особливості процесу жування. Фрагменти подрібнених зразків тестового матеріалу (агар-агару) збиралися і проціджувалися через набір чотирьох метало-пробивних лабораторних сит СПЛ-200 (ПП «Альтаір Плюс») з діаметром отворів 5, 3,5, 2,5 та 1 мм (рис.4.8).

Після сепарації отримували 5 фракцій подрібнених частинок, які зважували на електронних лабораторних вагах ТВЕ НВП «Техноваги» одразу після проведення жувальної проби. Оцінювали втрату маси подрібненого зразка, переважання однієї з п'яти фракцій за даними зважування, а також за кількістю та площею фрагментів у кожній з проб – індекс подрібнення (ІП, від 1 – найдрібніші фрагменти до 5 – найбільші фрагменти) (рис.4.9).

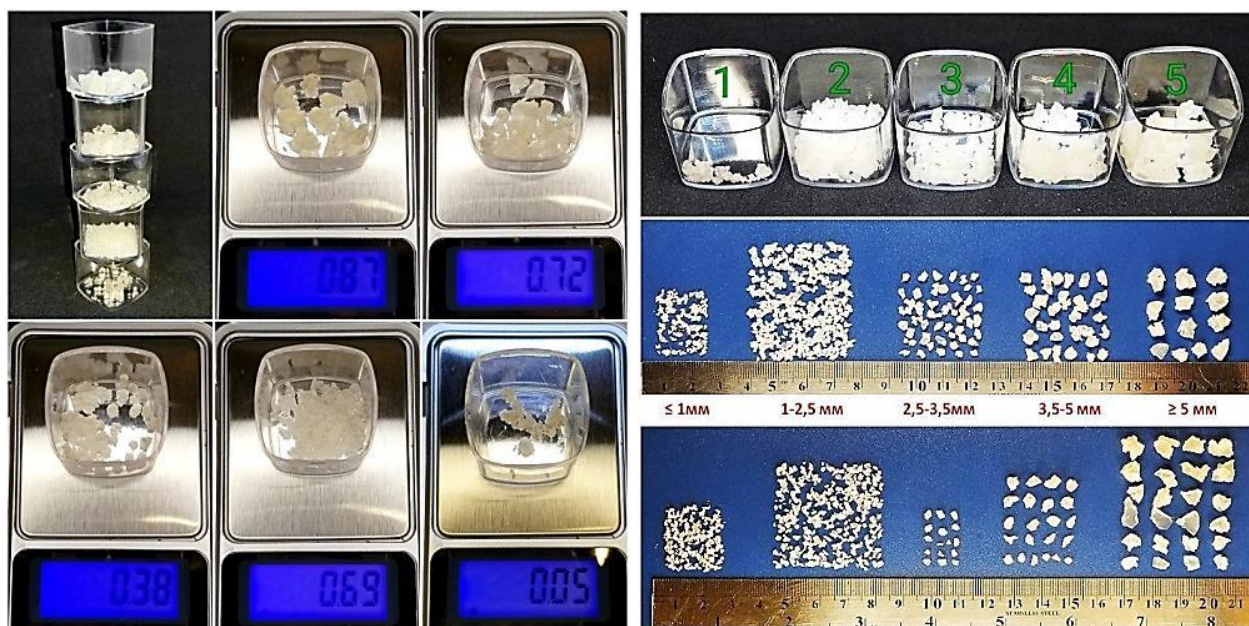


Рисунок 4.9. Зважування фракцій подрібненого зразка та розподіл фракцій за розміром фрагментів

Усі пацієнти групи порівняння і основної групи шляхом особистого анкетування надали відповіді на 6 запитань, складених з урахуванням Європейських індикаторів стоматологічного здоров'я (2005), щодо відсутності (відповідь «ніколи») або наявності (відповіді «рідко», «часто» або «завжди») можливих утруднень, обмежень чи інших несприятливих проявів під час користування зубними протезами. Усього зібрали 162 анкети та опрацювали 972 відповіді, на підставі яких склали формалізовану оцінку вираженості неприємних відчуттів при користуванні протезами за шкалою від 1 до 10-найбільш виражені.

Розвиток теперішнього захворювання (значна втрата зубів зі збереженими поодинокими зубами (коренями) на нижній щелепі – K08.4 за МКХ-10) у пацієнтів основної групи мав тісний зв'язок з результатами попереднього стоматологічного лікування. Так, серед 42 пацієнтів основної групи, 31(73,8%) особи причиною часткової втрати зубів вважали ускладнення карієсу, 7(16,7%) – захворювання пародонту, а 4(9,5%) особи – травми. Частковими знімними пластинковими протезами з фіксацією гнучкими кламерами раніше користувалися 25(59,6%) пацієнтів; у 12(28,6%) з них відбулася втрата опорних зубів незнімних конструкцій, 9(21,4%) осіб потребували перебазування, а 4(9,6%) – вказували на незадовільний естетичний стан наявних зубних протезів. Виражена рухомість або руйнування опорних зубів унеможлилювали користування частковими знімними дуговими протезами 9(21,4%), а поступова втрата незнімних конструкцій – 5(11,9%) пацієнтам. Троє (7,1%) пацієнтів не користувалися зубними протезами упродовж тривалого часу.

Як показали результати фізіологічної жувальної проби у КГ студентів-добровольців, час жування складав у середньому $25,3 \pm 0,6$ сек. (від 21 сек. до 30 сек.), а кількість жувальних рухів – $58,3 \pm 1,1$ (від 49 до 68). Втрата маси зразка не перевищувала 7,0%, у 17(85,0%) пробах переважали фракції розміром частинок 1-2,5 мм, а у 3(15,0%) фракції з розміром ≤ 1 мм (ІП- $1,85 \pm 0,5$). Частинки розміром ≥ 5 мм виявлено лише в одній пробі, при тому вага їх склала 0,08 г – 2,7% від вихідної маси зразка (табл.4.1)

У 36 пацієнтів ГП зафіксували тривалість пережовування зразка від 61сек. до 75сек. (у середньому $67,3 \pm 3,7$ сек.), а кількість жувальних рухів від 58 до 109 (у середньому $82,3 \pm 6,3$). Втрата маси зразка не перевищувала 0,21(7%). Фракції з розміром частинок 2,5-3,5мм та 3,5-5 мм переважали у рівній кількості проб – по 16, а у 4-х пробах – фракції з розміром частинок 1-2,5 мм (ІП – $3,33 \pm 0,7$). У 9 пробах виявили частинки розміром ≥ 5 мм.

Таблиця 4.1.

Результати фізіологічної жувальної проби у пацієнтів контрольної групи, групи порівняння та основної групи

Показники	КГ n=20	ГП n=36	ОГ n=42			
			1 міс.	6 міс.	12 міс.	M±m
Тривалість жувального циклу , сек.	25,3±0,6	* 67,3±3,7	71,7 ±4,1	56,7±3,2	53,0±3,0	** *** 60,5±3,5
Кількість жувальних рухів	58,3±1,1	* 82,3±6,3	71,8±4,1	68,0±3,6	66,7±3,2	** *** 68,8±3,4
Втрата маси зразків від початкової (3,0 г) , г	≤0,13 (4,3%)	≤0,21 (7,0%)	≤0,19 (6,3%)	≤0,18 (6,0%)	≤0,16 (5,3%)	≤0,18 (5,9%)
Індекс подрібнення зразків	1,85±0,5	* 3,33±0,7	2,52±0,5	2,48±0,5	2,43±0,5	** *** 2,48±0,5

Примітка: *I-II- $p < 0,05$, **I-III - $p < 0,05$, ***II-III- $p < 0,05$

У пацієнтів ОГ через 1 місяць після виготовлення покривних протезів пережовування зразка тривало від 51сек. до 92сек. (у середньому $71,7 \pm 4,1$ сек.), а кількість жувальних рухів – від 52 до 98 (у середньому $71,8 \pm 4,1$). Втрата маси зразка не перевищувала 0,19 г (6,3%). У 22 (52,4%) пацієнтів переважали фракції з розміром частинок 2,5-3,5мм, а у 20 (47,6 %) – 1-2,5 мм (ІІ – $2,52 \pm 0,5$), а частинки розміром ≥ 5 мм виявлено у 3 (7,1%) пробах. Упродовж 6 місяців користування покривними протезами тривалість пережовування зразка скоротилася у середньому до $56,7 \pm 3,2$ сек. (від 47сек. до 64сек.), а кількість жувальних рухів – у середньому до $68,0 \pm 3,6$ (від 48 до 93).

Втрата маси зразка не перевищувала 0,18 г (6%), ступінь подрібнення фрагментів засвідчив переважання фракцій з розміром частинок 1-2,5 мм у 22(52,4%) пробах та розміром частинок 2,5-3,5мм у 20 (47,6%) пробах –ІІ $2,48 \pm 0,5$, у двох з яких визначено фракцію з розміром частинок ≥ 5 мм.

Через 12 місяців для пережовування тестового зразка пацієнти витрачали від 43 до 76 сек. (у середньому $53,0 \pm 3,0$ сек.) з кількістю жувальних рухів від 43 до 63 (у середньому $66,7 \pm 3,2$). Втрата маси зразка не перевищувала 0,16 г (5,3%). У 24(57,1%) пробах переважали фракції з розміром частинок 1-2,5 мм, у 18(42,9%) – розміром 2,5-3,5мм, а частинки розміром ≥ 5 мм визначено лише в одній пробі.

Слід зазначити, що деякі автори пов'язують рівень жувальної ефективності з розташуванням зони оклюзійних контактів, де відбувається основна фаза подрібнення їжі (location of main occluding area). Найбільш сприятливим вважають розташування цієї зони між першим і другим молярами обох щелеп двобічно, менш сприятливим – між премолярами верхньої і нижньої щелеп.

Аналіз даних відеореєстрації жувальної проби показав, що усі пацієнти КГ подрібнювали тестовий зразок при двобічному жуванні, як і більшість пацієнтів основної групи. За нашими спостереженнями, створення раціонально розподілених збалансованих оклюзійних контактів, зумовлює стабільність покривного протеза нижньої щелепи, що є необхідною умовою повноцінної функції жування. Разом з тим, у пацієнтів групи порівняння спостерігали змішаний, одно- та двобічний тип жування.

Як видно з табл.4.1, для подрібнення тестових зразків пацієнти з повними знімними протезами витрачали на 42 сек. Більше, ніж студенти-добровольці і на 7 сек. більше, ніж пацієнти з покривними протезами фіксованими кульковими кріпленнями. Кількість жувальних рухів також переважала у пацієнтів ГП: на 24 більше, ніж у КГ і на 10 порівняно з ОГ.

Ступінь подрібнення зразків виявився найвищим в осіб КГ, а найнижчим у пацієнтів ГП. Окрім того, можна стверджувати, що за усіма параметрами фізіологічної жувальної проби рівень жувальної ефективності у пацієнтів ОГ переважав відповідні показники ГП ($p < 0,05$).

Ступінь відновлення функції жування, за нашими спостереженнями, залежить також від характеру сприйняття болю та вираженості дискомфорту, що інколи супроводжують функціональне навантаження тканин протезного ложа. Саме тому суб'єктивна оцінка зручності зубних протезів для жування є важливою складовою визначення якості стоматологічного ортопедичного лікування.

За даними анкетування, скарги на періодично утруднене жування через порушення фіксації протеза були у 23 анкетах пацієнтів групи порівняння (14,2% відповідей), а також у 3(1,8% відп.) через 1 міс., у 4(2,5% відп.) через 6 міс. та 4(2,5% відп.) через 12 міс. у пацієнтів ОГ. Випадки надмірних зусиль для зімкнення зубних рядів при користуванні протезами, окрім 9 пацієнтів (5,5% відп.) групи порівняння відзначали 6(3,7% відп.) пацієнтів основної групи через 1 міс., 4(2,5% відп.) – через 6 міс. та 5 (3,1% відп.) через 12 міс. (табл.4.2).

Таблиця 4.2

Дані анкетування пацієнтів групи порівняння та основної групи

№	Неприємні відчуття пацієнтів при користуванні зубними протезами		Група Порівняння			Основна група							Разом	
			n=36		M±m	1 міс n=42		6 міс n=42		12міс n=42		M±m	n=162-100%	
1	-утруднене жування через порушення фіксації протеза	так	23	14,2%	2,67 ±1,35	3	1,8%	4	2,5%	4	2,5%	0,50 ±0,20*	34	21,0%
		ні	13	8,0 %		39	24,0%	38	23,5%	38	23,5%		128	79,0%
2	-надмірне зусилля для зімкнення зубних рядів	так	9	5,5%	1,19 ±0,65	6	3,7%	4	2,5%	5	3,1%	0,57 ±0,30*	24	14,8%
		Ні	25	15,4%		36	22,2%	38	23,5%	37	22,8%		138	85,2%
3	-обмежене приймання їжі через больові відчуття	так	17	10,5%	2,83 ±1,35	5	3,1%	5	3,1%	3	1,8 %	0,59 ±0,30*	30	18,5%
		Ні	19	11,7%		37	22,8%	37	22,8%	39	24,1%		132	81,5%
4	-ранки у роті або кровоточивість ясен	так	16	9,9%	2,39 ±1,20	6	3,7%	4	2,5%	3	1,8 %	0,56 ±0,30*	29	17,9%
		Ні	20	12,3%		36	22,2%	38	23,5%	39	24,1%		133	82,1%
5	-утруднені нежувальні рухи	так	14	8,6%	2,14 ±1,05	7	4,3%	3	2%	5	3,1%	0,51 ±0,30*	29	17,9%
		Ні	22	13,6%		35	21,6%	39	24,1%	37	22,8%		133	82,1%
6	-сумніви щодо досягненою мети лікування	так	15	9,3%	2,06 ±1,10	8	5%	6	3,7%	3	1,8 %	0,66 ±0,30*	32	19,8%
		Ні	11	6,8%		34	21,0%	36	22,2%	39	24,1%		130	80,2%

Примітки:1- обчислення абсолютних значень та відсотків проводили для кожного з питань анкети (1-6) окремо; 2-*статистична значущість різниці між основною групою та групою порівняння (p <0,05)

Про обмежене приймання їжі через больові відчуття під базисом протеза було вказано у 17 анкетах (10,5% відповідей); ранки у роті або кровоточивість ясен виникали у 16 осіб (9,9% відп.), а утруднені нежувальні рухи відзначали 14 пацієнтів групи порівняння (8,6% відп.).

Досвід показує, що для усунення вказаних проблем необхідним є ретельне обстеження усього протезного поля, а не лише базису протеза, як частини його конструкції. Адже, як відомо, ступінь деформації слизової оболонки альвеолярного відростка залежно від різного типу, що виникає внаслідок тиску базиса протеза, становить 5-20% межі пружності, а завдяки тому, що тривалість оклюзійного навантаження окремих ділянок протезного ложа є коротшою, ніж повний цикл жування, слизова оболонка має здатність до відновлення після короткочасної деформації.

Ствердні відповіді про несприятливі місцеві прояви були також серед пацієнтів ОГ. Так, через 1 місяць больові відчуття при користуванні протезами були зазначені у 5 анкетах (3,1% відповідей), ранки у роті або кровоточивість ясен – у 6 анкетах (3,7% відп.), а утруднені нежувальні рухи – 7 анкетах (4,3% відп.).

Через 6 місяців у 5 анкетах (3,1% відповідей) було зазначено обмежене приймання їжі через больові відчуття під базисом протеза, у 4 анкетах (2,5% відп.) – ранки у роті або кровоточивість ясен та у 3 анкетах (1,8% відп.) – утруднені нежувальні рухи. Троє пацієнтів ОГ (1,8% відп.) відзначили вимушено обмежене приймання їжі, больові відчуття при користуванні протезами на завершальному етапі спостереження (12 міс.). У 3 анкетах (1,8 % відп.) були зазначені ранки у роті або кровоточивість ясен, а у 5 анкетах (3,1% відп.) – утруднені нежувальні рухи.

Сумніви щодо досягнення мети лікування засвідчили 15 пацієнтів ГП (9,3% відповідей) і лише 3 ОГ (2,0% відп.) основної групи через 1 рік користування покривними протезами. Через 1 і 6 місяців таких випадків серед пацієнтів ОГ було, відповідно, 8 (5,0% відп.) та 6 (3,7% відп.).

Отож, середні значення ступеня вираженості усіх проаналізованих нами показників стоматологічного здоров'я, що пов'язані з користуванням зубними протезами, мали статистично значущу ($p < 0,05$) відмінність на користь основної групи порівняно з групою порівняння.

Результати фізіологічної жувальної проби і анкетування у 42 пацієнтів основної групи з поодиноким збереженим зубом на нижній щелепі вказують на сприятливий перебіг процесу адаптації з відновленням функції жування упродовж 12-ти місяців спостереження при застосуванні покривних протезів з кульковими кріпленнями, що засвідчує належний рівень якості ортопедичного лікування.

4.3 Оцінка результатів ортопедичного лікування за показниками якості життя пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям

Якість життя стосується перед усім стану здоров'я людини, а критерієм її об'єктивної оцінки служить рівень задоволення потреб та інтересів людей. Саме тому «якість життя, що пов'язана зі здоров'ям» великою мірою залежить від тих сторін життя, на які впливає хвороба чи процес лікування. З метою оцінки рівня якості життя пацієнтів після відновлення зубного ряду нижньої щелепи зубними протезами покривного типу провели персоналізовану оцінку показників стоматологічного здоров'я.

Суттєвий вплив стоматологічного здоров'я на загальне самопочуття, особистісне та соціальне функціонування пацієнтів, знайшов відображення у змісті та структурі OHIP-14 з підшкалами: функціональні обмеження (FL), фізичний біль (P1), психологічний дискомфорт (P2), фізична неспроможність (D1), психологічна неспроможність (D2), соціальна неспроможність (D3), загальна задоволеність/обмежена дієздатність (GS/H). Отож, предметом особливої уваги у нашій роботі були зміни (позитивні чи негативні) фізичного, психоемоційного стану та повсякденної активності пацієнтів, пов'язані з користуванням зубними протезами.

З розширених описів клінічних випадків ми виявили, що причиною розвитку теперішнього захворювання (значної втрати зубів з поодиноким збереженими зубами (коренями) на нижній щелепі – K08.4 за МКХ-10) у 31(73,8%) пацієнта ОГ були ускладнення карієсу, у 7(16,0%) – захворювання пародонту, а 4(9,5%) – ушкодження травматичного характеру. Частковими знімними пластинковими або дуговими протезами на нижній щелепі користувалися 39(92,9%) осіб, а комбінованими (дуговими у поєднанні з незнімними) зубними протезами 3(7,4%) осіб. Зубний ряд верхньої щелепи у 19(45,0%) осіб був відновлений повними або частковими знімними протезами, а у 23(55,0%) осіб – незнімними або комбінованими конструкціями зубних протезів.

Серед тих 25(59,5%) осіб, які користувалися частковими знімними пластинковими протезами з фіксацією гнучкими кламерами, 12 пацієнтів звернулися для їх заміни через втрату опорних зубів, 9 пацієнтів – після частих поломок та з потребою у перебазуванні, а 4 пацієнти – у зв'язку з незадовільними естетичними властивостями зубних протезів, порушенням оклюзійних контактів та втратою контролю рухів нижньої щелепи. Нездатність користуватися частковими знімними дуговими протезами через виражену рухомість опорних зубів або втрату опорних мостоподібних конструкцій зазначили 14(33,5%) пацієнтів. Незважаючи на відсутність двобічної дистальної оклюзійної опори на нижній щелепі, 3(7,0%) пацієнтів були задоволені станом порожнини рота і упродовж тривалого часу не користувалися зубними протезами.

Переважає більшість пацієнтів не проходить регулярні профілактичні огляди та не отримували інструкцій по догляду за порожниною рота. Отож, після відмови пацієнтів від дентальної імплантації, забезпечення стабілізації покривних протезів з фіксацією кульковими кріпленнями було необхідною передумовою повноцінної функціональної реабілітації пацієнтів ОГ при використанні збережених зубів (коренів).

За даними опитування, скарги на утруднене жування через порушення фіксації протеза були у анкетах 23 пацієнтів ГП (14,2% відповідей), а також 3(1,8% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., 4(2,5% відп.) – через 6 міс. та 12міс. Труднощі з вимовою через порушення фіксації протеза відзначили у своїх анкетах 19 пацієнтів ГП (12% відп.), а також у 9(5,5% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., 7(4% відп.) – через 6 міс. та 3 (1,8% відп.) – через 12міс. користування покривними протезами. При цьому больові відчуття та дискомфорт при користуванні покривними протезами, як правило, зменшувалися з часом. Про вимушені перерви під час приймання їжі через неприємні відчуття під базисом протеза було вказано у 17 анкетах (10,5% відп.) пацієнтів ГП, а також у 5 анкетах (3,1% відп.) через 1 міс. та 6 міс. і лише у 3 пацієнтів (1,8% відп.) ОГ через 12 міс. Ранки у роті або кровоточивість ясен виникали у 16 пацієнтів (9,9% відповідей) ГП, про що також було зазначено у 6 анкетах (3,7% відп.) через 1 міс., 4 анкетах (2,5% відп.) – через 6 міс. і 3 анкетах (1,8 % відп.) через 12 міс. у пацієнтів ОГ.

Серед інших функціональних обмежень надмірні зусилля для зімкнення зубних рядів при користуванні протезами, окрім 9 пацієнтів (5,5% відповідей) ГП, через 1 міс. відзначали 6(3,7% відп.), через 6 міс. – 4(2,5% відп.), а через 12 міс. – 5(3,1% відп.) пацієнтів ОГ. Нежувальні рухи буди утрудненими у 14 пацієнтів ГП (8,6% відп.), а також у 7(4,3% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., 3(1,8% відп.) – через 6 міс. і у 5(3,1% відп.) – на завершальному етапі спостереження через 12 міс. Окрім того, пацієнти, які раніше не користувалися знімними протезами, відчували погіршення самопочуття через проблеми під час жування, а також труднощі з підтриманням належної гігієни порожнини рота, натомість особиста мотивація пацієнтів до користування покривними протезами мала позитивний вплив на стан стоматологічного здоров'я (табл.4.3.).

До несприятливих супутніх проявів ми віднесли зміни вигляду обличчя у 14 (8,6% відповідей) пацієнтів ГП, а також 7(4,3% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., 5(3,1% відп.) – через 6 та 12міс. Утруднене засинання зазначили 10(6,2% відп.)

пацієнтів ГП, а також 6(3,7% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., по 3(1,8% відп.) через 6 і 12 міс. Про надмірну дратівливість було вказано у 8 (5% відп.) анкетах пацієнтів ГП й, відповідно, – 4(2,5% відп.) анкетах пацієнтів ОГ через 1 міс., 2(1,2% відп.) через 6 та 12 міс. користування покривними протезами. Час змикання зубів упродовж дня виявився тривалим за даними анкет 14(8,6% відп.) пацієнтів ГП та 8(5% відп.) пацієнтів ОГ через 1 міс., 6(3,7% відп.) через 6 міс. і 7(4,3% відп.) через 12 міс.

Таблиця 4.3

Результати анкетування пацієнтів за ОСП-14 у різні терміни спостережень

№	При користуванні протезами вказали на :		Група порівняння n=36		Основна група n=42				Разом анкет, n=162 (100%)
			до 3 р.	M±m	1 міс.	6 міс.	12 міс.	M±m*	
1	-утруднене жування	абс.	23	1,9±0,67	3	4	4	0,19±0,09*	34
		%	14,2%		1,8%	2,5%	2,5%		21,0%
2	-труднощі з вимовою	абс.	19	1,03±0,58	9	7	3	0,29±0,16*	38
		%	12,0%		5,5%	4,0%	2,0%		23,5%
3	-вимушені перерви під час приймання їжі	абс.	17	0,39±0,22	5	5	3	0,21±0,12*	40
		%	10,5%		3,1%	3,1%	1,8%		18,5%
4	-ранки у роті або кровоточивість ясен	абс.	16	0,89±0,46	6	4	3	0,23±0,12*	29
		%	9,9%		3,7%	2,5%	1,8%		17,9%
5	-надмірне зусилля для зімкнення зубів	абс.	9	0,47±0,24	6	4	5	0,23±0,12*	24
		%	5,5%		3,7%	2,5%	3,1%		14,8%
6	- утруднені нежувальні рухи	абс.	14	0,25±0,13	7	3	5	0,20±0,12*	29
		%	8,6%		4,3%	1,8%	3,1%		17,8%
7	-стурбованість зміною вигляду обличчя	абс.	14	0,75±0,38	7	5	5	0,26±0,12*	34
		%	8,6%		4,3%	3,1%	3,1%		19,1%
8	-утруднене засинання	абс.	10	0,53±0,28	6	3	3	0,18±0,10*	22
		%	6,2%		3,7%	1,8%	1,8%		13,5%
9	-надмірна дратівливість	абс.	8	0,44±0,24	4	2	2	0,15±0,08*	16
		%	5,0%		2,5%	1,2%	1,2%		9,9%
10	- тривалий час змикання зубів	абс.	14	0,75±0,37	8	6	7	0,31±0,17*	35
		%	8,6%		5,0%	3,7%	4,3%		21,6%
11	-труднощі щоденного догляду	абс.	9	0,47±0,24	7	5	4	0,25±0,12*	25
		%	5,6%		4,3%	3,1%	2,5%		15,5%
12	-труднощі при спілкуванні	абс.	12	0,61±0,35	6	4	4	0,20±0,12*	26
		%	7,4%		3,7%	2,5%	2,5%		16,1%
13	-сумніви щодо досягнення мети лікування	абс.	15	0,81±0,45	8	6	3	0,26±0,12*	32
		%	9,3%		5,0%	3,7%	1,8%		19,8%
14	-загальне самопочуття без покращення	абс.	11	0,58±0,30	9	6	5	0,31±0,17*	31
		%	6,8%		5,6%	3,7%	3,1%		19,2%

Примітки: 1- обчислення абсолютних значень та відсотків проводили окремо для кожного з 14 питань анкети 2- значущість різниці показників 1-14 між групою порівняння та основною групою (p <0,05) *

Труднощі при спілкуванні з іншими людьми, а також пов'язані зі щоденним доглядом за протезами (порожниною рота) виникали, відповідно, у 9 (5,6% відп.) та 12(7,4% відп.) пацієнтів ГП. Серед пацієнтів ОГ ствердні відповіді про вказані вище несприятливі прояви при користуванні покривними протезами, дали, відповідно, 7(4,3% відп.) осіб і 6(3,7% відп.) через 1 міс., 5(3,1% відп.) і 4 (2,5% відп.) через 6 міс., та по 4(2,5% відп.) через 12 міс.

Сумніви щодо досягнення мети лікування, які засвідчили 15(9,3% відп.) пацієнтів ГП і лише 3(2,0% відп.) пацієнтів ОГ через 1 рік користування покривними протезами, вказували на суб'єктивне неблагополуччя; через 1 і 6 міс. таких випадків було, відповідно, 8(5,0% відп.) та 6(3,7% відп.). Покращення самопочуття після протезування зубів через 1 міс. не відчули 11(6,8% відп.) пацієнтів ГП, та 9(5,6% відп.), 6(3,7% відп.) пацієнтів ОГ через 6 міс. та 5(3,1% відп.) після 12 міс. користування покривними протезами.

За загальною суб'єктивною оцінкою результатів ортопедичного лікування на завершальному етапі спостереження, 77,3% повідомлень про функціональні обмеження (зап. 1,2,5,6), больові відчуття (зап. 3,4), емоційний дискомфорт (зап. 7,8), психологічну неспроможність (зап. 9,10), порушення особистісного (зап. 11) та соціального (зап.12) функціонування, суб'єктивне неблагополуччя (зап.13,14) стосувалися пацієнтів ГП, і лише 22,7% пацієнтів ОГ. Відмінність як середньої кількості відзначених у анкетах несприятливих проявів по кожному з 14-ти запитань або, так і середніх балів частоти для усіх 14-ти показників (2,5% у пацієнтів ОГ через 12 міс порівняно із 8,4% у пацієнтів ГП) була статистично достовірною ($p<0,05$).

За даними анкетування, серед ознак придатності зубних протезів для користування у пацієнтів ГП, зручне жування було у 13(36,1%) осіб, труднощів з вимовою не мали 17(47,2%), приймання їжі було безперешкодним у 19(52,8%) осіб. Уражень у роті не відзначали 20(55,6%) осіб, надмірних зусиль для зімкнення зубних рядів – 27(75,0%), а нежувальні рухи були вільними у 22(61,1%) осіб. Серед пацієнтів ОГ зімкнення зубних рядів без надмірних зусиль та вільні нежувальні рухи спостерігалися у 37(88,1%) осіб, вільне

жування – у 38(90,5%), а вимова без труднощів, відсутність уражень у роті та безперешкодне приймання їжі – у 39(92,9%) осіб (табл.4.4).

Таблиця 4.4

Показники самопочуття, що вказували на задоволеність пацієнтів результатами лікування

Показники самопочуття		Група порівняння, n=36		Основна група, n=42	
		абс.	%	абс.	%
Придатність зубних протезів для користування					
1.	зручне жування	13	36,1%	38	90,5% *
2.	вимова без труднощів	17	47,2%	39	92,9% *
3.	безперешкодне приймання їжі	19	52,8%	39	92,9% *
4.	відсутність уражень в порожнині рота	20	55,6%	39	92,9% *
5.	зімкнення зубних рядів без надмірних зусиль	27	75,0%	37	88,1%
6.	вільні нежувальних рухи	22	61,1%	37	88,1% *
Супутні ознаки під час користування					
7.	сприйняття вигляду обличчя	22	61,1%	37	88,1% *
8.	легке засинання	26	72,2%	39	92,9% *
9.	урівноважене реагування	28	77,8%	40	95,2% *
10.	достатній час «оклюзійного спокою»	22	61,1%	35	83,3% *
11.	звичний щоденний догляд	27	75,0%	38	90,5%
12.	спілкування без труднощів	24	66,7%	38	90,5%
Суб'єктивне благополуччя					
13.	досягнення мети лікування	21	58,3%	39	92,9% *
14.	покращення самопочуття	25	69,4%	37	88,1%

Примітка: * - значущість різниці показників між групою порівняння та основною групою ($p < 0,05$)

Показниками самопочуття після завершеного протезування зубів, окрім придатності зубних протезів для користування, були позитивні супутні ознаки та досягнення суб'єктивного благополуччя у пацієнтів групи порівняння та основної групи.

Позитивне сприйняття зміни вигляду обличчя у 22(61,1%) і легке засинання у 26(72,2%) пацієнтів ГП були проявами емоційного комфорту, а урівноважене реагування у 28(77,8%) та достатній час «оклюзійного спокою» у 22(61,1%) осіб – психологічної спроможності під час користування зубними

протезами. Звичний щоденний догляд за протезами відзначили 27(75,0%), а спілкування з іншими людьми без труднощів – 24(66,7%) пацієнтів ГП. Згадані вище прояви емоційного комфорту були, відповідно, у 37(88,1%) і 39(92,0%) осіб, психологічної спроможності – у 40(95,2%), і 35(83,3%), повноцінного особистісного та соціального функціонування – по 38(90,5%) пацієнтів ОГ через 1 рік спостереження.

Отож, у підсумку дослідження, можна стверджувати, що у пацієнтів ОГ задоволеність результатами лікування, яка відображала рівень якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, була суттєво вищою, ніж у пацієнтів ГП. Придатними для користування (пп.1-6) зубні протези вважали 90,9% пацієнтів ОГ проти 54,6% пацієнтів ГП, супутні ознаки (пп.7-12) були позитивними за оцінкою 90,1% і 69,0%, а суб'єктивного благополуччя (пп.13-14) досягнули 90,5% порівняно зі 63,9% пацієнтів зазначених груп.

У 42 пацієнтів основної групи за результатами соціологічного дослідження виявили покращення усіх 14-ти показників стоматологічного здоров'я через 1 рік спостереження порівняно з попередніми даними через 1 і 6 місяців користування покривними протезами на нижню щелепу.

Вищу ефективність використання протезів покривної конструкції порівняно з повними знімними протезами при відновленні зубного ряду нижньої щелепи підтверджує також задоволеність пацієнтів результатами лікування, що відображає рівень якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям.

Висновки до розділу 4

1. Результати клінічних спостережень свідчать про досягнення відповідного рівня естетичної та функціональної реабілітації 42 пацієнтів основної групи після повного відновлення зубного ряду нижньої щелепи покривними протезами з кульковими кріпленнями. Суттєві переваги застосування покривних протезів порівняно з повними знімними протезами підтверджені скороченням процесу адаптації з відновленням функції жування упродовж 12-ти місяців спостереження.

2. Результати анкетування засвідчили покращення усіх 14-ти досліджуваних показників стоматологічного здоров'я у пацієнтів основної групи через 1 рік спостереження порівняно з попередніми даними через 1 і 6 місяців користування протезами покривного типу на нижній щелепі. Отримані дані вказують на позитивні результати ортопедичного лікування у 42 пацієнтів основної групи та поліпшення якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, що підтверджує вищу ефективність використання протезів покривного типу порівняно з повними знімними протезами при відновленні зубного ряду нижньої щелепи.

Основні положення розділу викладені у наступних публікаціях:

1. Братусь-Гриньків Р.Р. Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі/ Братусь-Гриньків Р.Р.// Український стоматологічний альманах. -2016.-№3(т.2). -С.32-35. [318]
2. Братусь-Гриньків Р.Р. Застосування методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки функції жування у пацієнтів з покривними протезами на нижній щелепі/ Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю.// Український стоматологічний альманах. -2020. -№.3. -С21-28. [319]
3. Кордіяк А.Ю. Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного/ Кордіяк А.Ю., Братусь-Гриньків Р.Р.// Український стоматологічний альманах. -2021. -№.1. -С52-58. [320]

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Збереження і зміцнення здоров'я громадян України усіх вікових груп відповідає Європейській стратегії ВООЗ (проект Закону України "Про затвердження Загальнодержавної програми "Здоров'я-2020: український вимір" № 3748 від 11.12.2013 р.) [3].

Вивчення науково-медичних публікацій засвідчує, що кількість людей із частково втратою зубів в Україні досягає 60-80%, а в деяких регіонах і до 95% від загальної чисельності населення. Поширеність “проблемних” для лікування дистально необмежених дефектів зубних рядів (I і II класу за Е. Kennedy) становить понад 31%, а більше 50% людей віком понад 40 років потребують комплексного лікування за участі фахівців різних спеціальностей [14-17]. У віковій групі понад 60 років частка виявлених т. зв. “великих” дефектів зубних рядів (6 і більше втрачених зубів) становить в середньому 78-82%, а у деяких регіонах навіть 96%. Разом з тим спостерігаються повідомлення про зростання числа випадків часткової втрати зубів серед осіб молодого віку [10,11,18,19].

За останніми даними, у жителів м. Львова та Львівської області в 72% обстежених осіб виявлено часткову втрату зубів, серед яких дистально необмежені дефекти зустрічаються у 28% випадків, а 68% втрачених зубів не були заміщені ортопедичними конструкціями [16,20,21]. Потреба населення у повторному протезуванні (частка таких випадків становить 20-26% від загальної кількості часткових і повних реставрацій зубних рядів) часто зростає за рахунок пацієнтів, які з об'єктивних чи суб'єктивних причин не здатні користуватися попередньо виготовленими конструкціями, зокрема у 52% випадків – через незадовільну фіксацію протезів [22,23].

Значна поширеність випадків часткової втрати вимагає адаптації та оптимізації підходів до комплексного стоматологічного лікування. Протоколи лікування «адентії часткової вторинної» з 01.03.2021 втратили чинність (наказ МОЗ № 590 від 28.02.2020) і на даний час Міністерство охорони здоров'я України працює над створенням сучасних протоколів надання медичної допомоги. В той же час концепція доказової медицини (Evidence Based

Medicine), вимагає постійного удосконалення протоколів надання стоматологічної допомоги та орієнтує лікарів на вибір таких клінічних настанов, які передбачають доцільне використання методів діагностики та забезпечують високу прогнозовану ефективність методу лікування [39-43].

У практиці ортопедичної стоматології користуються класифікаціями, які вказують лише на частину важливих для протезування клінічних ознак [25]. Однак, жодна з класифікацій не містить вичерпної інформації та не враховує усі клінічні особливості часткової втрати зубів. У зв'язку з цим у 2002 р. був запропонований т. зв. “ортопедичний діагностичний індекс” – Prosthodontic Diagnostic Index в American College of Prosthodontists (PDI-ACP), призначений для оцінки рівня складності клінічної ситуації (з мінімальним-I, помірним-II, вираженим-III та різко вираженим-IV класи погіршення умов для протезування). PDI-ACP є розширенням рубрик та підрубрик ICD-10 (МКХ-10-AM). МКХ стала обов'язковою до використання усіма закладами охорони здоров'я в Україні згідно наказу Мінекономіки № 677 від 13 грудня 2019 р. “Про затвердження національних класифікаторів” зі змінами, внесеними наказом Мінекономіки № 360-21 від 4 серпня 2021 р. “Про затвердження та скасування національних класифікаторів” [28,36,37].

За даними фахівців для протезування використовуються лише 2% з 60% коренів зруйнованих зубів, які можуть бути залучені в якості опори ортопедичних конструкцій [55]. Відсутність зубів, зокрема в опорних оклюзійних зонах, зумовлює втрату фіксованої міжальвеолярної висоти, що призводить до зміни рефлексорної регуляції функцій зубо-щелепної системи та може стати причиною виникнення парафункцій [91,95-98].

Наявність дефектів зубних рядів протягом більше 5-ти років супроводжується появою перших клінічних проявів внаслідок перебудови і морфологічних змін в СНЩС [143-145]. Значення оклюзійних факторів має індивідуальний характер, однак є вагомим етіологічним чинником виникнення дисфункційних порушень зубо-щелепної системи [162-163]. Функціональне перевантаження тканин протезного ложа базисом пластинкового протеза,

зумовлює прогресування процесів резорбції в кістковій тканині, що призводить до погіршення фіксації знімних протезів [78,79].

Основною причиною звернення пацієнтів для повторного ортопедичного лікування є неможливість користування знімними протезами через їх незадовільну фіксацію і травмування тканин протезного ложа, особливо на нижній щелепі [85-87]. Разом з тим, конструктивні недоліки та ускладнення призводять до відмови від користування знімними протезами у 20-56% випадків їх застосування [168-170]. Натомість активність та нормальне функціонування рецепторів пародонту навіть поодиноких зубів (коренів), сприяє підтримці фізіологічних трофічних процесів, значною мірою сповільнює резорбцію кісткових структур [93,94] та дозволяє пацієнту легше і швидше адаптуватися до нової конструкції протезу [58-60].

За будь-яких умов значна втрата зубів, особливо у бокових ділянках, тією чи іншою мірою впливає на морфо-функціональний стан органів і структур щелепно-лищевої ділянки. Саме тому, урахування таких класифікаційних ознак як взаємне розташування збережених зубів і беззубих ділянок (Kennedy E. 1923-Applegate O.C. 1954-Fiset J. 1973), умови для сприйняття та розподілу жувального навантаження (Korber E., 1987), зокрема - ступінь і тип атрофії альвеолярного відростка (Elbrecht H.I., 1958), а також кількість оклюзійних опорних зон у ділянках премолярів і молярів (Eichner K., 1955) дає підстави для обґрунтування раціонального плану лікування [39-43].

Різні системи фіксації (кулькові, магнітні, балкові, телескопічні) мають за мету забезпечувати достатнє утримання та довготривале функціонування покривного протеза. Однак в процесі експлуатації закономірним явищем є поступова втрата механічних властивостей усіх, без винятку, систем кріплення [219-221, 240-248]. Тому сучасні вимоги до функціональних та естетичних властивостей покривних протезів потребують нових конструктивних рішень і залишаються актуальною проблемою в ортопедичній стоматології, вирішення якої потребує оцінки співвідношення ціни й ефективності протезування.

Упродовж останніх років дослідження проблеми якості стоматологічного лікування та ускладнень викликають зацікавлення з огляду на те, що стан здоров'я розглядається як самостійна медико-соціальна категорія. Відновлення та унормування функції жування є першочерговим завданням при відновленні цілісності зубних рядів, а вивчення процесу жування привертає особливу увагу стоматологів [263-265]. Зважаючи на важливість відновлення повноцінної функції жування [266-269], методи та критерії оцінки рівня якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, знаходять широке впровадження у багатьох клінічних дослідженнях [270-273].

Системний підхід до оцінки стану здоров'я пацієнтів через розширення бази функціонально-орієнтованих клінічних досліджень, на підставі аналізу причин ускладнень стоматологічних втручань та обґрунтування комплексу діагностично-лікувальних заходів, відповідає сучасним медико-технологічним вимогам [279].

Отже, аналізуючи дані наукової літератури, сучасні погляди авторів на способи вирішення проблем, зумовлених частковою втратою зубів у структурі надання стоматологічної допомоги, слід підкреслити значну потребу населення України у кваліфікованому ортопедичному лікуванні згідно сучасних вимог, зокрема з використанням покривних протезів.

Можна підсумувати, що взаємозв'язок якості життя пацієнта зі станом стоматологічного здоров'я зумовлює необхідність раціонального планування усіх клініко-лабораторних етапів стоматологічних втручань задля можливості прогнозування результатів ортопедичної реабілітації. Разом з тим виникає потреба в опрацюванні функціонально-орієнтованих методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки результатів лікування, що й підтверджує актуальність та потребу проведення наукового дослідження.

Саме тому метою нашого дослідження стало підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі при застосуванні модифікованого способу виготовлення покривних протезів.

Задля досягнення поставленої мети сформовано перелік завдань дисертаційного дослідження, а його структуру було розділено на три послідовні етапи, упродовж виконання яких нами проведено амбулаторне обстеження 126-ти пацієнтів. Обстеження проводилося з урахуванням рекомендацій ВООЗ (2013) на підставі наданої пацієнтами добровільної інформованої згоди за традиційною для ортопедичної стоматології схемою діагностичних прийомів виявлення одонтопатології. Реєстрацію даних анамнезу, клінічних показників та змін стоматологічного статусу здійснювали у стандартизованих медичних картах стоматологічних хворих (первинна медична документація – форма №043/о) згідно інструкції, затвердженої наказом МОЗ України від 14 лютого 2012 № 110.

Серед 126 обстежених було 68(52,3%) осіб жіночої статі та 62(47,7%) особи чоловічої статі. Вік осіб склав від 18 до 89 років, з переважанням вікової категорії «61-75р.»-52%, порівняно з категоріями «45-60р.»(32%), «≥76»(13%) та «26-44»(3%).

В результаті клінічних і додаткових методів обстеження та виявлених діагностичних критеріїв, з-поміж обстежених осіб обрано три групи дослідження: основна група – 42 пацієнти (23 ж., 19 ч. віком 56-89 р.), яким для відновлення зубного ряду нижньої щелепи застосували знімні пластинкові протези покривного типу; група порівняння – 36 осіб (17ж., 19ч., віком 57-76р.), що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу з терміном до трьох років; контрольна група – 20 студентів-добровольців (10 ж., 10 ч., віком 18-22р.) з цілісними зубними рядами, без проявів скронево-нижньощелепної дисфункції, залучених до проведення фізіологічної жувальної проби.

Дизайн даного дослідження передбачав повне інформування пацієнтів щодо мети дослідження, усіх використовуваних методів в процесі його реалізації та контрольну направленість.

У процесі обстеження пацієнтів особливу увагу приділяли збору анамнезу, а також характеру проявів клінічних ускладнень і технологічних недоліків при

відновленні зубного ряду нижньої щелепи знімними конструкціями зубних протезів. Результати оцінки впливу різних методів реабілітації пацієнтів зі значною втратою зубів на нижній щелепі аргументували потребу проведення подальшого контрольованого дослідження.

Нами здійснено порівняльний аналіз результатів обстеження 106-ти пацієнтів (56 ж. та 50 ч. віком 52-89р.), котрі звернулися з проблемами естетичного та або функціонального характеру після протезування.

У пацієнтів з частковою втратою зубів (K08.4) 30(51,7%) випадків були пов'язані з клінічними (руйнування опорних зубів і травмування базисом протеза K 08.8/9), а 28(48,3%) – з лабораторними (порушення фіксації і тріщини злами базисів часткових знімних або покривних протезів, K08.5) етапами попереднього ортопедичного лікування. Слід зазначити, що виявлені нами конструкційні недоліки були поєднаними (більше ніж одна ознака) у 30(51,7%) з 58 обстежених пацієнтів.

Натомість у 48 пацієнтів з повною втратою зубів на нижній щелепі (K08.1) зміщення базису повного знімного протеза і травмування базисом протеза 33(68,7%) випадків були пов'язані, на нашу думку, з клінічними, а ушкодження штучних зубів і тріщини/злами базису 15(31,3%) випадків – з лабораторними етапами попереднього ортопедичного лікування.

Ми з'ясували, що у 63(59,4%) випадках основними причинами скарг пацієнтів були недоліки, допущені на клінічних, а у 43(40,6%) випадках-лабораторних етапах попереднього ортопедичного лікування. Тож серед 106 обстежених нами пацієнтів, додаткових клінічних втручань та повторних зубо-технічних процедур потребували, відповідно, 30(28,3%) і 28(26,4%) при частковій, і 33(31,1%) і 15(14,2%) – при повній втраті зубів на нижній щелепі.

Назагал, за результатами обстеження 106 пацієнтів, серед основних ознак низького рівня якості зубних протезів 31(29,2%) були виявлені у ранній, а 75(70,8%) у віддалений періоди користування. Частка поєднаних ознак низького рівня якості пластинкових зубних протезів склала 37,8% для

часткових, 40,1% для покривних і 39,1% для повних знімних конструкцій, що вказувало на необхідність їх заміни.

Саме тому виявлені нами конструкційні недоліки – порушення фіксації, а також руйнування опорних або пошкодження штучних зубів після попереднього протезування й були основними ознаками низького рівня якості знімних конструкцій зубних протезів на нижню щелепу у 60(56,6%) пацієнтів, що спостерігалися як у ранній – 18(16,9%), так і у віддалений – 42(39,5%) періоди користування.

Отож, аналіз результатів обстеження пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі виявив необхідність повторного відновлення зубного ряду, зумовлену незадовільним станом знімних конструкцій зубних протезів у ранній та віддалений періоди користування. Недоліки, пов'язані з проведенням клінічних та лабораторних етапів протезування були підтверджені ознаками низького рівня якості конструкцій і потребували уточнення за МКХ-10. Отримані дані засвідчили, що у 84(79,2%) зі 106 випадків значна втрата зубів за наявності знімних протезів вказувала на необхідність особливого підходу при обстеженні пацієнтів для визначення раціонального способу естетичної та функціональної реабілітації.

Визначено, що поряд з можливим порушенням технологічного процесу виготовлення конструкцій у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на НЩ нераціональний вибір плану лікування міг призвести до подовження періоду адаптації, виникнення недоліків та ускладнень.

Зазвичай у обстежених нами пацієнтів значна протяжність беззубих ділянок у поєднувалася з різкою нерівномірною атрофією альвеолярних відростків, зниженням міжальвеолярної висоти та нерівномірним розподілом жувального навантаження. За таких умов й виникало порушення фіксації пластинкових протезів – 30 (28, 3%) випадків: 10 (9,4%) у ранній і 20 (18, 8%) у віддалений період користування. Руйнування опорних або стирання штучних зубів – усього 30 (28,3%) випадків, серед них 8(7,5%) у ранній і 22(20,7%) у віддалений період користування, спостерігали переважно у пацієнтів, що

користувалися повними знімними протезами на верхню щелепу у поєднанні з частковими на нижню.

З метою визначення найбільш вагомих діагностичних критеріїв, які мають вплив на обґрунтований вибір індивідуального плану лікування та прогностичні оцінку проведено аналіз результатів обстеження 58 пацієнтів (30 ж. та 28 ч., віком 50-76 р.), які користувалися частковими пластинковими або дуговими-37(63,7%) і повними покривними – 21(36,3%) протезами на нижню щелепу терміном 28-42 місяці. Аналіз даних здійснювали з метою визначення причин виникнення недоліків та ускладнень при відновленні цілісності зубного ряду нижньої щелепи знімними конструкціями протезів. Так, у частини обстежених нами пацієнтів при попередньому лікуванні навіть за наявності показів, на жаль, не були застосовані такі конструкції зубних протезів, які б забезпечили дентально-альвеолярне жувальне навантаження.

На підставі аналізу результатів променевих методів обстеження (ОПГ та КПКТ) у 12 пацієнтів виявлено руйнування зубів (в т.ч. опорних), а у 16 - коренів (в т.ч. опорних) нижньої щелепи, спричинені ускладненнями карієсу, хворобами пародонту та нерівномірним розподілом оклюзійних навантажень. Встановлено покази до їх видалення. За критеріями включення саме ці 16 пацієнтів (7ж., 9ч. віком 52-83 р.) не увійшли до основної групи та отримали необхідну консультативно-лікувальну допомогу.

За результатами обстеження з-поміж 58 обстежених нами пацієнтів з частковою втратою зубів була сформована основна група – 42 особи (23 ж., 19 ч. віком 56-89р.), в яких конструкції нижньої щелепи згідно показів підлягали заміні. За умов наявності відновленого зубного ряду верхньої щелепи (або потреби його повного відновлення) цим пацієнтам визначили покази до застосування знімних пластинкових протезів покривного типу на нижню щелепу, за відсутності патологічних змін пародонту поодинокі збережених опорних зубів (коренів) та з рівномірною структурою кістки у беззубих ділянках.

Групу порівняння з-поміж 48 осіб з повною втратою зубів за критеріями відбору склали 36 пацієнтів (17ж., 19ч., віком 57-76 р.), що користувалися уперше виготовленими повними знімними протезами на нижню щелепу з терміном до трьох років.

Результати обстеження пацієнтів ОГ вказували на те, що у 37(63,8%) осіб в якості опори протезів були використані поодинокі збережені зуби, розташовані у 29(50,0%) осіб двобічно, у 8(13,8%) однобічно. У 21(36,2%) пацієнтів опорою ортопедичних конструкцій були поодинокі збережені та відбудовані корені зубів, розташовані у 15(25,9%) осіб двобічно та у 6(10,3%) однобічно. У 18(31%) пацієнтів виявлено руйнування та патологічну рухомість опорних зубів(коренів).

Відповідно, за отриманими даними у 19(45,2%) пацієнтів визначено дефекти зубного ряду I класу, у 18(42,8%) I класу 1 підкласу, у 1(2,4%) I класу 2 підкласу, у 2(4,8%) II класу 1 підкласу та у 2(4,8%) II класу 2 підкласу за E.Kennedy.

Дані оцінки статичної оклюзії до санації пацієнтів основної групи вказали на те, що лише у 5(11,9%) осіб контакти між верхнім та нижнім зубним рядом були збережені в ділянці однієї оклюзійної опорної зони (клас B3 за K.Eichner). Натомість у 12(28,6%) обстежених контакти між антагоністами були розташовані у фронтальній ділянці зубних рядів (клас B4), у 8(19%) при наявних поодинокі збережених зубах контактів з антагоністами не було (клас C1) та у 17(40,5%) оклюзійних контактів між зубними рядами не було(клас C2) через відсутність зубів на верхній.

За наявності коронкових частини поодинокі збережених зубів у фронтальній ділянці на НЩ пацієнтів з дефектами зубного ряду I класу, I класу 1 підкласу, I класу 2 підкласу, II класу 1 підкласу та II класу 2 підкласу за E.Kennedy втрата нормативної жувальної ефективності складала 72-97%, а при поодинокі збережених коренях – 100%. При даного виду дефектах через відсутність контакту між боковими зубам у ділянках оклюзійних опорних зон

стан оклюзії виражено (при наявності коронок збережених зубів) або гостро (при збережених лише коренях зубів) погіршений.

За даними морфометричного аналізу діагностичних моделей та результатів променевих методів обстеження у 15(35,7%) пацієнтів визначено I тип альвеолярного відростка за Elbrecht H.I. – добре збережений без ознак атрофії, у 2(4,8%) пацієнтів II тип – атрофія в дистальній ділянці, у 3(7,2%) пацієнтів III тип – атрофія поруч зі збереженими зубами, IV тип – сидлоподібна атрофія у 12(28,6%) пацієнтів та атрофія різних типів двобічно у 10(23,8%) пацієнтів.

На підставі аналізу топографічних, морфологічних і функціональних характеристик протезного ложа, а також порівняння результатів променевих методів обстеження нами визначено, що помилки, які виникли при застосуванні спрощеного підходу до оцінки клінічної ситуації вплинули на вибір раціонального методу лікування пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі.

Це підтвердило необхідність розпрацювання розширеного протоколу обстеження з використанням топографічно-функціональної схеми реєстрації даних для об'єктивного визначення ступеню складності клінічної ситуації.

Нами опрацьовано та застосовано топографічно-функціональну схему реєстрації даних обстеження пацієнтів з поодинокими збереженими зубами (K08.4) на нижній щелепі (додаток до медичної карти стоматологічного хворого форма №043/о), у якій вказували розташування беззубих ділянок та їх протяжність, стан збережених опорних зубів, характеристики оклюзійних співвідношень, форму і ступінь атрофії альвеолярного відростка.

За функціональним критерієм – признаком втрати нормативної жувальної здатності зубних рядів, у обстежених пацієнтів ОГ клінічні умови розподілили на 2 категорії: зі значною (84-97%, з поодинокими збереженими зубами) та повною (100%, з поодинокими збереженими коренями зубів) втратою жувальної ефективності. Основними скаргами у цих пацієнтів були утруднене або неможливе жування через часті злами базису та порушення фіксації знімних конструкцій протезів

Після санації у пацієнтів встановлено основний діагноз: часткова втрата зубів нижньої щелепи I класу у 16(38,1%) та I класу 1 підкласу у 26(61,9%) осіб. Разом з тим повторний аналіз даних оцінки статичної оклюзії у пацієнтів основної групи, яким проводили санацію, вказав на наявність 2(4,8%) осіб зі збереженими контактами зубних рядів у ділянці однієї оклюзійної опорної зони (клас B3), а у 8(19,1%) пацієнтів контакти між антагоністами були розташовані лише у фронтальній ділянці зубних рядів (клас B4). Натомість у 15(35,7%) та 17(40,5%) осіб – класи C1 та C2 відповідно поодинокі збережені зуби (корені) не були в контакті з антагоністами, що було ознакою гостро скомпрометованої оклюзії у більшості пацієнтів основної групи.

Серед 42 пацієнтів ОГ після проведення санації у 26(61,9%) осіб на нижній щелепі були поодинокі збережені зуби, розташовані у 16(38,1%) осіб двобічно та у 10(23,8%) однобічно. Поодинокі збереженими корені зубів були у 16(38,1%), з них у 11(26,2%) осіб розташовані двобічно та у 5(11,9%) однобічно. У зв'язку з цим повторна оцінка функціонального стану зубних рядів за М.І. Агаповим вказувала на значну (84-97%) втрату нормативної жувальної ефективності у 6(14,3%) пацієнтів з поодинокі збереженими зубами, та повну (100%) втрату нормативної жувальної ефективності у пацієнтів 36(85,7%) осіб з поодинокі збереженими коренями.

Кількість пацієнтів з топографо-функціональними ознаками клінічної ситуації, описаними у групі III складала 17(40,5%) осіб (6 з поодинокі збереженими зубами і 11 з поодинокі збереженими коренями) і була найбільшою. Другою за частотою була часткова втрата зубів (розташування поодинокі збережених зубів(коренів)) з топографо-функціональними ознаками VI групи- 13(31%) пацієнтів (7 з поодинокі збереженими зубами і 6 з поодинокі збереженими коренями).

У 6(14,3%) пацієнтів визначено II топографо-функціональну групу (двобічне розташування зубів(коренів)), у трьох (7,1%) – IV, а у двох (4,7%) – V групу (однобічне розташування зубів(коренів)) зі збереженням однієї опорної оклюзійної зони. Лише в одного (2,4%) пацієнта визначено I топографо-

функціональну групу (двобічне розташування зубів (коренів)) зі збереженням двох опорних оклюзійних зон.

Другий етап дослідження передбачав фактичне проведення комплексної реабілітації пацієнтів основної групи із застосуванням повних знімних протезів покривного типу. Упродовж нього додатково проводили порівняння стандартного та модифікованого способів отримання відбитка нижньої щелепи з поодинокими збереженими зубами на предмет точності та відтворюваності основних анатомічних структур протезного ложа.

Модифікація способу виготовлення покривних протезів передбачала, зокрема, активне функціональне оформлення країв відбитка при безпосередньому контакті зубного ряду верхньої щелепи з восковим прикусним валиком індивідуальної відбиткової ложки нижньої щелепи.

Для проведення аналізу ефективності отримання відбитку модифікованим способом з поміж пацієнтів ОГ відібрано 15 осіб з поодинокими збереженими зубами (коренями) та різним типом форми і ступенем атрофії альвеолярного відростка.

У клінічному дослідженні взяли участь пацієнти, у яких був повністю відновлений (або потребував повного відновлення) зубний ряд верхньої щелепи та атрофія альвеолярного відростка 1 типу за Н.Elbrecht зі слабо вираженою атрофією (3 особи), 1 типу з помірно вираженою атрофією (3 особи), 4 типу з помірно вираженою атрофією (3 особи), 4 типу з різко вираженою атрофією (3 особи) та з атрофією різного типу двобічно (3 особи).

Результати експериментального дослідження визначили, що зсув активно рухомої слизової, що лежить над жувальними м'язами під тиском пальців лікаря при застосуванні СМ отримання відбитка, спричиняє зміну вертикальних розмірів меж відбитків у дистальних ділянках вестибулярно-щічних складок.

Дані аналізу цифрових моделей демонстрували також можливість відображення рельєфу контурів щічної борозни до 1,6 мм вище, натомість альвеолярно-під'язикової складки на 4,7 мм глибше на моделях отриманих ММ порівняно зі СМ. Це підтверджено отриманням статистично значущих

результатів вимірювань ($p < 0,05$). Визначене розташування може сприяти зменшенню простору між базисом протеза і тканинами протезного ложа та підвищити його функціональну стабільність.

При плануванні повторного ортопедичного лікування визначено, що у 27(64%) пацієнтів основної групи двобічне розташування поодинокі збережених зубів(коренів) створило умови для поєднаного дентально-альвеолярного розподілу жувального навантаження на тканини протезного ложа. У 15(36%) осіб, у зв'язку з однобічним розташуванням поодинокі збережених зубів(коренів), жувальне навантаження було альвеолярно-дентальним.

Відповідно до опрацьованої схеми, лише у 1(2,4%) пацієнта поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані двобічно у ділянках двох опорних оклюзійних зон та фронтальній (група I). У 6(14,3%) пацієнтів зуби (корені) були збережені двобічно у фронтальній ділянці та в ділянці однієї опорної оклюзійної зони (група II). У 17(40,5%) осіб при двобічному розташуванні жоден з поодинокі збережених зубів(коренів) не був розташованим в ділянці опорних оклюзійних зон (група III).

Серед пацієнтів з однобічним розташуванням у 3(7,1%) осіб поодинокі збережені зуби (корені) були розташованими у фронтальній та ділянці опорної оклюзійної зони (група IV). У 2(4,8%) пацієнтів поодинокі збережені зуби (корені) розташовувалися в ділянці опорної оклюзійної зони (група V), а в 13(30,1%) осіб – лише у фронтальній ділянці (група VI).

У 42 пацієнтів ОГ дані щодо розташування ПЗЗ/ПЗК та протяжності беззубих ділянок, характеристики статичної та динамічної оклюзії, форми і ступеню атрофії альвеолярного відростка, внесені у топографічно-функціональну схему, вказували на рівень складності клінічної ситуації з вираженням (III рівень у 30(71,5%) осіб) та різко вираженням (IV рівень у 12(28,6%) осіб) погіршенням умов для протезування, тобто високий рівень складності клінічних ситуацій. На підставі цих даних і визначали покази до

застосування знімних пластинкових протезів покривного типу на нижню щелепу, спосіб фіксації і метод постановки штучних зубів.

Загалом у 27(64,3%) пацієнтів основної групи на момент обстеження поодинокі збереженими були зуби, а у 15(35,7%) – корені зубів після ендодонтичного лікування. При тому у 19(45,2%) пацієнтів у зв'язку зі значним руйнуванням коронкової частини внаслідок карієсу визначено покази до вкорочення їх коронкової частини, у 4 через рухомість зубів I ступеня та у 3 (зі збереженими різцями) через виражену атрофію альвеолярного відростка у бічних ділянках.

Беручи до уваги топографічні, функціональні та біомеханічні характеристики зубо-щелепної системи, у пацієнтів, що склали основну групу, згідно показів застосовували кулькові елементи фіксації. Їх функціональні властивості сприяли зменшенню та рівномірному розподілу навантаження між опорними зубами (коренями) та альвеолярним відростком, а також зниженню ризику ушкодження пародонту опорних зубів (коренів), забезпечуючи водночас стабільне та зручне для пацієнта положення протеза в порожнині рота.

Планування схеми штучної оклюзії, вибір раціонального методу формування зубного ряду покривного протеза на нижню щелепу проводили з урахуванням кількості та розташування поодинокі збережених зубів, конфігурації альвеолярного відростка та обраної системи кріплення, а також характеристик зубного ряду верхньої щелепи.

У 17(40,5%) пацієнтів застосували постановку штучних зубів за схемою лінгвалізованої оклюзії. У цих пацієнтів поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані у фронтальній ділянці: у 10 двобічно, у 7 однобічно. Корекція оклюзійної поверхні штучних зубів зубного ряду верхньої щелепи та достатній об'єм кісткової тканини нижньої щелепи з ознаками слабо та помірно вираженої атрофії дозволяли застосувати анатомічні штучні зуби.

У 14(33,3%) пацієнтів з I, III та комбінацією двох типів конфігурації альвеолярних відростків нижньої щелепи, помірно вираженими ознаками атрофії, застосовували постановку штучних зубів за концепцією двобічно збалансованої оклюзії. У 10 з цих пацієнтів поодинокі збережені зуби (корені) були розташовані двобічно, а у 4 однобічно. Формування штучних зубних рядів за схемою двобічно збалансованої оклюзії провели у 5 пацієнтів з ПЗП, у 1 пацієнта з ЧЗП та у 4 пацієнтів з ЧЗП у поєднанні з незнімною конструкцією протезів на ВЩ при двобічному розташуванні поодинокі збережених зубів(коренів) на НЩ. У 2 пацієнтів з ПЗП та у 2 пацієнтів з ЧЗП на ВЩ створювали двобічний оклюзійно-артикуляційний баланс контактів у динамічній оклюзії при однобічному розташуванні поодинокі збережених зубів (коренів) на НЩ.

В 11(26,2%) пацієнтів з II, IV та поєднанням різних типів конфігурації альвеолярних відростків нижньої щелепи та вираженими ознаками атрофії, застосовували постановку штучних зубів за концепцією площинної оклюзії. У 3 пацієнтів поодинокі збережені зуби були розташовані двобічно, а у 8 однобічно. У 1 пацієнта верхній зубний ряд був відновлений з використанням незнімної конструкції протеза, яка виготовлялась одночасно з покривним протезом на НЩ при двобічному розташуванні ПЗК. З метою створення площинної оклюзії застосовували неанатомічні штучні зуби для формування штучного зубного ряду покривного протеза. У 1 пацієнта виготовляли ЧЗП на верхню щелепу одночасно з покривним протезом на НЩ при однобічному розташуванні поодинокі збереженого зуба (кореня). У 9 осіб верхній зубний ряд був відновлений за допомогою ПЗП, 7 з яких виготовили одночасно з покривними протезами на НЩ.

На третьому етапі провели аналіз результатів та оцінку ефективності запропонованого способу лікування пацієнтів з використанням покривних протезів на нижню щелепу. Моніторинг стану зубо-щелепового апарату і порівняння об'єктивних (ступінь відновлення функції жування за результатами фізіологічної жувальної проби) та суб'єктивних (оцінка якості життя пацієнтів,

пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям за даними опитувальника стоматологічного профільного) даних здійснювали на ранніх (6 міс) та віддалених (до 3 років) періодах користування протезами.

Оцінку функції жування пацієнтів основної групи після застосування зубних протезів покривного типу на нижню щелепу проводили шляхом вивчення результатів фізіологічної жувальної проби і показників самооцінки стоматологічного здоров'я, що пов'язані з користуванням зубними протезами.

У пацієнтів ОГ через 1 місяць після виготовлення покривних протезів пережовування зразка тривало у середньому $71,7 \pm 4,1$ сек. (від 51сек. до 92сек.), а кількість жувальних рухів у середньому $71,8 \pm 4,1$ (від 52 до 98). Втрата маси зразка не перевищувала 0,19 г (6,3%). У 22(52,4%) пробах переважали фракції з розміром частинок 2,5-3,5мм, а у 20(47,6 %) – 1-2,5 мм (ІП – $2,52 \pm 0,5$), а частинки розміром ≥ 5 мм виявлено у 3(7,1%) пробах.

Упродовж 6 місяців користування покривними протезами тривалість пережовування зразка скоротилася у середньому до $56,7 \pm 3,2$ сек. (від 47сек. до 64сек.) , а кількість жувальних рухів – у середньому до $68,0 \pm 3,6$ (від 48 до 93). Втрата маси зразка не перевищувала 0,18 г (6%), ступінь подрібнення фрагментів засвідчив переважання фракцій з розміром частинок 1-2,5 мм у 22(52,4%) пробах та розміром частинок 2,5-3,5мм у 20(47,6%) пробах –ІП $2,48 \pm 0,5$, у двох з яких визначено фракцію з розміром частинок ≥ 5 мм.

Через 12 місяців для пережовування тестового зразка пацієнти витрачали від у середньому $53,0 \pm 3,0$ сек. з кількістю жувальних рухів у середньому $66,7 \pm 3,2$. Втрата маси зразка не перевищувала 0,16 г (5,3%). У 24(57,1%) пробах переважали фракції з розміром частинок 1-2,5 мм, у 18(42,9%) – розміром 2,5-3,5мм, а частинки розміром ≥ 5 мм визначено лише в одній пробі.

Як показали результати фізіологічної жувальної проби у КГ групі студентів-добровольців, час жування складав у середньому $25,3 \pm 2,8$ сек, а кількість жувальних рухів – $58,3 \pm 4,8$. Втрата маси зразка не перевищувала 7,0%, у 17(85,0%) пробах переважали фракції розміром частинок 1-2,5 мм, а 3(15,0%) фракції з розміром ≤ 1 мм (ІП- $1,85 \pm 0,5$). Частинки розміром ≥ 5 мм

виявлено лише в одній пробі, при тому вага їх склала 0,08 г -2,7% від вихідної маси зразка.

У 36 пацієнтів ГП зафіксували тривалість пережовування зразка у середньому $67,3 \pm 3,7$ сек., а кількість жувальних у середньому $82,3 \pm 6,3$. Втрата маси зразка не перевищувала 0,21(7%). Фракції з розміром частинок 2,5-3,5 мм та 3,5-5 мм переважали у рівній кількості проб – по 16, а у 4-х пробах – фракції з розміром частинок 1-2,5 мм (ІП – $3,33 \pm 0,7$). У 9 пробах виявили частинки розміром ≥ 5 мм.

Порівняння результатів жувальних проб визначило, що для подрібнення тестових зразків пацієнти з повними знімними протезами витрачали на 42 сек. більше, ніж студенти-добровольці і на 7 сек. більше, ніж пацієнти з покривними протезами фіксованими кульковими кріпленнями. Кількість жувальних рухів також переважала у пацієнтів групи порівняння: на 24 більше, ніж у контрольної групи і на 10 порівняно з основною. Ступінь подрібнення зразків виявився найвищим в осіб КГ, а найнижчим – у пацієнтів ГП. Окрім того, можна стверджувати, що за усіма параметрами фізіологічної жувальної проби рівень жувальної ефективності у пацієнтів ОГ переважав відповідні показники ГП ($p < 0,05$).

За даними анкетування, скарги на періодично утруднене жування через порушення фіксації протеза були у 23 анкетах пацієнтів групи порівняння (14,2% відповідей), а також у 3(1,8% відп.) через 1 міс., у 4(2,5% відп.) через 6 міс. та 4(2,5% відп.) через 12 міс. у пацієнтів ОГ. Випадки надмірних зусиль для зімкнення зубних рядів при користуванні протезами, окрім 9 пацієнтів (5,5% відп.) групи порівняння відзначали 6(3,7% відп.) пацієнтів основної групи через 1 міс., 4(2,5% відп.) – через 6 міс. та 5(3,1% відп.) через 12 міс.

Про обмежене приймання їжі через больові відчуття під базисом протеза було вказано у 17 анкетах (10,5% відповідей); ранки у роті або кровоточивість ясен виникали у 16 осіб (9,9% відп.), а утруднені нежувальні рухи відзначали 14 пацієнтів групи порівняння (8,6% відп.).

Ствердні відповіді про несприятливі місцеві прояви були також серед пацієнтів ОГ. Так, через 1 місяць больові відчуття при користуванні протезами були зазначені у 5 анкетах (3,1% відповідей), ранки у роті або кровоточивість ясен – у 6 анкетах (3,7% відп.), а утруднені нежувальні рухи – 7 анкетах (4,3% відп.).

Через 6 місяців у 5 анкетах (3,1% відповідей) було зазначено обмежене приймання їжі через больові відчуття під базисом протеза, 4 анкетах (2,5% відп.) – ранки у роті або кровоточивість ясен та 3 анкетах (1,8% відп.) – утруднені нежувальні рухи. Проте на завершальному етапі спостереження (12 міс.) визначали зменшення частоти виявлення несприятливих місцевих проявів. Троє пацієнтів ОГ (1,8% відп.) відзначили вимушено обмежене приймання їжі, больові відчуття при користуванні протезами, 3 анкетах (1,8 % відп.) були зазначені ранки у роті або кровоточивість ясен, а у 5 анкетах (3,1% відп.) – утруднені нежувальні рухи.

Персоналізовану оцінку показників стоматологічного здоров'я, що відображають рівень якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування провели з використанням опитувальника стоматологічного профільного (ОСП). На підставі добровільної інформованої згоди, опитування пацієнтів ГП проводили за базовою версією на момент обстеження, а пацієнтів ОГ – через 1, 6 та 12 місяців після виготовлення покривних протезів за повною версією ОСП.

Позитивне сприйняття зміни вигляду обличчя у 22(61,1%) і легке засинання у 26(72,2%) пацієнтів ГП були проявами емоційного комфорту, а урівноважене реагування у 28(77,8%) та достатній час «оклюзійного спокою» у 22(61,1%) осіб – психологічної спроможності під час користування зубними протезами. Звичний щоденний догляд за протезами відзначили 27(75,0%), а спілкування з іншими людьми без труднощів – 24(66,7%) пацієнтів ГП.

Згадані вище прояви емоційного комфорту були, відповідно, у 37(88,1%) і 39(92,0%) осіб, психологічної спроможності – 40(95,2%), і 35(83,3%), повноцінного особистісного та соціального функціонування – по 38(90,5%) пацієнтів ОГ через 1 рік спостереження.

Придатними для користування зубні протези вважали 90,9% пацієнтів ОГ проти 54,6% пацієнтів ГП, супутні ознаки були позитивними за оцінкою 90,1% і 69,0%, а суб'єктивного благополуччя досягнули 90,5% порівняно зі 63,9% пацієнтів зазначених груп. Тож у пацієнтів ОГ задоволеність результатами лікування, яка відображала рівень якості життя, пов'язаної зі стоматологічним здоров'ям, була суттєво вищою, ніж у пацієнтів ГП.

Через 1 рік користування покривними протезами сумніви щодо досягнення мети лікування засвідчили 15 пацієнтів ГП (9,3% відповідей) і лише 3 пацієнти (2,0% відп.) ОГ. Таких випадків серед пацієнтів основної групи через 1 і 6 місяців користування конструкціями було, відповідно, 8(5,0% відп.) та 6(3,7% відп.). Тобто результати анкетування засвідчили покращення усіх 14-ти досліджуваних показників стоматологічного здоров'я у пацієнтів ОГ через 1 рік спостереження порівняно з попередніми даними через 1 і 6 місяців користування покривними протезами на нижній щелепі.

Результати як фізіологічної жувальної проби, так і анкетування пацієнтів ОГ вказували на те, що середні значення ступеня вираженості усіх проаналізованих нами показників стоматологічного здоров'я, що пов'язані з користуванням зубними протезами, мали статистично значущу ($p < 0,05$) відмінність на користь основної групи порівняно з групою порівняння.

Отож, у підсумку дослідження, можна стверджувати, що задоволеність пацієнтів основної групи результатами лікування підтвердила вищу ефективність використання покривних протезів при відновленні зубного ряду нижньої щелепи, порівняно з повними знімними протезами.

Разом з тим результати експериментального дослідження засвідчили, що поєднання етапів отримання функціонального відбитка та реєстрації центральної оклюзії дозволяє клініцистам залучити морфологічні та біомеханічні чинники у процес створення конструкції покривних протезів. Цифровий аналіз якості відтворення периферичних структур тканин протезного ложа підтвердив більш високу точність моделей отриманих із застосуванням модифікованого способу отримання відбитка при фізіологічному навантаженні

порівняно зі стандартним. Об'єктивне відображення тканин протезного ложа завдяки оформленню краю відбитка активними рухами жувальних м'язів та зменшення кількості клінічних етапів при виготовленні покривного протеза – переваги утворені завдяки застосуванню модифікованого способу отримання відбитка нижньої щелепи під індивідуальним функціональним навантаженням.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення науково-практичного завдання: підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі шляхом розпрацювання і застосування модифікованого способу виготовлення покривних протезів.

1. На підставі аналізу результатів амбулаторного обстеження з'ясовано, що основною причиною вимушеного звертання до стоматолога-ортопеда пацієнтів з частковою та повною втратою зубів на нижній щелепі, були конструкційні недоліки раніше виготовлених зубних протезів. Так, серед 58 пацієнтів, які користувалися частковими знімними (37-63,7% осіб) і повними покривними протезами (21-36,3% осіб), у 18(31,0%) випадках про погіршення стану та властивостей зубних протезів свідчили руйнування опорних зубів, у 15(25,9%) – тріщини/злами базисів протезів. Травмування тканин протезного ложа базисом або втрату елементів фіксації у ранній (до 1 року) та віддалений (до 3 років) періоди користування протезами виявили, відповідно, у 12(20,7%) та 13(22,4%) випадках. Таким чином, клінічні та технологічні показники низького рівня якості конструкцій (поєднання кількох порушень – у 30-51,7% пацієнтів основної групи), які вимагали додаткових клінічних втручань та повторних зубо-технічних процедур, вказували на необхідність не лише заміни, але й зміни конструкції зубних протезів.

2. Встановлено, що такі класифікаційні ознаки, як розташування і стан поодиноким збережених зубів (коренів) на нижній щелепі, характер оклюзійних співвідношень (збереження або втрата опорних оклюзійних зон), а також форма і ступінь атрофії альвеолярних відростків, деталізовані у топографічно-функціональній схемі, були основними критеріями для визначення рівня складності клінічної ситуації. Так, у більшості пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі (K08.4) I класу у 16(38,1%) та I класу 1 підкласу за E.Kennedy у 26(61,9%) осіб, поодиноким збережені зуби (корені) не були в

контакті з антагоністами: 15(35,7%) випадків клас C1 та 17(40,5%) – клас C2 за K.Eichner. Попри визначення у 15(35,7%) пацієнтів найбільш оптимальної для застосування знімних конструкцій протезів форми альвеолярного відростка, без виражених ознак атрофії I типу за Elbrecht H.I., у понад половини осіб основної групи виявили атрофію сідлоподібної форми (IV тип у 12(28,6%) пацієнтів) та атрофію різних форм двобічно (у 10(23,8%) пацієнтів). Дані оцінки функціонального стану зубних рядів пацієнтів основної групи вказували у 6(14,3%) осіб на значну (84-97% за М.І.Агаповим), а в 36(85,7%) – на повну втрату нормативної жувальної ефективності, що відповідає III-IV (високому і дуже високому) рівню складності клінічної ситуації за системою PDI з вираженим та різко вираженим погіршенням умов для протезування. У такий спосіб підтверджено доцільність застосування запропонованої нами топографічно-функціональної схеми реєстрації даних обстеження для раціонального вибору методу відновлення зубного ряду нижньої щелепи з використанням покривних протезів.

3. Доведено переваги опрацьованого нами модифікованого способу отримання відбитка нижньої щелепи з поодинокими збереженими зубами під індивідуальним функціональним навантаженням. Ретромоларні трикутники, як і ділянки верхівок альвеолярних відростків нашарованих попарно моделей, незалежно від форми та ступеню атрофії, були відносно незмінними анатомічними утворами, без статистично значущих розбіжностей у значеннях на поперечних перерізах досліджуваних зображень ($p < 0,05$). Однак дані аналізу усіх 15 пар нашарованих цифрових моделей демонструють розбіжності у відображенні рельєфу периферичних тканин протезного ложа. Виявлено, що розташування контурів дистальної ділянки вестибулярно-щічної перехідної складки відображалося до 1,6 мм вище, натомість альвеолярно-під'язикової складки до 4,7 мм глибше на моделях отриманих модифікованим методом порівняно зі стандартним та підтверджено отриманням статистично значущих результатів вимірювань ($p < 0,05$).

4. Згідно з анатомо-топографічними умовами у 17(40,5%) пацієнтів при виготовленні покривних протезів на нижню щелепу з фіксацією кульковими кріпленнями формували штучний зубний ряд за схемою лінгвалізованої оклюзії, у 14(33,3%) пацієнтів - за концепцією двобічно збалансованої оклюзії, а в 11(26,2%) осіб – площинної оклюзії. Засвідчено скорочення тривалості жувального циклу на 18 сек, зменшення кількості жувальних рухів (з 71 до 66), вищий ступінь подрібнення зразків (ІП $2,43 \pm 0,5$), а також вищий на 44,4% рівень жувальної ефективності у 42 пацієнтів після відновлення зубного ряду нижньої щелепи покривними протезами порівняно з 36 пацієнтами, котрі на момент обстеження користувалися повними знімними протезами.

5. Визначено, що використання повних знімних протезів покривного типу з фіксацією кульковими кріпленнями, виготовлених запропонованим нами модифікованим способом при зменшенні числа відвідувань з 5-ти до 4-ох, забезпечило скорочення тривалості періоду адаптації та повноцінну функціонально-естетичну реабілітацію пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі. За даними анкетування 22,7% повідомлень про функціональні обмеження стосувалися пацієнтів ОГ проти 77,3% осіб ГП. Відмінність середньої кількості відзначених у анкетах несприятливих проявів по кожному з 14-ти показників (2,5% у пацієнтів ОГ через 12 міс порівняно із 8,4% у пацієнтів ГП) була статистично достовірною ($p < 0,05$). Виявлено зниження на 38,4% числа небажаних супутніх проявів у віддалені терміни користування у 42 пацієнтів основної групи, що підтверджує переваги обраного нами методу лікування, а придатними для користування зубні протези вважали 90,9% пацієнтів ОГ проти 54,6% пацієнтів ГП. За загальною суб'єктивною оцінкою у пацієнтів ОГ задоволеність результатами лікування, була суттєво вищою, ніж у пацієнтів ГП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чопчик В.Д. Концептуальні напрямки оптимізації стоматологічної допомоги в поліклінічних комунальних закладах. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2007;1:86–91.
2. Опанасюк Ю.В. Протоколи надання стоматологічної допомоги. Київ; 2005. 506 р.
3. Павленко О.В., Кордіяк А.Ю. Організаційні та нормативно-правові аспекти управління якістю надання стоматологічної ортопедичної допомоги. Український стоматологічний альманах. 2012;3:1–10.
4. Чопчик В.Д., Голубчиков М.В. Характеристика потреби дорослого населення в стоматологічних послугах. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім ПЛ Шупика. 2007;16(2):901–6.
5. Соколова І.І., Герман С.І., Герман С.А. Деякі питання поширеності та структури дефектів зубних рядів у населення України. Український стоматологічний альманах. 2013;6:116–9.
6. Kassebaum N.J., Bernabé E., Dahiya M.B., Bhandari C.J.L., Murray C., Marcenes W. Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. Journal of Dental Research. 2014;93(7):20–8.
7. Silva-Junior M., Batista M., DeSousa M. Incidence of Tooth Loss in Adults: A 4-Year Population-Based Prospective Cohort Study. International Journal of Dentistry. 2017;2:12–20.
8. Князевич В.М., Голубчиков М.В. Павленко О.В. Стоматологічна допомога в Україні. Київ: Полімед; 2009.
9. Кузь В.С. Оцінка демографічної ситуації в Україні та Полтавській області для визначення потреби населення області в знімному протезуванні при частковій та повній втраті зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини:

- Вісник української медичної стоматологічної академії. 2015;15(1(49)):20–3.
10. Мунтян Л.М. Частота виникнення, поширеність вторинних часткових адентій та зубощелепних деформацій у осіб молодого віку. Український стоматологічний альманах. 2010;5:25–6.
 11. Макєєв В.Ф., Мартієк Г.Б. Частота дефектів зубів і зубних рядів у підлітків 13-17 років залежно від віку. Український стоматологічний альманах. 2012;4:106–10.
 12. Кузь В.С. Оцінка демографічної ситуації в Україні та Полтавській області для вивчення потреби населення області в знімному протезуванні при частковій та повній втраті зубів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2015;3(51):18–22.
 13. Гавалешко В.П., Мельничук М.В., Караван Я.Р., Ішков М.О., Рожко В.І. Сучасний погляд на ортопедичне лікування часткової адентії (огляд літератури). Клінічна стоматологія: щоквартальний науково-практичний журнал. 2019;1(26):40–7.
 14. Дорошенко О.М., Біда В.І., Леоненко П.В., Клочан С.М., Радько В.І., Омеляненко О.А., et al. Порівняльна оцінка ефективності клінічного застосування знімних зубних протезів, виготовлених із різних конструкційних матеріалів. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім П Л Шупика. 2016;25:458–62.
 15. Дорошенко О.М. Оцінка клінічної ефективності застосування лікувально-профілактичних заходів під час адаптації до знімних зубних протезів, виготовлених із різних конструкційних матеріалів. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім П Л Шупика. 2013;22(2):444–9.
 16. Мірчук Б.М., Максимов Я.В. Частота дефектів зубних рядів серед дорослих пацієнтів м. Запоріжжя, які звернулися за протетичним лікуванням. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики.

2017;10(1):102–6.

17. Bharathi M., BabuMahesh K., Reddy G., Gupta N.M, Vinod V. Partial edentulism based on kennedy's classification: An epidemiological study. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2015;15(2):229–31.
18. Слинько Ю.О., Соколова І.І., Удовиченко Н.М. Поширеність дефектів зубних рядів у дорослого населення Харківського регіону. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019;6(4):260–265.
19. Divaris K., Ntounis A., Marinis A., Polyzois G., Polychronopoulou A. Loss of natural dentition: Multi-level effects among a geriatric population. *Gerodontology*. 2012;29(2):16–21.
20. Дидик Н.М., Заблоцький Я.В. Поширеність та структура дефектів зубних рядів у населення м. Львова та Львівської області. *Вісник стоматології*. 2005;4:77–87.
21. Заблоцький Я.В. Потреба та показання до заміщення включених дефектів зубних рядів незнімними протезами з опорою на імплантати залежно від стану зубів, які їх обмежують. In: *Матеріали II українського міжнародного конгресу „Стоматологічна імплантологія Остеоінтеграція”*. 2006. р. 165–7.
22. Янішен І.В. Причини зниження якості та її прогнозування на етапах клінічної експлуатації знімних конструкції зубних протезів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2014;4(3):346–51.
23. Янішен І.В., Погоріла А.В., Сідорова О.В. Залежність факторів, що визначають якість ортопедичних конструкцій. *Вісник проблем біології і медицини*. 2015;4(1):314–8.
24. Нідзельський М.Я., Давиденко Г.М., Цветкова Н.В. Кузнецов В.В. Правова обізнаність лікарів-стоматологів і якість їх послуг: особливості взаємозв'язку. *Експериментальна і клінічна медицина*. 2013;4:157–60.

25. Sabarathinam J., Duraisamy R., Madhulaxmi M. Assessment of partial edentulism based on Kennedy's classification system. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*. 2020;11(3):1488–93.
26. Pereira J.R., Volpato E.J., Feltrin M.C.G., Neto D.J.R., Pamato S., Carli J.P.D. Literature Review : Partial Denture Arches Main Classifications. *Jacobs Journal of Dentistry and Research*. 2014;1(2):1–5.
27. Obradovićduričić K., Duričić T., Medić V., Stamenković D. Protocols in classification of partially edentulous patients. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo*. 2019;47(1–2):110–6.
28. McGarry Th.J., Nimmo A., Skiba J.F., Ahlstrom R.H., Smith C.R., Koumjian J.H., et al. Classification system for partial edentulism. *Journal of Prosthodontics*. 2002;11(3):181–93.
29. Rasidi M., Pandurangan K. Prabu D. Assessment of partial edentulism of Kennedy's class IV and it's association to age and arch-a retrospective analysis. *International Journal of Dentistry and Oral Science*. 2019;2(5):11–4.
30. Ikebe K., Hazeyama T., Iwase K., Sajima H., Gonda T., Maeda Y., et al. Association of symptomless TMJ sounds with occlusal force and masticatory performance in older adults. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008;35(5):317–23.
31. Yoshino K., Ito K., Kuroda M., Sugihara N. Survival rate of removable partial dentures with complete arch reconstruction using double crowns: a retrospective study. *Clinical Oral Investigations*. 2020;24(4):1543–9.
32. Рожко М.М., Неспрядько В.П., Палійчук І.В. Ортопедична стоматологія (підручник). Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина»; 2020. 720 с.
33. Loney R.W. Removable Partial Denture Manual. Dalhausie University; 2011. 108 p.

34. Костенко Є.Я., Кенюк А.Т., Гончарук-Хомін М.Ю., Ганущак О.Б. Систематизація дефектів зубних рядів у пацієнтів з нефіксованою міжальвеолярною висотою та центральним співвідношенням щелеп. *Современная стоматология*. 2014;5(74):72–6.
35. Karoline M.R., Christian D.H., Wilburg R.L., Christian U., Georg W., Stefan T. Atrophy of the Residual Alveolar Ridge Following Tooth Loss in an Historical Population. *Oral Diseases*. 2010;17:33–4.
36. Felton D., Cooper L., Duqum I., Minsley G., Guckes A., Haug S., et al. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: A publication of the American College of Prosthodontists. *Journal of Prosthodontics*. 2011;20:1–12.
37. Grant G., Campbell S., Masri R., Andersen M. Glossary of Digital Dental Terms: American College of Prosthodontists. *Journal of Prosthodontics*. 2016;25:25–9.
38. Протоколи надання стоматологічної допомоги (Ортопедична стоматологія, хірургічна стоматологія, ортодонтія). Харків: Авіста-ВЛТ.; 2012. 52 с.
39. Наумович С.А., Наумович С.С., Титов П.Л. Основи функціональної оклюзії. *Сучасна стоматологія*. 2010;2:4–18.
40. Цветкова Н.В., Давиденко Г.М., Нідзельський М.Я. Впровадження доказової медицини в стоматологи: методи доказовості, їх переваги та проблеми. *Український стоматологічний альманах*. 2011;3:91–3.
41. Біда О.В., Струк В.І., Забуга Ю.І. Аналіз стану стоматологічного здоров'я та рівня зубного протезування населення в Україні. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім П.Л. Шупика*. 2013;22(1):370–7.
42. Gambhir R., Bhinder K., Singh R., Singh J. Preventive aspect of prosthodontics: An overview. *European Journal of Prosthodontics*. 2015;3(1):10–6.
43. Lakshmi U., Srinivasa Rao S.B., Rajesh R. Prevention Better Than Cure in

- Prosthodontics - A Review. International Journal of Scientific Research in Science and Technology. 2017;3(3):607–11.
44. Hildebrandt G.H., Dominguez B.L., Schork M.A., Loesche W.J. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. Journal of Prosthetic Dentistry. 1997;77(6):588–95.
45. Нідзельський М.Я. Механізми адаптації до стоматологічних протезів. Полтава: ТОВ “Фірма Техсервіс”; 2003. 116 с.
46. Gotfredsen K., Walls A.W.G. What dentition assures oral function? Clinical Oral Implants Research. 2007;18:34–45.
47. Nassani M., Locke D., Elmesallati A., Devlin H., Mohammadi T., Hajizamani A., et al. Dental health state utility values associated with tooth loss in two contrasting cultures. Journal of Oral Rehabilitation. 2009;36(8):601–9.
48. Veeraiyan D.N., Silverman M.M., Şakar O., Sülün T., Kurt H. Occlusion: in prosthodontics and in the natural dentition. Journal of Prosthetic Dentistry. 2013;35(5):342–50.
49. Угляр І.М., Вовк В.Ю., Вовк Ю.В. Аналіз результатів клінічно-інструментальних досліджень оклюзійних порушень у пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів. Вісник стоматології. 2013;4:88–96.
50. Pavlatos J. The root-supported overdenture using the Locator overdenture attachment. General Dentistry. 2002;50(5):448–53.
51. Mall P., Singh K., Singh S.V., Agrawal K.K., Siddharth R., Chand P. Management of overdenture abutments health by an innovative cleaning aid. BMJ Case Reports. 2012;2:1–4.
52. Samra R., Bhide S., Goyal C., Kaur T. Tooth supported overdenture: A concept overshadowed but not yet forgotten! Journal of Oral Research and Review. 2015;7(1):16.

53. Cardoso R., DeMelo L., Barbosa G., Calderon P., Germano A., Junior W., et al. Impact of mandibular conventional denture and overdenture on quality of life and masticatory efficiency. *Brazilian Oral Research*. 2016;30(1):27–32.
54. Kumar V., Gupta S., Krishnan Y., Vishnoi L. Tooth supported overdenture- A preventive approach in prosthodontics. *International Journal of Oral Health Dentistry*. 2020;4(3):184–7.
55. Макєєв В.Ф., Скальський В.Р., Щерба П.В., Ключковська Н.Р. Кулькові та балкові системи фіксації покривних протезів. Львів; 2013. 124 с.
56. Дмитренко І.А., Ожоган З.Р. Стан зубощелепної системи у хворих із середніми і великими дефектами зубних рядів. *Український стоматологічний альманах*. 2009;3:23–5.
57. Павленко В.О., Забуга Ю.І., Струк В.І., Біда О.В. Захист поверхні препарування твердих тканин вітальних зубів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів (експериментальне дослідження). *Сучасна стоматологія*. 2013;2:110–3.
58. Scotti R., Melilli D., Pizzo G. Overdenture supported by natural teeth: analysis of clinical advantages. *Minerva Stomatology*. 2003;52(5):201–10.
59. Rathee M., Boora P., Malik P. Oral rehabilitation through preventive approach: Overdenture and fenestrated denture. *International Archives of Integrated Medicine*. 2015;2(3):169–74.
60. Faraj A.A., Faten S.A., Rania A.F. Comparative study between two types of attachments used for root-supported overdenture. *Alexandria Dental Journal*. 2016;41(1):12–9.
61. Correia A., Lobo F., Miranda M., Araújo F., Marques T. Evaluation of the periodontal status of abutment teeth in removable partial dentures. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2018;38(5):755–60.

62. Lavanya E., Ganapathy D., Sheeba S. Effect of removable partial denture on periodontal health of abutments. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 2018;11(6):2587–90.
63. Charyeva O.O., Altynbekov K.D., Nysanova B.Z. Kennedy classification and treatment options: a study of partially edentulous patients being treated in a specialized prosthetic clinic. *Journal of Prosthodontics*. 2012;21(3):177–80.
64. Dula L.J., Ahmedi E.F., Lila-Krasniqi Z.D., Shala K.Sh. Clinical evaluation of removable partial dentures on the periodontal health of abutment teeth: a retrospective study. *Open Dental Journal*. 2015;9(1):132–9.
65. Morelli T., Moss K., Preisser J., Beck J., Divaris K. et al. Periodontal profile classes predict periodontal disease progression and tooth loss. *Journal of Periodontology*. 2018;89(2):148–56.
66. Cimdões R., Pinho R., Gurgel B., Borges S., JúniorE., Marcantonio C., et al. Impact of tooth loss due to periodontal disease on the prognosis of rehabilitation. *Brazilian Oral Research*. 2021;35(2):1–15.
67. ElSayed N., Rahim-Wöstefeld S., Stocker F., Behnisch R., Eickholz P., Pretzl B. The 2018 classification of periodontal diseases: its predictive value for tooth loss. *Journal of Periodontology*. 2021;93(4):560–9.
68. Kerschbaum T., Gerstenberg G. The functional capability of removable partial dentures in various classifications of reduced dentitions. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*. 1979;34(8):630–4.
69. Silveira A., Afonso A.E., SilvaR., Vieira W., Paranhos L., Costa M. Comparative analysis of stress distribution in different prosthetic solutions for kennedy class I bilateral posterior edentulous arches. *Bioscience Journal*. 2018;34(6):1824–34.
70. Leles C., Oliveira T., DeAraújo S., Nogueira T., Schimmel M. Individual factors associated with masticatory performance of complete denture wearers: a cross-

- sectional study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2019;46(10):903–11.
71. Гавалешко В.П., Мельничук М.В., Караван Я.Р., Ішков М.О., Рожко В.І. Сучасний погляд на ортопедичне лікування часткової адентії (огляд літератури). *Клінічна стоматологія*. 2019;1(26):40–7.
72. Kanno T., Carlsson G.E. A review of the shortened dental arch concept focusing on the work by the Käyser/Nijmegen group. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2006;33(11):850–62.
73. Tiwari A.K., Ahmad N., Verma A.K., Ali M., Deo K., Pandey K.K. Residual ridge resorption: The unstoppable. *International Journal of Applied Research*. 2016;2(2):169–71.
74. Kingsmill V.J. Post-extraction remodeling of the adult mandible. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*. 1999;10(3):384–404.
75. Tan W.L., Wong T.L.T., Wong M.C.M., Lang N.P. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clinical Oral Implants Research*. 2012;23(5):1–21.
76. Ashman R.B., Corioh J.D., Turner C.H. Elastic properties of calculous bone: measurement by an ultrasonic technique. *Journal of Biomechanics*. 1987;20:979–87.
77. Guedes C., Zanetti A., Feltrin P. Analysis of the prevalence of different topographical characteristics of the residual ridge in mandibular free-end arches. *Brazilian Oral Research*. 2004;18(1):29–34.
78. Pan S., Dagenais M., Thomason J., Awad M., Emami E., Kimoto S., et al. Does mandibular edentulous bone height affect prosthetic treatment success? *Journal of Dentistry*. 2010;38(11):899–907.
79. Benhamida S., ElMaroush M., Elgendy A., Elsaltani M. Residual ridge resorption, the effect on prosthodontics management of edentulous patient: an

- article review. *International Journal of Scientific Research and Management*. 2019;7(09):261–7.
80. Головка Н.В. Профілактика зубощелепних аномалій. Вінниця: «Нова Книга»; 2005. 272 с.
81. Agarwal G., Thomas R., Mehta D. Postextraction maintenance of the alveolar ridge: rationale and review. *Compendium of continuing education in dentistry*. 2012;33(5):320–4.
82. Assad A.S., Abdel-Dayem M.A., Badawy M.M. Comparison between mainly mucosa-supported and combined mucosa-implant-supported mandibular overdentures. *Implant Dentistry*. 2004;13(4):386–94.
83. Sato H., Kobayashi T., Nomura T., Tanabe N., Takafuji K., Kihara H., et al. Oral mucosa pressure caused by mandibular implant overdenture with different types of attachments. *Journal of Prosthodontic Research*. 2020;64(2):145–51.
84. Haruta A., Matsushita Y., Tsukiyama Y., Sawae Y., Sakai N., Koyano K. Effects of mucosal thickness on the stress distribution and denture stability of mandibular implant-supported overdentures with unsplinted attachments in vitro. *Journal of Dental Biomechanics*. 2011;2(1):1–7.
85. Jorge J., Quishida C., Vergani C., Machado A., Pavarina A., Giampaolo E. Clinical evaluation of failures in removable partial dentures. *Journal of Oral Science*. 2012;54(4):337–42.
86. Fueki K., Yoshida-Kohno E., Inamochi Y., Wakabayashi N. Patient satisfaction and preference with thermoplastic resin removable partial dentures: a randomised cross-over trial. *Journal of Prosthodontic Research*. 2020;64(1):20–5.
87. Friel T., Waia S. Removable partial dentures for older adults. *Primary Dental Journal*. 2020;9(3):34–9.
88. Біда В.І., Клочан С.М. Заміщення дефектів зубних рядів сучасними

- конструкціями знімних протезів. Львів: «ГалДент»; 2009. 152 с.
89. VanDerWeijden F., Dell'Acqua F., Slot D. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2009;36(12):1048–58.
 90. Неспрядько В.П., Кирилюк В.В. Вплив часткової втрати зубів та незнімних зубних протезів на органи і тканини порожнини рота. *Вісник проблем біології і медицини*. 2015;1:15–8.
 91. Павленко О.В., Біда В.І., Дорошенко О.М. Функціональні зміни жувальних м'язів під час адаптації до знімних протезів. *Галицький лікарський вісник*. 2011;2(18):82–6.
 92. Біда В.І. Клінічні особливості лікування зниження висоти прикусу. *Вісник стоматології*. 2001;2:33–4.
 93. López-Roldán A., Abad D.S., Bertomeu I.G., Castillo E.G., Otaolaurruch E.S. Bone resorption processes in patients wearing overdentures. A 6-years retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(4):203–9.
 94. Yildirim B., Koca C. Effect of tooth loss on masticatory muscle pain of patients with bruxism. *Annals of Medical Research*. 2020;27(6):1756–8.
 95. Yamaguchi K., Tohara H., Hara K., Nakane A., Kajisa E., Yoshimi K., et al. Relationship of aging, skeletal muscle mass, and tooth loss with masseter muscle thickness. *BMC Geriatrics*. 2018;18(1):221–8.
 96. Yamaguchi K., Hara K., Nakagawa K., Namiki C., Ariya C., Yoshimi K., et al. Association of aging and tooth loss with masseter muscle characteristics: an ultrasonographic study. *Clinical Oral Investigations*. 2020;24(11):3881–8.
 97. Tomonari H., Seong C., Kwon S., Miyawaki S. Electromyographic activity of superficial masseter and anterior temporal muscles during unilateral mastication of artificial test foods with different textures in healthy subjects. *Clinical Oral*

Investigations. 2019;23(9):3445–55.

98. Yamasaki Y., Kuwatsuru R., Tsukiyama Y., Matsumoto H., Oki K., Koyano K. Objective assessment of actual chewing side by measurement of bilateral masseter muscle electromyography. *Archives of Oral Biology*. 2015;60(12):1756–62.
99. Yamaguchi K.Y., Tohara H.T., Nakane A.N., Hara K.H., Minakuchi S.M. Effect of aging tooth loss perioral and skeletal muscle mass on occlusal force in healthy elderly. *Dysphagia*. 2018;18(1):67–71.
100. Arsenina O., Komarova A., Popova N., Popova A., Egorova D. Elimination of discoordination of the masticatory muscles work in patients with muscular-articular dysfunction of the temporomandibular joint by using «elastocorrector» appliance. *Stomatologiya*. 2020;99(2):61–9.
101. Кляйнрок М. Функціональні порушення рухової частини жувального апарату. Львів: “ГалДент”; 2015. 256 с.
102. Arksornnukit M., Phunthikaphadr T., Takahashi H. Pressure transmission and distribution under denture bases using denture teeth with different materials and cuspal angulations. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2011;105(2):127–36.
103. Sierpinska T., Golebiewska M., Kuc J., Lapuc M. The influence of the occlusal vertical dimension on masticatory muscle activities and hyoid bone position in complete denture wearers. *Advances in Medical Sciences*. 2009;54(1):104–8.
104. Van der Bilt A. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: A review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2011;38(10):754–80.
105. Van der Bilt A., Engelen L., Pereira L., Van der Glas H., Abbink J. Oral physiology and mastication. *Physiology and Behavior*. 2006;89(1):22–7.
106. Cho M., Kim E. Subjective chewing ability and health-related quality of life

- among the elderly. *Gerodontology*. 2019;36(2):99–106.
107. Lee I., Yang Y., Ho P., Lee I. Chewing ability, nutritional status and quality of life. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2014;41(2):79–86.
 108. Hazari P., Bhoyar A., Mishra S., Yadav N., Mahajan H. A comparison of masticatory performance and efficiency of complete dentures made with high impact and flexible resins: A pilot study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015;9(6):29–34.
 109. Alkan A., Keskiner I., Arici S., Sato S. The effect of periodontal surgery on bite force, occlusal contact area and bite pressure. *The Journal of the American Dental Association*. 2006;137(7):978–83.
 110. Sierpińska T., Gołbiewska M., Długosz J. The relationship between masticatory efficiency and the state of dentition at patients with non rehabilitated partial lost of teeth. *Advances in Medical Sciences*. 2006;51(1):196–9.
 111. Prithviraj D., Vashisht R., Harshamayi P., Kumar C., Madan V. A comparison of masticatory efficiency in conventional dentures, implant retained or supported overdentures and implant supported fixed prostheses: A literature review. *Journal of Dental Implants*. 2014;4(2):153–60.
 112. Ikebe K., Matsuda K., Murai S., Maeda Y., Nokubi T. Validation of the eichner index in relation to occlusal force and masticatory performance. *International Journal of Prosthodontics*. 2010;23(6):521–4.
 113. Matsuda K., Ikebe K., Ogawa T., Kagawa R., Maeda Y. Increase of salivary flow rate along with improved occlusal force after the replacement of complete dentures. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 2009;108(2):211–5.
 114. Nakatsuka Y., Yamashita S., Nimura H., Mizoue S., Tsuchiya S., Hashii K. Location of main occluding areas and masticatory ability in patients with reduced

- occlusal support. Australian Dental Journal. 2010;55(1):45–50.
115. Tumrasvin W., Fueki K., Yanagawa M., Asakawa A., Yoshimura M., Ohyama T. Masticatory function after unilateral distal extension removable partial denture treatment: intra-individual comparison with opposite dentulous side. Journal of Medical and Dental Sciences. 2005;52(1):35–41.
116. Armellini D., Fraunhofer J. Modern methods of estimation of chewing function. Journal of Prosthetic Dentistry. 2004;92:531–5.
117. Takayama Y., Sasaki H., Goto M., Mizuno K., Saito M., Yokoyama A. Morphological factors of mandibular edentulous alveolar ridges influencing the movement of dentures calculated using finite element analysis. Journal of Prosthodontic Research. 2011;55(2):98–103.
118. Wakabayashi N., Suzuki T. Patient-specific finite element analysis of viscoelastic masticatory mucosa. Journal of Dental Biomechanics. 2013;4(1):1–7.
119. Запорожченко І.В. Порівняльна характеристика сучасних методів визначення жувальної ефективності. Вісник ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». 2018;18(2):326–31.
120. Токаревич І.В., Наумович Ю.Я. Сучасні методи оцінки функції жування. Сучасна стоматологія. 2009;3(4):75–85.
121. Vasileva T., Mitin N., Grishin M. Modern assessment methods of the effectiveness of chewing phases in orthopedic treatment (literature review). Journal of New Medical Technologies. 2015;9(4):1–10.
122. Рожко М.М., Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія. Київ: Книга плюс; 2003. 567 с.
123. Скубій І.В., Король Д.М., Кіндій Д.Д. Спосіб функціонального визначення жувальної ефективності у пацієнтів молодого віку (експериментальна модель). Вісник проблем біології і медицини.

2015;2(119):217–21.

124. Korol D.M., Kalashnikov D.V., Kindiy D.D., Toncheva K.D., Zaporozhchenko I.V. Masticatory test procedure based on the use of man-made test patterns. *World of Medicine and Biology*. 2018;1(63):36–9.
125. Lemić A., Rajković K., Radović K., Živković R., Miličić B., Perić M. The use of digital texture image analysis in determining the masticatory efficiency outcome. *PLOS One*. 2021;16(5):1–15.
126. Santos C.E., DeFreitas O., Spadaro A., Mestriner-Junior W. Development of a colorimetric system for evaluation of the masticatory efficiency. *Braz Dent J*. 2006;17(2):95–9.
127. Король Д.М., Король М.Д., Скубій І.В., Кіндій Д.Д., Тончева Є.Д. Жувальна ефективність як критерій оцінки функціонального стану зубощелепної системи. *Український стоматологічний альманах*. 2016;3(1):59–62.
128. Тончева К., Король Д., Кіндій Д., Козак Р., Скубій І. Залежність жувальної ефективності від статі при звичному типі жування. *Український стоматологічний альманах*. 2017;1:49–52.
129. Шуклін В.А. Порівняльний аналіз методик визначення жувальної ефективності (огляд літератури). *Український стоматологічний альманах*. 2010;5:43–7.
130. Korol D., Bilyi S., Kozak R., Skubiy I., Cherevko F. Measuring the masticatory efficiency in patients of the experimental groups after the fixation of the non-removable dentures on implants. *Dental Science and Practice*. 2015;5(10):29–31.
131. Тончева К.Д., Король Д.М., Кіндій Д.Д., Калашніков Д.В., Малюченко М.М. Визначення жувальної ефективності в залежності від статі при

- звичному типі жування. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2016;4(54):255–257.
132. Moon H., Lee Y. The relationship between dental occlusion/ temporomandibular joint status and general body health: Part 1. Dental occlusion and TMJ status exert an influence on general body health. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011;7(11):995–1000.
133. Morris J.B. Functional Occlusion: From TMJ to Smile Design. *Journal of Prosthodontics*. 2008;17(3):251–251.
134. Ferreira M.C., PortodeToledo I., Dutra K.L., Stefani F.M., Porporatti A.L., Flores-Mir C., et al. Association between chewing dysfunctions and temporomandibular disorders: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2018;45(10):819–83.
135. Dulčić N., Pandurić J., Kraljević S., Badel T., Celić R. Incidence of temporomandibular disorders at tooth loss in the supporting zones. *Collegium Antropologicum*. 2003;27(2):61–7.
136. Žabarović D., Jerolimov V., Carek V., Vojvodić D., Žabarović K., Buković D. The effect of tooth loss on the TM-joint articular eminence inclination. *Collegium Antropologicum*. 2000;24:37–42.
137. De Lourdes Sá de Lira A., Fontenele M. Relationship between pathological occlusal changes and the signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2020;33(4):210–5.
138. Стоян О.Ю., Рузін Г.П., Соколова І.І. Класифікація варіантів порушень скронево-нижньощелепних суглобів при м'язово-суглобовій дисфункції. *Експериментальна та клінічна стоматологія*. 2019;1-206–07:22–5.
139. Herdiyani I., Kurnikasari E., Damayanti L. The severity of temporomandibular joint disorder by teeth loss in the elderly. *Padjadjaran Journal of Dentistry*.

2011;23(2):37–42.

140. Макєєв В.Ф., Риберт Ю.О., Кінаш Ю.О. Оклюзійно-артикуляційна концепція розвитку синдрому м'язово-суглобової дисфункції в пацієнтів з патологією оклюзії (Огляд літератури). Український стоматологічний альманах. 2014;4:1–20.
141. Nguyen M., Saag M., Jagomägi T., Nguyen Q., Voog-Oras Ü. The impact of occlusal support on temporomandibular disorders: a literature review. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2021;1:1–12.
142. Ohara Y., Hirano H., Watanabe Y., Edahiro A., Sato E., Shinkai S., et al. Masseter muscle tension and chewing ability in older persons. *Geriatrics and Gerontology International*. 2013;13(2):372–7.
143. Olliver S.J., Broadbent J.M., Thomson W.M., Farella M. Occlusal Features and TMJ Clicking: A 30-Year Evaluation from a Cohort Study. *Journal of Dental Research*. 2020;99(11):1245–51.
144. Kirveskari P., Alanen P. Association between tooth loss and TMJ dysfunction. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1985;12(3):89–194.
145. Erzurumlu Z.U., Celenk P. A radiological evaluation of the effects of edentulousness on the temporomandibular joint. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2020;47(3):319–24.
146. Wang M., Zhang M., Wang Y. A three-dimensional finite element analysis on the effect of seven different occlusions on TMJ. *Chinese Journal of Stomatology*. 2004;39(3):242–4.
147. Мельник В.Л., Шевченко В.К., Силенко Ю.І. Місце синдрому больової дисфункції скронево- нижньощелепного суглоба серед больових синдромів обличчя. Український стоматологічний альманах. 2018;1:79–82.
148. Alonso-Royo R., Sánchez-Torrelo C., Ibáñez-Vera A., Zagalaz-Anula N.,

- Castellote-Caballero Y. Validity and reliability of the helkimo clinical dysfunction index for the diagnosis of temporomandibular disorders. *Diagnostics*. 2021;11(3):472–82.
149. Кулінченко Р.В. Клініко-морфологічна характеристика скронево-нижньощелепних суглобів за наявності дефектів зубних рядів. Львів; 2016.
150. Al-Ani Z. Occlusion and Temporomandibular Disorders: A Long-Standing Controversy in Dentistry. *Primary Dental Journal*. 2020;9(1):43–8.
151. Cordray F.E. The Relationship between Occlusion and TMD. *Open Journal of Stomatology*. 2017;7(1):35–8.
152. Gremillion H.A. The Relationship Between Occlusion and TMD: An Evidence-Based Discussion. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*. 2006;6(1):43–7.
153. Manfredini D., Castroflorio T., Perinetti G., Guarda-Nardini L. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: Where we are now and where we are heading for. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012;39(6):463–71.
154. Caldas W., Conti A., Janson G., Conti P. Occlusal changes secondary to temporomandibular joint conditions: A critical review and implications for clinical practice. *Journal of Applied Oral Science*. 2016;24(4):411–9.
155. Khan S.B. Translation of the shortened dental arch research into clinical practice: a stakeholder mapping approach. *BDJ Open*. 2020;6(10):210–8.
156. Pacek E., Walter M.H. Anterior occlusion in shortened dental arches. *Clinical Oral Investigations*. 2021;26(4):3487–92.
157. Sarita P., Witter D., Kreulen C., Van't Hof M., Creugers N. Chewing ability of subjects with shortened dental arches. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;31(5):328–34.
158. Witter D., Woda A., Bronkhorst E., Creugers N. Clinical interpretation of a

- masticatory normative indicator analysis of masticatory function in subjects with different occlusal and prosthodontic status. *Journal of Dentistry*. 2013;41(5):443–8.
159. Omo J., Sede M., Esan T. Masticatory efficiency of shortened dental arch subjects with removable partial denture: A comparative study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2017;20(4):459–63.
160. Creugers N., Witter D., Spijker A.V., Gerritsen A., Kreulen C. Occlusion and Temporomandibular Function among Subjects with Mandibular Distal Extension Removable Partial Dentures. *International Journal of Dentistry*. 2010;1(7):358–64.
161. Nassani M., Ibraheem S., Al-Hallak K., El Khalifa M., Baroudi K. A study of dentists' preferences for the restoration of shortened dental arches with partial dentures. *European Journal of Dentistry*. 2015;9(2):183–8.
162. Witter D.J., Creugers N.H.J., Kreulen C.M., De Haan A.F.J. Occlusal stability in shortened dental arches. *Journal of Dental Research*. 2001;80(2):432–6.
163. Hattori Y., Satoh C., Seki S., Watanabe Y., Ogino Y., Watanabe M. Occlusal and TMJ loads in subjects with experimentally shortened dental arches. *Journal of Dental Research*. 2003;82(7):532–6.
164. Шутурмінський В.Г. Покращення адаптації до протезів із безакрилової пластмаси за допомогою адаптаційного гелю. *Український стоматологічний альманах*. 2009;4:28–35.
165. Гасюк П.А., Костенко Є.Я., Щерба В.В., Радчук В.Б. Протезування при повній втраті зубів. ТОВ «Терно-граф»; 2017. 216 с.
166. Краснов В.Ю. Вплив оклюзійної схеми на структуру жування при лікуванні пацієнтів із повною відсутністю зубів знімними зубними протезами. *Український стоматологічний альманах*. 2009;1:28–31.

167. Янішен І.В., Доля А.В., Лалетіна Т.А., Кузнєцов Р.В., Салія Л.Г. Сучасні аспекти ортопедичного лікування пацієнтів з повною адентією повними знімними пластинковими протезами. Вісник проблем біології і медицини. 2016;2(134):32–9.
168. Девдера О.І. Аналітичний огляд факторів та профілактичних заходів запально-реактивних змін тканин протезного ложа при користуванні зубними пластинчастими акриловими протезами. Український стоматологічний альманах. 2008;5:21–2.
169. Янішен І.В., Кричка Н.В., Дюдіна І.Л. Функціональні проби і їх критерії при ортопедичному лікуванні хворих з повною адентією. Topical problems of modern science: Proceedings of the International Scientific Conference. Warsaw; 2017. p. 61–3.
170. Фера М.О. Порівняльна оцінка вдосконаленого методу лікування повної адентії знімними ортопедичними конструкціями з опорою на внутрішньокісткові титанові дентальні імплантати. Ужгород; 2019.
171. Струк В.І. Клінічні особливості протезування кінцевих дефектів зубних рядів нижньої щелепи дуговими протезами з різними фіксуючими елементами. Полтава; 2011.
172. Shuja U.R., Khurshid M. Role of Periodontal Evaluation in Tooth Supported Overdenture. Journal of Health Science Research. 2020;5(1):21–3.
173. Дембицкий А.В., Кульгинский Е.А. Про доцільність застосування покривних протезів при комплексному лікуванні великих дефектів зубних рядів. Світ медицини та біології. 2011;4(31):86–9.
174. Риберт Ю.О., Нестор Р.А. Покривні протези з телескопічними коронками як завершальний етап лікування пацієнтів із поєднаними ураженнями скронево-нижньощелепного суглоба і оклюзійною патологією. Новини стоматології. 2014;2(79):23–9.

175. Nassar H.I. Patient satisfaction of tooth supported overdentures utilizing ball attachments. *Future Dental Journal*. 2016;2(2):70–3.
176. Glossary of Prosthodontics. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2017;117:100–5.
177. Nesbit S.P., Reside J., Moretti A., Gerdts G., Boushell L.W., Barrero C. Complete Denture: an overview. In: *Diagnosis and Treatment Planning in Dentistry (Third Edition)*. Mosby; 2017. p. 226–58.
178. Fenton A.H. The decade of overdentures: 1970-1980. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1998;79(1):31–6.
179. Гаврилов В.А., Косенко Ю.В., Феоктистов Д.В. Протезування зубів покривними конструкціями. *Загальна патологія та патологічна фізіологія*. 2012;3(7):137–141.
180. Carlsson G.E. Implant and root supported overdentures - A literature review and some data on bone loss in edentulous jaws. *Journal of Advanced Prosthodontics*. 2014;6(4):245–50.
181. Preoteasa E., Preoteasa C.T., Iosif L, Magureanu C.M., Imre M. Denture and Overdenture Complications. In: *Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry*. PDM Dental College and Research Institute; 2015.
182. Crum R., Rooney G. Alveolar bone loss in overdentures: A 5-year study. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1978;40(6):610–3.
183. Kaira L., Singh R. Single Complete Denture in Mandibular Arch Opposing Natural Dentition – A Case Report. *Nitte University Journal of Health Science*. 2013;3(1):72–5.
184. Дембицкий А.В. Особенности конструкции покрывного протеза при ортопедическому лікуванні дефектів зубних рядів з одиночними зубами і кореннями. *Український стоматологічний альманах*. 2010;3:53–5.
185. Kumar A., Nongthombam R., Das M., Shekhar V., Kumar S. Tooth supported

- overdenture: an innovative approach to manage the overcontouring and encroachment of inter-occlusal distance in a conventional tooth supported overdenture prosthesis. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*. 2020;4(6):177–82.
186. Черевко Ф.А., Король Д.М., Малюченко М.М., Малюченко О.М. Сучасний погляд на фіксацію часткових знімних пластинкових протезів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2013;4:254–9.
187. Preiskel H.W. Pression attachments lesions and abuses. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1993;30:491–2.
188. Сера S., Koller B., Wolkewitz M., Kohal R. Implant-retained prostheses: Ball vs. conus attachments - A randomized controlled clinical trial [Implantatretinierte Hybridprothesen: Kugelköpfe oder Konuskronen - Eine randomisierte, kontrollierte, klinische Untersuchung]. *Zeitschrift für Zahnärztl Implantol*. 2011;4:320–33.
189. Лещук С.Є., Вовк Ю.В. Основні клінічні етапи виготовлення покривних знімних протезів (частина друга). *Український стоматологічний альманах*. 2003(2):63-5.
190. Сера S., Koller B., Wolkewitz M., Kohal R. Implantatretinierte Hybridprothesen: Kugelköpfe oder Konuskronen - Eine randomisierte, kontrollierte, klinische Untersuchung. *Zeitschrift für Zahnärztliche Implantologie*. 2011;4:320–33.
191. Jäger K., Wirz J. Unterkiefer-Hybridprothesen mit vier implantaten. Eine In-vitro-Spannungsanalyse. *Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin*. 1994;104:1489–94.
192. Samantaray R.K., Nanda K., Sahoo D. Overdentures and attachments: A review of literature. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*.

2020;14(4):8660–6.

193. Angdrijono A., Herdijantini N., Eka H. Magnetic Attachment Retained Complete Overdenture as Treatment for Maintaning Alveolar Ridge Height – A case report. *Indonesian Journal of Dental Medicine*. 2018;1(1):54.
194. Devi J., Goyal P., Verma M., Gupta R., Gill S. Customization of attachments in tooth supported overdentures: Three clinical reports. *Indian Journal of Dental Research*. 2019;30(5):810–5.
195. Bajunaid S.O. A first experience with digital complete overdentures. *Saudi Dental Journal*. 2016;28(3):148–53.
196. Неспрядько В.П., Барановський О.В. Способи покращення фіксації та адаптації до знімних протезів. *Новини стоматології*. 2006;4(49):50–3.
197. Король М.Д., Король Д.М., Головко Н.В., Кухарська О.Г., Струк В.І., Козак Р.В., et al. Застосування самарій-кобальтових магнітів у знімному та незнімному зубному протезуванні. Огляд літератури. *Новини стоматології*. 2008;1(54):53–5.
198. Захарова Г.Є. Планування фіксації часткових знімних протезів при субтотальних дефектах зубних рядів. *Сучасна стоматологія*. 2016;3:115–9.
199. Lee B., Park S., Lee C., Cho J. Implant overdenture impressions using a dynamic impression concept. *Journal of Advanced Prosthodontics*. 2014;6(1):66–70.
200. Kršek H., Dulčić N. Functional Impressions in Complete Denture and Overdenture Treatment. *Acta Stomatologica Croatica*. 2015;49(1):45–53.
201. Suzuki Y., Shimpo H., Ohkubo C. Occlusal contact of fixed implant prostheses using functional bite impression technique. *Implant Dentistry*. 2015;24:42–6.
202. Alammari M.R. Evaluation of the Functional Impression Technique with Various Impression Materials on the Surface Topography of Dental Stone Casts

- and Their Effect on Retention. *Open Journal of Stomatology*. 2018;08(07):258–70.
203. Johnson A., Al-Kaisy N., Miller C., Martin N. The effect of denture design and fixatives on the retention of mandibular complete dentures tested on a novel in-vitro edentulous model. *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2013;21(2):64–74.
204. Mustafa A.Z. Effect of the lingual ledge of neutral zone impression on the retention and stability of mandibular complete denture in elders with atrophied alveolar ridge. *Tanta Dental Journal* 2015;12(2):111–8.
205. Лещук С.Є., Вовк Ю.В. Клінічні питання застосування покривних знімних протезів у сучасній стоматологічній практиці (частина перша). *Український стоматологічний альманах*. 2002;3:48–51.
206. Дембіцький А.В. Особливості конструкції покривного протеза при ортопедичному лікуванні дефектів зубних рядів з поодинокими стоячими зубами і кореннями. *Український стоматологічний альманах*. 2010;3:53–55.
207. Jung H. Basis for selection attachments. *Trends and Techniques*. 1991;1–2:55–60.
208. Pawar R., Raipure P., Kulkarni R., Tagore M., Ganesan R. Fabrication of custom overdenture attachments using indigenously made parallelometer: A technique. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2019;19(1):83–7.
209. PradeepRaja B., Manoharan P., Rajkumar E. Tooth-supported attachment retained overdenture: forgotten concept revisited - A case report. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*. 2021;12(3):177–200.
210. Lithology M. An overview of the o-ring implant overdenture attachment: clinical reports. *Journal of Oral Implantology*. 2002;28(2):82–6.
211. Abdelfattah M.Y., Fahmi M.K. Evaluation of two different attachment systems used with mandibular implant-retained overdenture. *Oral Health and Dental*

- Management. 2019;9(1):4–8.
212. Patil R., Shetty O. Prosthetic rehabilitation using extra coronal attachments. International Journal of Dentistry Research. 2019;4(1):5–8.
213. Simha Y., Nayakar R. Prosthodontic rehabilitation of a patient with kennedy's class I and class II using an extended precision attachment: A case report. World Journal of Dentistry. 2020;11(3):226–30.
214. Wahjuni S., Mandanie S. Fabrication of Combined Prosthesis With Castable Extracoronar Attachments (Laboratory Procedure). Journal Of Vocational Health Studies. 2017;1(2):75–9.
215. Shu J., Liu Z. The biomechanical comparisons of different periodontal conditions under the different extracoronar precision attachment restorations for the mandibular kennedy i dentition defect. Journal of Mechanics in Medicine and Biology. 2020;20(4):158–62.
216. Kumthekar M., Sanyal P., Tewary S. Comparative evaluation of frictional resistance of extracoronar attachments of different designs and lengths in fixed partial denture: A finite element analysis. Journal of Indian Prosthodontic Society. 2021;21(1):99–105.
217. Леонтович И.А. Застосування знімних протезів з телескопічною та напівтелескопічною фіксацією. Український стоматологічний альманах. 2012;5:145–6.
218. Abraham P., Koka P., Murugesan K., Vasanthakumar M. Telescopic overdenture supported by a combination of tooth and an implant: A clinical report. Journal of Indian Prosthodontist Society. 2010;10(4):230–3.
219. Shruthi C., Poojya R., Ram S. Telescopic Overdenture: A Case Report. International journal of biomedical science. 2017;13(1):43–7.
220. Milić-Lemić A., Sredojevic S., Radović K., Stamenković D., Miličić B.,

- Popovac A., et al. Retention force of overdenture retained with telescopic crowns – a comparison of polyether ether ketone and zirconia ceramic telescopic crowns. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo*. 2020;148(7–8):410–6.
221. Ramadan R., Elsherbeen Y., Thabet Y., Kandil B., Ghali R. Retention of a telescopic overdenture on customized abutments after the simulation of 1 year in function. *Dent Med Pro Dental and Medical Problems*. 2021;58(2):201–6.
222. Subiakto B., Kresnadi U. Telescopic overdenture as an alternative rehabilitation for the loss of several anterior teeth due to traffic accidents. *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*. 2020;53(3):126–30.
223. Goswami R., Mahajan P., Siwach A., Gupta A. Telescopic overdenture: Perioprosthodontic concern for advanced periodontitis. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2013;4(3):402–5.
224. Bhattacharjee S., Barman J., Rahman R. Fabrication of tooth supported overdenture using customized metal short copings: A case report. *IP International Journal of Maxillofacial Imaging*. 2020;6(1):12–4.
225. Струк В.І., Король М.Д. Особливості протезування кінцевих дефектів зубних рядів. *Український стоматологічний журнал*. 2007;1:66–70.
226. Varshney N., Gupta S., Aggarwal S., Kumar S., Sadish M., Khan M. Hard and soft-tissue evaluation of bar-clip, ball-socket, and kerator attachments in mandibular implant overdenture treatment: An in vivo study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2019;19(4):296–306.
227. Mirchandani B., Zhou T., Heboyan A., Yodmongkol S., Buranawat B. Biomechanical aspects of various attachments for implant overdentures: A review. *Polymers (Basel)*. 2021;13(19):654–61.
228. Кордіяк А.Ю., Ключковська Н.Р., Ключковський О.П. Біомеханічне обґрунтування вибору балкової системи фіксації зубних протезів та клінічна

- оцінка результатів лікування. Новини стоматології. 2012;2:91–5.
229. Mohsin K., Kush S., Kesari S., Shyam J. A Customized Semi- Precision Bar Attachment for Tooth Supported Overdenture: A Case Report. *International Healthcare Research Journal*. 2018;2(4):89–91.
230. Altonbary G., Emera R. Patient satisfaction and masticatory performance of zirconia bar compared to cobalt chromium bar retaining mandibular implant overdenture:A crossover study.*Journal of Oral Rehabilitation*.2021;48(7):827–35.
231. Udhayaraja P., Ariga P., Jain A. Retention and stability of overdentures with ball, bar, or magnet attachments: A systematic review. *Drug Invention Today*. 2018;10(5):722–6.
232. AbdEl-Dayem M.A., Assad A.S., Eldin S., Mohamed E., Mahmoud M., Sayed A.A. Comparison of prefabricated and custom-made bars used for implant-retained mandibular complete overdentures. *Implant Dentistry*. 2009;18(6):501–11.
233. Ebiary M., Eldidi L., AbdelHakim A. Comparative study of bar, positioner and ball attachment in solitary versus splinted implant assisted mandibular overdenture (in vitro study). *Alexandria Dent Journal*. 2021;46(3):110–6.
234. Koch F.P., Götze E., Kumar V.V., Schulz P., Wentaschek S., Wagner W. A bar-retained overdenture as an external fixator device in a three-dimensional CAD/CAM-based surgical reconstruction of the mandible. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2015;43(8):1447–51.
235. Emera R.M.K., Altonbary G.Y. Retention force of zirconia bar retained implant overdenture: Clinical comparative study between PEEK and plastic clips. *International Dental Research*. 2019;9(3):92–8.
236. Ortensi L. A Digital Workflow for an Implant Retained over Denture: A New Approach. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*.

2018;6(5):211–9.

237. Idzior-Haufa M., Pilarska A.A., Hędzerek W., Boniecki P., Pilarski K., Dorocka-Bobkowska B. A comparison of biomechanical properties of implant-retained overdenture based on precision attachment type. *Materials (Basel)*. 2021;14(10):789–92.
238. Chumaidi G., Dahlan A., Laksono H. Mandibular Magnet Retained Complete Overdenture. *Indonesian Journal of Dental Medicine*. 2018;1(1):45–50.
239. Purwar A., Gubrellay P., Janya S., Khanna S. Magnet retained mandibular overdenture: A multidisciplinary approach. *Journal of Interdisciplinary Dentistry*. 2013;3(1):43–7.
240. Скубій І.В. Особливості фіксації повних знімних пластинкових протезів на нижній щелепі із застосуванням самарій-кобальтових магнітів з опорою на внутрішньокісткових імплантатах. Полтава; 2019.
241. Скубій І.В., Коробейнікова Ю.Л., Король Д.М. Застосування самарій-кобальтових магнітів в ортопедичній стоматології і пародонтології. *Український стоматологічний альманах*. 2013;1(16):133–9.
242. Скубій І.В. Використання магнітів для фіксації знімних протезів. *Український стоматологічний альманах*. 2012;3:50–3.
243. Bilhan S.A., Geckili O., Cilingir A., Bozdog E., Bilhan H. Evaluation of two interforaminal implants and implant-assisted removable dentures on stress distribution: An in vitro study. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2019;45(4):199–206.
244. Moreira A., Batista R., Margues J., Oliveira S., Rocha J.M., Figueiral M.H. Worn ball attachments: A repair solution without replacement – A case report. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria e Cirurgia Maxilofacial*. 2020;61(1):23–8.

245. Макєєв В.Ф., Щерба П.В., Ключковська Н.Р. Порівняльна оцінка зношення патриць та втрати ретенційних властивостей матриць кулькоподібних атачменів і балкової системи кріплення покривних протезів у модельному експерименті. Український стоматологічний альманах. 2010;2:14–19.
246. Ключковська Н.Р. Експериментальна оцінка зношування пари «патриця–матриця» фіксаційної балкової системи покривних протезів. Новини стоматології. 2009;2(59):64–66.
247. Ключковська Н.Р. Порівняльна характеристика фіксаційних властивостей покривних протезів залежно від способів їх фіксації. Український стоматологічний альманах. 2014;1:35–7.
248. Ключковська Н.Р. Зношення кулькових і балкових систем фіксації та його вплив на ступінь утримання протезів. Український стоматологічний альманах. 2016;5(6):1–11.
249. Sharaf M., Bakry E., Abdall M. A comparison of the retentive force of ball and socket attachment versus magnet attachment in mandibular overdentures: A randomized control trial. Journal of International Oral Health. 2020;12(5):420–6.
250. Vere J., Deans R.F. Tooth-supported, magnet-retained overdentures: a review. Dent Update. 2009;36(5):305–8.
251. DingKhoo H., Chai J., WahChow T. Prosthetic Outcome, Patient Complaints, and Nutritional Effects on Elderly Patients with Magnet-Retained, Implant-Supported Overdentures—A 1-Year Report. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2013;28(5):1278–85.
252. Reshu M., Shefali P., Nupur D., Shagun G. Magnet Retained Overdenture. Dental Abstracts. 2016;3(1):45–50.
253. EgidoMoreno S., AyusoMontero R., SchemelSuárez M., Roca-Umbert J.V.,

- IzquierdoGómez K., López J. Evaluation of the quality of life and satisfaction in patients using complete dentures versus mandibular overdentures. Systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(2):231–41.
254. Потапчук А.М., Криванич В.М., Русин В.В. Клініко-інструментальний аналіз успішності ортопедичного лікування дефектів зубних рядів незнімними протезами з опорою на цирконієві імплантати. *Імплантологія Пародонтологія Osteологія*. 2015;3(39):64–72.
255. Фастовець О.О., Сапальов С.О. Порівняльна клініко-функціональна оцінка ефективності протезування хворих з повною відсутністю зубів в нижній щелепі повними знімними протезами з опорою на імплантати. *Вісник стоматології*. 2019;1:63–7.
256. Huang J.Z., Lin X.F. Evaluation of the clinical efficacy of implant-supported overdenture with edentulous mandible in elderly patients. *West China Journal of Stomatology*. 2019;37(4):428–32.
257. Потапчук А.М., Косенко К.М. Особливості дентальної імплантації при атрофії альвеолярного відростка верхньої щелепи. *Вісник стоматології*. 2003;3:23–6.
258. Hegazy S., ElMekawy N., Emera R. Impact of implants number and attachment type on the peri-implant stresses and retention of palateless implant-retained overdenture. *Indian Journal of Dental Research*. 2020;31(3):414–9.
259. Buettel A.E., Buehler N.M., Marinello C.P. Фіксатор системи «Локатор» чи сферичний атачмент? Рекомендації щодо вибору методу лікування. *Schweizer Monatsschrift fur Zahnmedizin*. 2009;9:901 — 909.
260. Seo Y.H., Bae E.B., Kim J.W., Lee S.H., Yun M.J., et al. Clinical evaluation of mandibular implant overdentures via Locator implant attachment and Locator bar attachment. *Journal of Advanced Prosthodontics*. 2016;8(4):313–20.

261. Alvarez-Arenal A., Gonzalez-Gonzalez I., DeLlanos-Lanchares H., Martin-Fernandez E., Brizuela-Velasco A., Ellacuria-Echebarria J. Effect of implant- and occlusal load location on stress distribution in Locator attachments of mandibular overdenture. A finite element study. *Journal of Advanced Prosthodontics*. 2017;9(5):371–380.
262. Ikbal M., Mude A.H., Dammar I., Launardo V., Sudarman I.A. Locator or ball attachment systems for mandibular implant overdentures: A systematic review. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020;11(9):15–9.
263. Pereira L.J., DuarteGaviao M.B., VanDerBilt A. Influence of oral characteristics and food products on masticatory function. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2006;64(4):193–201.
264. VanDerBilt A. Oral physiology, mastication and food perception. In: *Designing Functional Foods: Measuring and Controlling Food Structure Breakdown and Nutrient Absorption*. 2009. p. 258.
265. Arakawa I., Abou-Ayash S., Genton L., Tsuga K., Leles C.R., Schimmel M. Reliability and comparability of methods for assessing oral function: Chewing, tongue pressure and lip force. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2020;47(7):862–71.
266. Akan E., Gungor M., Yilmaz G., Artunc C. Stress analysis of fiber-reinforced maxillary dentures under different loadings. *Journal of Reinforced Plastics and Composites*. 2010;29(19):2961–74.
267. Kasperski J., Zmudzki J., Chladek G. Denture foundation tissues loading criteria in evaluation of dentures wearing characteristics. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. 2010;43(1):324–32.
268. Lü Y., Lou H., Rong Q., Dong J.X. Stress area of the mandibular alveolar mucosa under complete denture with linear occlusion at lateral excursion. *Chinese Medical Journal (Engl)*. 2010;123(7):917–21.

269. Polyzois G., Partalis C., Lagouvardos P. Polyzois H. Effect of adaptation time on the occlusal force at denture dislodgement with or without denture adhesive. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2014;111(3):216–21.
270. Alzoubi E.E., Hariri R. Attard NJ. Oral Health Related Quality of Life Impact in Dentistry. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy* 2017;6(6):183–8.
271. Batisse C., Bonnet G., Eschevins C., Hennequin M., Nicolas E. The influence of oral health on patients' food perception: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44(12):966–1003.
272. Koyano K., Tsukiyama Y., Kuwatsuru R. Rehabilitation of occlusion—science or art? *Journal of Oral Rehabilitation* 2012;39:513–521.
273. Yamaga E., Sato Y., Shunsuke M. A structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *Journal of Dentistry*. 2013;41(8):710–4.
274. Васильєв В.П., Гончар М.М., Нілова Л.В. Методика оцінки якості життя Всесвітньої організації охорони здоров'я: українська версія. Дніпропетровськ; 2001. 58 с.
275. Guimarães R., Tenorio E.K., Vanderlei A.D., BederRibeiro C.M., DeOliveiraLima A.L., DosSantosA.F., et al. Impact of tooth loss on quality of life. *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic*. 2016;16(1):69–78.
276. Bennadi D., Reddy C.V. Oral health related quality of life. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2013;3(1):1–6.
277. Лунькова Ю.С., Березій М.В., Новіков В.М. Результати оцінки якості життя пацієнтів в динаміці ортопедичного лікування при вивихах менісків скронево-нижньощелепного суглоба. *Вісник ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»*. 2017;2(58):244–50.

278. Янішен І.В., Бережна О.О., Андрієнко К.Ю., Погоріла А.В., Салія Л.Г. Оцінка ефективності ортопедичного лікування пацієнтів зі знімними конструкціями зубних протезів на підставі даних якості життя. Експериментальна та клінічна стоматологія. 2018;3(4):40–5.
279. Кордіяк А.Ю. Обґрунтування необхідності клінічної оцінки стану незнімних зубних протезів. Визначення діагнозу і планування лікувальних заходів. Український стоматологічний альманах. 2013;4:46–9.
280. AlDeeb M., Abduljabbar T., Vohra F., Zafar M.S., Hussain M. Assessment of factors influencing oral health-related quality of life (OHRQoL) of patients with removable dental prosthesis. Pakistan Journal of Medical Sciences. 2020;36(2):213–8.
281. Zaid A.S., Baker R., Shirin S., Nicolas M., Mario V.V. Oral Health-Related Quality of Life After Prosthodontic Treatment for Patients With Partial Edentulism: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Prosthetic Dentistry. 2019;121(1):59–68.
282. Глазков О.О. Вивчення відповідності показників якості життя експертній оцінці якості зубного протезування. Клінічна стоматологія. 2014;3:120.
283. Anagnostopoulos F. Oral Health Impact Profile. In: Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research. 2014. p. 450.
284. Sischo L., Broder H.L. Oral health-related quality of life: What, why, how, and future implications. Journal of Dental Research. 2011. p. 1264–70.
285. Jenei Á., Sándor J., Hegedűs C. Oral Health-Related Quality of Life After Prosthetic Rehabilitation: A Longitudinal Study With the OHIP Questionnaire. Health and Quality of Life Outcomes 2015;10(13):99–103.
286. Costa F.O., MirandaCota L.O., PereiraLages E.J., VilelaCâmara G.C., Cortelli S.C., Cortelli J.R., et al. Oral Impact on Daily Performance, Personality Traits,

- and Compliance in Periodontal Maintenance Therapy. *Journal of Periodontology*. 2011;82(8):1146–54.
287. Montero J., Bravo M., Lõpez-Valverde A. Development of a specific indicator of the well-being of wearers of removable dentures. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2011;39(6):515–24.
288. Preciado A., DelRío J., Lynch C., Castillo-Oyagüe R. A new, short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of life of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers. *Journal of Dentistry*. 2013;41(9):753–63.
289. Братусь-Гриньків Р.Р. Особливості застосування покривних протезів у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі. *Новини стоматології*. 2017;3:32–8.
290. Sato Y., Hamada S., Akagawa Y., Tsuga K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2000;27(11):952–7.
291. Sri H., Ahmed N., Sasanka K. Prevalence and pattern of edentulous space according to acp classification in patients undergoing full mouth rehabilitation treatment-an institution based retrospective study. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2020;6(3):187–91.
292. Yoshino K., Kikukawa I., Yoda Y., Watanabe Hi., Fukai K., Sugihara N., et al. Relationship between Eichner Index and number of present teeth. *Bulletin of Tokyo Dental College*. 2012;53(1):37–40.
293. Davies S.J. Good occlusal practice in removable prosthodontics. *British Dental Journal*. 2001;191(9):491–502.
294. Davies S.J., Gray R.M.J., Whitehead S.A. Occlusion: Good occlusal practice in advanced restorative dentistry. *British Dental Journal*. 2001;191(8):421–34.

295. Жегулович З.Є. Клініко-експериментальний аналіз послідовності формування дентальних оклюзійних контактів при змиканні щелеп. Клінічна медицина. 2013;4:63–9.
296. Klineberg I., Eckert S. Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics. 1st Edition. 2016. 258 с.
297. Miura H., Sato K., Hara S., Yamasaki K., Morisaki N. Development of a Masticatory Indicator Using a Checklist of Chewable Food Items for the Community-Dwelling Elderly. ISRN Geriatrics. 2013;1(4):70–5.
298. Schiffman E., Ohrbach R., Truelove E., Look J., Anderson G., Goulet J., et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. Journal of Oral & Facial Pain and Headache. 2014;1:6–27.
299. Макєєв В.Ф, Телішевська У.Д., Шибінський В.Я., Телішевська О.Д., Кулінченко Р.В. Скренево-нижньощелепні розлади. Львів; 2018. 404 с.
300. Abdul-Wahab H., Ferguson D.J., Abou-Kheir N. Assessment of panoral radiograph quality in a dental treatment center. APOS Trends in Orthodontics. 2016;6:85–94.
301. Choi B.R., Choi D.H., Huh K.H., Yi W.J., Heo M.S., Choi S.C., et al. Clinical image quality evaluation for panoramic radiography in Korean dental clinics. Imaging Science in Dentistry. 2012;42(3):183–90.
302. Bratus-Hrynkiv R.R., Kordiyak A.J. Cone Beam Computed Tomography use in Overdenture Abutments Examination: Risk Benefit Analysis. Value Health. 2016;19(7):563–4.
303. Bourgeois D.M., Llodra J.C., Nordblad A., Pitts N.B. Report of the EGOHID I Project Selecting a coherent set of indicators for monitoring and evaluating oral

- health in Europe: Criteria, methods and results from the EGOHID I project. *Community Dent Health*. 2008;25(1):4–10.
304. World Health Organization. *Oral Health Surveys - Basic Methods* 5th edition. WHO. 2013. 125 p.
305. Rushton M.N., Rushton V.E., Worthington H.V. The value of a quality improvement programme for panoramic radiography: A cluster randomised controlled trial. *Jornal of Dentustry*. 2013;41(4):328–35.
306. Gupta A., Khanna G., Bhatnagar M., Markose G.M., Singh S. Precision Attachments in Prosthodontics: A Review. *International Journal of Preventive and Clinical Dental Research*. 2018;5(2):34–9.
307. McGarry T.J., Nimmo A., Skiba J.F., Ahlstrom R.H., Smith C.R., Koumjian J.H., et al. Classification system for the completely dentate patient. *Journal of Prosthodontics*. 2004;11(3):181–93.
308. Rangarajan V., Gajapathi B., Yogesh P.B., Ibrahim M.M., Kumar R.G., Karthik P. Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part I. *Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2015;15(3):200–5.
309. Jagger R. Chapter 18-Occlusion and Removable Prosthodontics. In: *Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics*. 2016. p. 225–33.
310. Prasad D., Prasad B., Lobo N.J. Concepts of Arrangement of Artificial Teeth, Selective Grinding and Balanced Occlusion in Complete Denture Prosthodontics. *Journal of Health and Allied Sciences NU*. 2012;2(1):54–60.
311. Rohit R., Shajahan P.A., Poornima P.P., Ambili R. Occlusal Concepts in Complete Denture Prosthodontics: A Literature Review. *International Journal of Science and Healthcare Research*. 2020;5(1):96–100.
312. Братусь-Гриньків Р.Р., Студент В.О. Оцінка стану кісткової тканини нижньої щелепи у пацієнтів із поодинокими збереженими зубами методом

- конусно-променевої комп'ютерної томографії. Український журнал медицини, біології та спорту. 2015;2(2):20–4.
313. Братусь-Гриньків Р.Р. Критерії діагностики та принципи планування конструкції покривного протеза у пацієнтів із поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі. Клінічна стоматологія. 2018;4:56–62.
314. Bratus-Hryniv R.R., Kordiyak A.Y. Accuracy of two impression techniques of lower jaw with single remaining teeth: clinical trial. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 2021;13(3):263–70.
315. JimCurran M.S. A forgotten technique for resolving the occlusion effect. Innovations. 2012;2(2):1–7.
316. Heydecke G., Vogeler M., Wolkewitz M., Türp J.C., Strub J.R. Simplified versus comprehensive fabrication of complete dentures: Patient ratings of denture satisfaction from a randomized crossover trial. British Dental Journal. 2008;39(2):107–16.
317. Sheridan R.A., Decker A.M., Plonka A.B., Wang H.L. The Role of Occlusion in Implant Therapy: A Comprehensive Updated Review. Implant Dentistry. 2016;25(6):829–38.
318. Братусь-Гриньків Р.Р. Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі. Український стоматологічний альманах. 2016;3(2):32–5.
319. Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю. Застосування методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки функції жування у пацієнтів з покривними протезами на нижній щелепі. Український стоматологічний альманах. 2020;3:21–8.
320. Кордіяк А.Ю., Братусь-Гриньків Р.Р. Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного. Український стоматологічний альманах. 2021;1:52–8.

ДОДАТКИ

Додаток А

Список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації

1. Братусь-Гриньків Р.Р. Оцінка стану кісткової тканини нижньої щелепи у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами методом конусно-променевої комп'ютерної томографії / Братусь-Гриньків Р.Р., Студент В.О. // Український журнал медицини, біології та спорту -2015. -№2(2). -С.20-24. *Здобувачкою проведено обстеження хворих, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*
2. Братусь-Гриньків Р.Р. Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. // Український стоматологічний альманах. - 2016. - №3(т.2). -С.32-35.
3. Братусь-Гриньків Р.Р. Особливості застосування покривних протезів у пацієнтів з поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. // Новини стоматології. -2017. -№3. -С.32-38.
4. Братусь-Гриньків Р.Р. Критерії діагностики та принципи планування конструкції покривного протеза у пацієнтів із поодиноким збереженими зубами на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. // Клінічна стоматологія. -2018. -№4. - С.56-62.
5. Братусь-Гриньків Р.Р. Застосування методів об'єктивної та суб'єктивної оцінки функції жування у пацієнтів з покривними протезами на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю. // Український стоматологічний альманах. -2020. -№3. -С21-28. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, застосовано метод оцінки жувальної ефективності, проведено анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

6. Кордіяк А.Ю. Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного / Кордіяк А.Ю., Братусь-Гриньків Р.Р. // Український стоматологічний альманах. -2021. -№.1. -С52-58. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

7. Bratus-Hrynkiv R.R. Accuracy of two impression techniques of lower jaw with single remaining teeth: clinical trial / Bratus-Hrynkiv R.R., Kordiyak A.Y. // Romanian Journal of Oral Rehabilitation. -2021. -Vol.13.№3. -P.263-270. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, застосовано модифікований метод отримання відбитка, аналіз тривимірних моделей нижньої щелепи, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено узагальнення результатів, сформовано висновки.*

8. Братусь-Гриньків Р.Р. Порівняльна оцінка щільності кісткової тканини беззубих ділянок нижньої щелепи та кісток кисті у чоловіків / Братусь-Гриньків Р.Р. Янкевич О.В. // Науково-практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології», IV Стоматологічний форум «Медвін:Стоматологія 2015» і 30-річчя кафедри дитячої стоматології ІФНМУ, 19-21 березня 2015 р., Івано-Франківськ. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, аналіз даних комп'ютерної томографії, спільно з науковим керівником проведено статистичне опрацювання даних, сформовано висновки.*

9. Братусь-Гриньків Р.Р. Клінічні умови для застосування та конструктивні особливості повних знімних покривних протезів на нижню щелепу / Братусь-Гриньків Р.Р. // Стоматологічні новини -2015. -№.14. -С.12-13. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми стоматології» присвячена 90-річчю з дня народження доктора медичних наук, професора Евальда Яновича Вареса, Львів 2015.

10. Kordiyak A.Y. Assessing the outcomes of prosthetic treatment in lower overdenture wearers / Kordiyak A., Bratus-Hrynkiv R. // ISPOR 7th Asia-Pacific Conference 3-6 September, 2016, Singapore. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, анкетування пацієнтів, статистичне опрацювання даних, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

11. Bratus-Hrynkiv R. Classification for partial edentulism criteria in treatment outcomes evaluation / Roksana Bratus-Hrynkiv // International Dental Journal (Special Issue: Abstracts of the 104, FDI Annual World Dental Congress, September 2016).-Vol.66.-2016.-IssueS1.-P.95 (Bratus Hrynkiv R./P017,07/09).

12. Братусь-Гриньків Р.Р. Шляхи досягнення та ознаки збалансованої оклюзії при застосуванні покривних протезів на нижню щелепу / Братусь-Гриньків Р.Р. // Матеріали науково-практичної конференції «Інноваційні технології у стоматології», 23 вересня 2016 р., Тернопіль.

13. Братусь-Гриньків Р.Р. Вплив діагностично-зумовлених клінічних рішень на результати лікування пацієнтів з частковою втратою зубів на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. // Матеріали науково-практичної конференції за участю міжнародних спеціалістів «Комплексний підхід до реабілітації стоматологічних хворих у сучасних умовах» присвячена 80-річчю з дня народження професора В.В.Рубаненка, 13-14 жовтня 2016р., Полтава.

14. Братусь-Гриньків Р.Р. Вибір типу штучної оклюзії для покривної конструкції знімного протеза на нижню щелепу / Братусь-Гриньків Р.Р., Щерба П.В., Кордіяк А.Ю. // Новини стоматології -2016. -№4. -С.93-94. Матеріали симпозиум молодих вчених та лікарів VII (XIV) З'їзду Асоціації стоматологів України, 20-21 жовтня 2016р., Львів. *Здобувачкою проведено огляд літератури та формування висновків.*

15. Bratus-Hrynkiv R. Cone beam computed tomography use in overdenture abutments examination: risk benefit analysis / Bratus-Hrynkiv R., Kordiyak A. // ISPOR 19th Annual European Congress, 29 October-2 November 2016, Vienna, Austria. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, аналіз даних*

комп'ютерної томографії, спільно з науковим керівником проведено статистичне опрацювання даних, сформовано висновки.

16. Братусь-Гриньків Р.Р. Клінічні передумови планування конструкції покривного протеза на нижню щелепу / Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю. // Стоматологічні новини -2016. -№15. -С.13-14. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Львівська школа ортопедичної стоматології: традиції здобутки та перспективи» з нагоди 55-річчя кафедри ортопедичної стоматології та на честь 75-річчя професора В.Ф.Макєєва. *Здобувачкою проведено обстеження хворих, статистичне опрацювання даних, спільно з науковим керівником проведено аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

17. Bratus-Hrynkiv R. Factors influencing patient satisfaction with lower removable denture / Bratus-Hrynkiv R., Kordiyak A.// ISPOR 22nd Annual International Meeting, May 20-24, 2017, Boston, MA, USA. *Здобувачкою проведено клінічне обстеження хворих, спільно з науковим керівником проведено узагальнення результатів, сформовано висновки.*

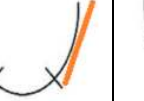
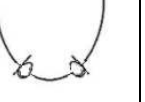
18. Братусь-Гриньків Р.Р. Оцінка клінічних умов та стану штучної оклюзійної поверхні у пацієнтів з поодинокими збереженими зубами на нижній щелепі / Братусь-Гриньків Р.Р. / Ternopil Dental Summit, присвячений 60-ти річчю ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”, 1-2 червня 2017 р., Тернопіль.

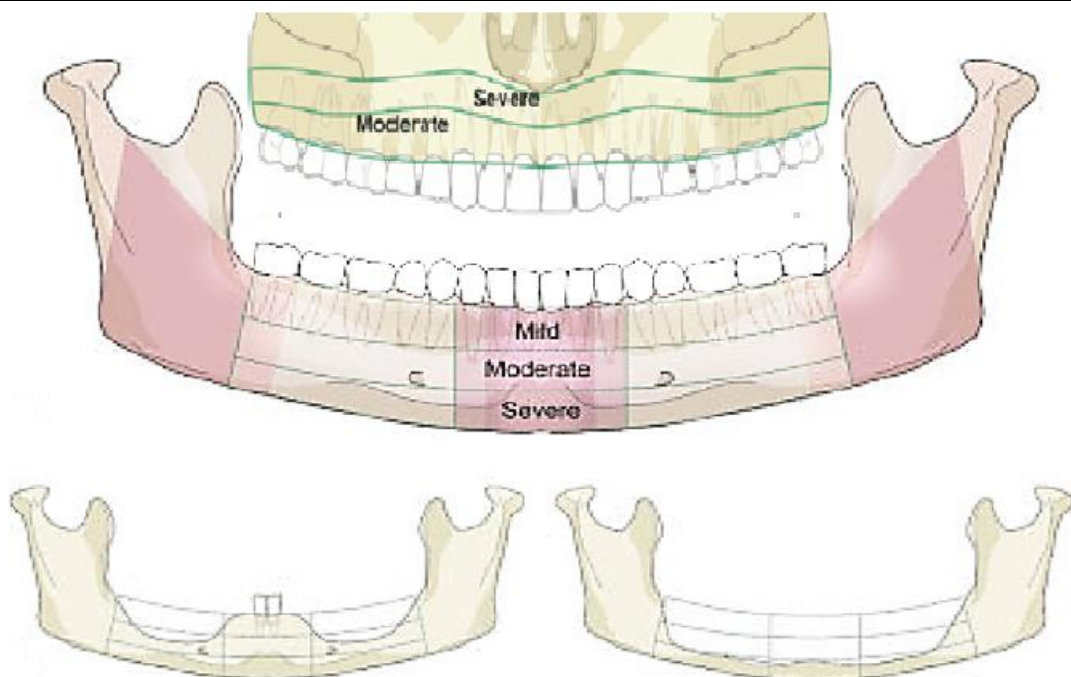
19. Братусь-Гриньків Р.Р. Спосіб та результати функціональної реабілітації пацієнтів з використанням покривних протезів на нижню щелепу / Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю. // Матеріали XVII конгресу Світової федерації українських лікарських товариств, 20-23 вересня 2018р. Тернопіль. *Спільно з науковим керівником проведено клінічне обстеження хворих, аналіз та узагальнення результатів, сформовано висновки.*

20. Roksana Bratus-Hrynkiv Alternative treatment options in patients with single mandibular remaining teeth / Roksana Bratus-Hrynkiv, Andriy Kordiyak // ISPOR Europe. 10-14 November, 2018, Barcelona, Spain. *Здобувачкою проведено огляд літератури та формування висновків.*

21. Братусь-Гриньків Р.Р., Патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодинокими збереженими зубами(коренями)» / Братусь-Гриньків Р.Р., Кордіяк А.Ю. // Бюл.№510.03.2020. *Спільно з науковим керівником опрацьовано модифікацію індивідуальної відбиткової ложки та запропоновано спосіб отримання відбитка, підготовано документацію на отримання патенту на корисну модель.*

Карата реєстрації даних обстеження пацієнтів з ПЗЗ/ПЗК

	ДВОБІЧНО			ОДНОБІЧНО		
ГРУПА	I	II	III	IV	V	VI
						
ПОДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНІ ЗУБИ						
Агапов	72-81%	75-86%	88-94%	78-86%	84-92%	91-97%
Kennedy	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2
Eichner	B2	B3	B4	B3	B3	B4
Elbrecht	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4
ПідГРУПА	I	II	III	IV	V	VI
ПОДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНІ КОРЕНІ ЗУБІВ						
Агапов	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kennedy	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2 / I,3	I,1 / I,2	I,1 / I,2
Eichner	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2
Elbrecht	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4	1 / 2 / 3 / 4



ОПІТУВАЛЬНИК СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬНИЙ

ІПШ

Дата

Розширений опис клінічного випадку

Причини та терміни втрати зубів

Діагноз МКХ

Якими конструкціями Ви користувалися раніше (тип протеза і спосіб фіксації)?

Чи Вам проводили заміну протеза (з яких причин, скільки разів)?

Скільки років Ви користуєтесь знімним протезом на нижню щелепу?

Тривалість та особливості періоду адаптації/ звикання до протеза?

Чи Ви користуєтесь знімними протезами цілодобово?

Чи часто звертались Ви до лікаря, щоб робити корекцію/ перебазування знімного протеза? (Лікар проводив корекцію базису протеза чи штучних зубів?)

Які рекомендації Вам давали по догляду за протезами?/Як Ви доглядаєте за протезами?

Зручність використання протезу при вживанні їжі та розмові порівняно з природними зубами (в балах від 1 до 10)

№	При користуванні протезами вказали на :	Ніколи 0	Інколи 1	Часто 2	Завжди 3
1	утруднене жування				
2	труднощі з вимовою				
3	вимушені перерви під час приймання їжі				
4	ранки у роті або кровоточивість ясен				
5	надмірне зусилля для зімкнення зубів				
6	утруднені нежувальні рухи				
7	стурбованість зміною вигляду обличчя				
8	утруднене засинання				
9	надмірна дратівливість				
10	тривалий час змикання зубів				
11	труднощі щоденного догляду				
12	труднощі при спілкуванні				
13	сумніви щодо досягнення мети лікування				
14	загальне самопочуття без покращення				

Дата

Підпис пацієнтаПідпис лікаря



(11) **140790**(19) **UA**(51) МПК (2020.01)
A61C 9/00(21) Номер заявки: **u 2019 08827**(22) Дата подання заявки: **22.07.2019**(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.03.2020**(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.03.2020, Бюл. № 5**(72) Винахідники:
**Братусь-Гриньків Роксана Романівна, UA,
Кордіяк Андрій Юліанович, UA**(73) Власник:
**ЛЬВІВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА
ГАЛИЦЬКОГО,
вул. Пекарська, 69, м. Львів,
79010, UA**

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВІДБИТКА НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ З ПООДИНОКО ЗБЕРЕЖЕНИМИ ЗУБАМИ/КОРЕНЯМИ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи, що включає виготовлення індивідуальної відбиткової ложки з пластинок прозорого термопластичного матеріалу, наприклад з поліметилметакрилату, товщиною 2,0 мм, методом пневмотермоформування, який відрізняється тим, що в індивідуальній відбитковій ложці створюють циліндричний простір навколо опорних поодинокі збережених зубів/коренів як шаблон для оптимального позиціонування кулькових елементів кріплення покривного протеза, а на зовнішній поверхні індивідуальної відбиткової ложки фіксують восковий прикусний валик, за допомогою якого визначають міжальвеолярну висоту в положенні центральної оклюзії, отримують функціональний відбиток тканин протезного ложа під індивідуальним навантаженням та при фізіологічних активних рухах м'язів жувального апарату, після чого фіксують визначене співвідношення щелеп.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор стоматологічного
медичного центру
Львівського національного
медичного університету
імені Данила Галицького
к.мед.наук, д-р мед.наук Ничийський В.Я.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA).
3. **Автори:** Братусь-Гриньків Роксана Романівна, Кордіяк Андрій Юліанович
4. **Джерело інформації:** патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020 р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями».
5. **Впроваджено** в лікувальний процес ортопедичного відділення №1 стоматологічного медичного центру Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.
6. **Термін впровадження:** червень 2020- по теперішній час.
7. **Ефективність впровадження:** запропонований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями індивідуальною ложкою дозволяє отримати на робочій моделі рельєф слизової оболонки протезного ложа під індивідуальним функціональним навантаженням та активних рухів жувальних м'язів пацієнта.
8. **Пропозиції:** немає.

Завідувач ортопедичного
відділення №1.....



.....Дмитрасевич І.Я.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор стоматологічного
медичного центру
Львівського національного
медичного університету
імені Данила Галицького
к.мед.н., д-р І.Я. Дмитрасевич В.Я.

« 1 » червня 2021р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
3. **Автори:** Кордіяк Андрій Юліянович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
4. **Джерело інформації:** стаття у фаховому науковому журналі— Оцінка якості життя пацієнтів після ортопедичного лікування з використанням опитувальника стоматологічного профільного/ А.Ю. Кордіяк, Р. Р. Братусь-Гриньків // Український стоматологічний альманах. -Полтава:Українська медична стоматологічна академія, 2021,N № 1.-С.52-58 УДК 616.314-089.23 -071.1]-036.8
5. **Впроваджено** в лікувальний процес ортопедичного відділення №1 стоматологічного медичного центру Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.
6. **Термін впровадження:** червень 2021- по теперішній час
7. **Ефективність впровадження:** опитувальник стоматологічний профільний дає змогу провести персоналізовану оцінку показників стоматологічного здоров'я, що відображають рівень якості життя пацієнтів після відновлення зубного ряду нижньої щелепи повними знімними конструкціями зубних протезів.
8. **Пропозиції:** немає.

Завідувач ортопедичного
відділення №1.....



.....Дмитрасевич І.Я.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор стоматологічного
медичного центру
Львівського національного
медичного університету
імені Данила Галицького
к.мед.в.ст. Івонішинський В.Я.



2021р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
3. **Автори:** Кордіак Андрій Юліанович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
4. **Джерело інформації:** стаття у фаховому науковому журналі—Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі/Р. Р. Братусь-Гриньків, А. Ю. Кордіак // Український стоматологічний альманах, 2020. т.№ 3.-С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
5. **Впроваджено у лікувальний процес** ортопедичного відділення №2
6. **Термін впровадження:** січень 2021- по теперішній час
7. **Ефективність впровадження:** запропоновані методи дають змогу оцінити ефективність функціональної реабілітації пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі
8. **Пропозиції:** немає.

Завідувач ортопедичного
відділення №2.....



Гупало Б.П.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний лікар
КНП "Стоматологічна
поліклініка №1"
м. Львова
П.Питльований



« 1 » червня 2020р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA).
3. **Автори:** Братусь-Гриньків Роксана Романівна, Кордіяк Андрій Юліянович
4. **Джерело інформації:** Патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020 р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями».
5. **Впроваджено в лікувальний процес** ортопедичного відділення КНП "Стоматологічна поліклініка №1".
6. **Термін впровадження:** червень 2020- по теперішній час.
7. **Ефективність впровадження:** запропонований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями індивідуальною ложкою дозволяє отримати на робочій моделі рельєф слизової оболонки протезного ложа під індивідуальним функціональним навантаженням та активних рухах жувальних м'язів пацієнта.
8. **Пропозиції:** немає.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. Головного лікаря
КНП "Стоматологічна
поліклініка №4"
м. Львова
Б. А. Нечипоренко



«3» травня 2020р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA).
3. **Автори:** Братусь-Гриньків Роксана Романівна, Кордіяк Андрій Юліанович
4. **Джерело інформації:** патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020 р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями».
5. **Впроваджено** в лікувальний процес ортопедичного відділення КНП "Стоматологічна поліклініка №4".
6. **Термін впровадження:** червень 2020- по теперішній час.
7. **Ефективність впровадження:** запропонований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями індивідуальною ложкою дозволяє отримати на робочій моделі рельєф слизової оболонки протезного ложа під індивідуальним функціональним навантаженням та активних рухах жувальних м'язів пацієнта.
8. **Пропозиції:** немає.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з наукової роботи
ДВНЗ «Ужгородський
національний університет»
доктор біологічних наук, професор,
Володимир ФЕКЕТА

« 20 08 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
3. **Автори:** Кордіяк Андрій Юліанович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
4. **Джерело інформації:** Братусь-Гриньків Р. Р., Кордіяк А. Ю. Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі// Український стоматологічний альманах. - 2020. - № 3.- С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
5. **Впроваджено** у навчальний процес кафедри стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
6. **Термін впровадження:** січень 2021- по теперішній час
7. **Ефективність впровадження:** Матеріали лекцій та практичних занять для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Стоматологія», дисципліни «Ортопедична стоматологія».

Професор кафедри стоматології
післядипломної освіти



Анатолій ПОТАПЧУК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з наукової роботи
Полтавського державного
медичного університету
д.мед.н. проф. Ігор Кайдашев
« 20 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Найменування впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
- 2. Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
- 3. Автори:** Кордіяк Андрій Юліянович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
- 4. Джерело інформації:** стаття у фаховому науковому журналі—Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі/Р. Р. Братусь-Гриньків, А. Ю. Кордіяк // Український стоматологічний альманах, 2020. т.№ 3.-С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
- 5. Впроваджено у навчальний процес кафедри** пропедевтики ортопедичної стоматології Полтавського державного медичного університету
- 6. Термін впровадження:** січень 2021- по теперішній час
- 7. Ефективність впровадження:** Матеріали лекцій та практичних занять для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Стоматологія», дисциплін «Пропедевтика ортопедичної стоматології» та «Ортопедична стоматологія».

Завідувач кафедри
пропедевтики ортопедичної
стоматології,
д.мед.н., проф.



Дмитро КОРОЛЬ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
закладу вищої освіти
з наукової роботи



Тернопільського національного
медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
д.б.н., проф. Кліщ І. М.
«31» січня 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA).
3. **Автори:** Кордіяк Андрій Юліанович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна.
4. **Джерело інформації:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі / Р. Р. Братусь-Гриньків, А. Ю. Кордіяк // Український стоматологічний альманах, 2020. т.№ 3.-С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** кафедра ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.
6. **Термін впровадження:** 31.01.2022 р. – 31.04.2022 р.
7. **Форма впровадження:** матеріали лекцій та практичних занять в процесі вивчення відповідної тематики.
8. **Зауваження:** відсутні.

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри
ортопедичної стоматології
д-р мед. наук, професор

Гасюк П. А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з наукової роботи
Івано-Франківського національного
медичного університету
д.мед.н., проф., Вакалюк І. П.

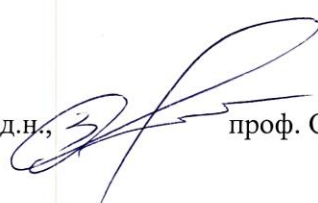
« 11 »  2022р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Найменування впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
- 2. Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
- 3. Автори:** Кордіак Андрій Юліянович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
- 4. Джерело інформації:** стаття у фаховому науковому журналі—Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі/Р. Р. Братусь-Гриньків, А. Ю. Кордіак // Український стоматологічний альманах, 2020. т.№ 3.-С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
- 5. Впроваджено у навчальний процес кафедри ортопедичної стоматології** Івано-Франківського національного медичного університету
- 6. Термін впровадження:** січень 2021- по теперішній час
- 7. Ефективність впровадження:** Матеріали лекцій та практичних занять для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Стоматологія», дисципліна «Ортопедична стоматологія».

Завідувач кафедри

ортопедичної стоматології, д.мед.н.,

 проф. Ожоган З. Р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ДУ «Інститут стоматології
та щелепно-лицевої хірургії»
НАМН України
д.мед.н., проф., Шнайдер С.А.



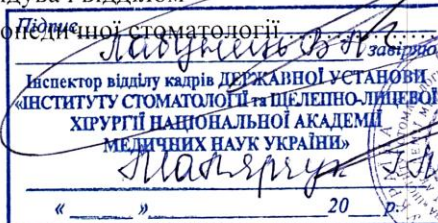
червень 2020 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Найменування впровадження:** Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями.
- 2. Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA).
- 3. Автори:** Братусь-Гриньків Роксана Романівна, Кордіяк Андрій Юліанович
- 4. Джерело інформації:** Патент на корисну модель № 140790 від 10.03.2020 р. «Спосіб отримання функціонального відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями».
- 5. Впроваджено** в лікувальний процес відділу ортопедичної стоматології . ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії» НАМН України
- 6. Термін впровадження:** червень 2020- по теперішній час.
- 7. Ефективність впровадження:** Запропонований спосіб отримання відбитка нижньої щелепи з поодиноким збереженими зубами/коренями індивідуальною ложкою дозволяє отримати на робочій моделі рельєф слизової оболонки протезного ложа під індивідуальним функціональним навантаженням та активних рухах жувальних м'язів пацієнта.

Завідувач відділом

ортопедичної стоматології



д.мед.н., проф. Лабунець В.А.

20

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
з науково-педагогічної
та лікувальної роботи
Національного медичного
університету імені О.О. Богомольця
д. мед.н.с. проф., Канюра О. А.



20 лютого 2022 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування впровадження:** Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі.
2. **Установа-розробник:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 69 м. Львів, 79010, Україна UA)
3. **Автори:** Кордіяк Андрій Юліянович, Братусь-Гриньків Роксана Романівна
4. **Джерело інформації:** стаття у фаховому науковому журналі—Застосування методів об'єктивної й суб'єктивної оцінки функції жування в пацієнтів із покривними протезами на нижній щелепі/Р. Р. Братусь-Гриньків, А. Ю. Кордіяк // Український стоматологічний альманах, 2020. т.№ 3.-С.21-28 УДК: 616.314.22-089.29-637: 612.311]. 001.
5. **Впроваджено** у навчальний процес кафедри ортопедичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
6. **Термін впровадження:** січень 2021- по теперішній час
7. **Ефективність впровадження:** Матеріали лекцій та практичних занять для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Стоматологія», дисципліна «Ортопедична стоматологія».

Завідувач кафедри

ортопедичної стоматології д.мед.н., проф. Неспрядько В.П.

