

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

БІБЕН АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

УДК: 616.314 – 089.28 + 616 – 003.96.001.6

**КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ
ОКЛЮЗІЙНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ СУЧАСНИХ
КОНСТРУКЦІЙ НЕЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ**

14.01.22 – стоматологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Ужгород – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Івано-Франківському національному медичному університеті МОЗ України, м. Івано-Франківськ.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор **Ожоган Зіновій Романович**, Івано-Франківський національний медичний університет, МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, завідувач.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Потапчук Анатолій Мефодійович** Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» МОН України, кафедра стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології, завідувач;

- доктор медичних наук, професор **Макєєв Валентин Федорович** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра ортопедичної стоматології, професор кафедри.

Захист відбудеться «23» березня 2020 року о 13.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 61.051.08 при Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» МОН України за адресою: 88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» МОН України (88000, м. Ужгород, вул. Університетська, 14).

Автореферат розісланий «14» лютого 2020 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
д.мед.н., професор



О.В.Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Карієс, його ускладнення та некаріозні ураження твердих тканин зубів займають провідне місце серед стоматологічних захворювань дорослого населення України та є однією з основних причин втрати зубів (Павленко А. В., Токарський В. Ф., 2014; Виклюк І. В., 2015).

Зокрема, поширеність дефектів твердих тканин зубів складає 63,2% - 74,0 % і високою є загальна потреба в ортопедичному лікуванні таких хворих (Дидик Н. М., 2016; Дієв Є. В., Лабунець В. А., 2016).

У загальній системі лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на заміщення дефектів коронкової частини зубів сучасні досягнення зубного протезування значною мірою базуються на застосуванні новітніх технологій, таких як CAD/CAM системи, використанні сучасних матеріалів, зокрема безметалевої кераміки та конструкцій із диоксиду циркону (J.J. Canneto, M. Cattani-Lorente., 2016; Єршов С. А., 2017; F. Zhang., 2017). CAD/CAM значно спрощує та пришвидшує процес виготовлення сучасних естетичних ортопедичних конструкцій. Комп'ютерне моделювання та фрезерування дозволяє мінімізувати вплив людського фактора, досягаючи максимально точного виготовлення ортопедичних конструкцій, розширює можливості функціональної реабілітації пацієнтів та має велике прогностичне значення (Филиппенкова Л. А., 2016, Ступницький Р. М., 2018).

Одним із сучасних методів виготовлення естетичних ортопедичних конструкцій є застосування інтраоральних 3D сканерів для діагностики оклюзійних співвідношень, планування і проведення ортопедичного лікування з опорою на зуби або імплантати (Boutros S., 2015; Наумович С. С., 2016).

На даний час запропоновані сучасні технології та матеріали для незнімного протезування, які створюють можливість використання різних варіантів ортопедичних конструкцій у пацієнтів. Використання у якості конструкційних матеріалів кераміки та диоксиду циркону, в поєднанні з сучасними технологіями роботи з ними дозволяє досягти високих естетичних результатів (Grohmann P., 2015; Luo H., 2016; Traini T., 2016; Костенко Є.Я., 2016). Постійно зростаючі вимоги до естетики зубних протезів зумовлюють необхідність розробки і впровадження нових конструкційних матеріалів – дисилікатлітєва, лейцитна кераміка (Dreddo R. A., 2016; P. Sinavarat , C. Anunmana., 2016).

Однак, при цьому збільшується кількість ускладнень у вигляді сколів кераміки, стирання оклюзійних поверхонь, які спричинені поєднанням при ортопедичному лікуванні пацієнтів конструкцій зубних протезів із різних матеріалів та методик виготовлення: суцільнолитих, фрезерованих, прес-кераміка (Костишин А. Б., 2015; Маннанова Ф. Ф., 2017). На даний час поряд із застосуванням нових, сучасних матеріалів широко використовуються в незнімному протезуванні і традиційні конструкційні матеріали: акрилові пластмаси, польовошпатна кераміка. Тому, зростає необхідність поглибленого вивчення фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів, адже це дозволяє підвищити якість виготовлення зубних протезів та ефективність ортопедичного лікування (Макеєв В. Ф., 2014).

Застосування диоксиду циркону у ортопедичній стоматології має низку суттєвих переваг над іншими матеріалами для незнімних протезів, зокрема високу

естетичність, добрі механічні властивості, подібні до характеристик емалі зубів, відсутність негативного впливу на пародонт опорних зубів. Високі біологічні властивості диоксиду циркону дозволяють широко використовувати його і при проведенні дентальної імплантації (Потапчук А. М., 2014). Крім того, цей матеріал має здатність стримувати поширення мікротріщин при надмірних навантаженнях, завдяки механізму трансформаційного зміцнення (J. Y. Fan, 2017). Захисне покриття із диоксиду циркону усуває прояви гальванозу та гальванізму в ротовій порожнині (Яковин О. М., Ожоган З. Р., 2018).

Аналізуючи причини та наслідки застосування незнімних ортопедичних конструкцій із різних матеріалів, можна стверджувати про необхідність розробки незнімних естетичних конструкцій із оптимальним поєднанням матеріалів для оклюзійних поверхонь з метою підвищення їх якості та збільшення терміну використання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету «Клініко-експериментальне обґрунтування підвищення якості ортопедичного лікування хворих із зубощелеповою патологією» (державний реєстраційний №0112U000573). Здобувач є співвиконавцем фрагменту роботи.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження - підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів шляхом клініко-експериментального обґрунтування вибору конструкційних матеріалів для формування оклюзійних співвідношень незнімних зубних протезів.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

1. У експериментальних умовах порівняти фізико-механічні властивості естетичних пластмас, кераміки та диоксиду циркону які застосовуються при створенні оклюзійних поверхонь і конструюванні незнімних зубних протезів.
2. На основі результатів експериментального дослідження удосконалити конструкцію штучної коронки на основі диоксиду циркону для формування стійких функціональних і естетичних оклюзійних співвідношень при виготовленні незнімних зубних протезів.
3. Клінічно оцінити ефективність використання запропонованої незнімної ортопедичної конструкції та її взаємодію з незнімними протезами на зубах-антагоністах.
4. За допомогою електроміографічного обстеження вивчити вплив зміни площі оклюзійних поверхонь незнімних протезів на зубощелепну систему.

Об'єкт дослідження – експериментальні показники конструкційних матеріалів для незнімних протезів та динаміка зміни клінічних показників при застосуванні запропонованих коронок на основі диоксиду циркону для ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів.

Предмет дослідження - клінічне та експериментальне обґрунтування ефективності запропонованої незнімної конструкції на основі диоксиду циркону та вибору конструкційних матеріалів для формування оклюзійних співвідношень незнімних протезів.

Методи дослідження: клінічні – для оцінки стоматологічного стану хворих, стану пародонту опорних зубів і зубів-антагоністів; експериментальні – для вивчення фізико-механічних характеристик конструкційних матеріалів незнімних протезів; інтраоральне сканування – для вивчення динаміки зміни площі оклюзійних контактів та планування ортопедичного лікування; електроміографія – для вивчення змін біоелектричної активності жувальних м'язів за умови зміни площі оклюзійних поверхонь при застосуванні удосконаленої незнімної конструкції, для оцінки ефективності проведеного лікування; статистичні – для оцінки достовірності отриманих даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Доповнено наукові дані про експериментальне та клінічне обґрунтування ефективності запропонованих методик ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів із використанням запропонованих конструкцій коронок на основі диоксиду циркону.

На основі експериментальних досліджень визначено фізико-механічні властивості матеріалів, які використовуються при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів. Експериментально доведено високі показники границі міцності на згин, часу та швидкості зношування, відносної зносостійкості диоксиду циркону в порівнянні з пластмасою і керамікою та ефективність його використання з метою конструювання оклюзійних поверхонь незнімних ортопедичних конструкцій.

Удосконалено конструкцію штучної коронки, каркас і оклюзійна поверхня якої виготовляються з диоксиду циркону, а вестибулярна поверхня облицьовується керамічною масою, що сприяє профілактиці стирання оклюзійних поверхонь зубів або ортопедичних конструкцій зубів-антагоністів.

Доведено, що при поєднанні конструкцій з оклюзійними поверхнями, виготовленими з диоксиду циркону і металоакриловими незнімними протезами через 3 місяці після фіксації достовірно збільшується площа оклюзійних контактів, а при поєднанні конструкцій з польовошпатної кераміки та диоксиду циркону площа контактів достовірно зростає через 6 місяців, що вказує на прогресуюче стирання оклюзійних поверхонь зубів-антагоністів із різних матеріалів.

Доповнено наукові дані про переваги і клінічну ефективність у віддалені терміни ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів за допомогою запропонованих незнімних протезів на основі диоксиду циркону, що дає можливість досягти високих естетичних результатів, має позитивний вплив на стан пародонту зубів та запобігає виникненню ускладнень.

На основі електроміографічних показників встановлено взаємозв'язок між стиранням оклюзійних поверхонь конструкцій, виготовлених із різних матеріалів та порушенням функції та балансу жувальних м'язів.

Практичне значення результатів дослідження. Розроблено незнімну конструкцію комбінованої штучної коронки з диоксиду циркону та кераміки, яка має високі фізико-механічні, естетичні та біосумісні властивості.

Запропонована штучна коронка виготовлена із диоксиду циркону та облицьована керамікою, при цьому каркас та оклюзійна поверхня виготовлені з диоксиду циркону, а всі інші поверхні, що не контактують із зубами-антагоністами, облицьовані керамікою.

Перевагами запропонованої конструкції штучної коронки є мінімальне препарування твердих тканин зубів, можливість застосування на фронтальних і бічних зубах у пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів і дефектами зубних рядів, високі показники зносостійкості і естетичні характеристики, біосумісність з тканинами маргінального пародонту. Обґрунтовано використання комплексу діагностичних методів, зокрема інтраорального сканування та пародонтальних індексів для визначення ефективності запропонованих методів у віддалені терміни після ортопедичного лікування пацієнтів.

Впровадження результатів. Запропонована методика впроваджена в клінічну практику Центру стоматології університетської клініки Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 06.02.2019 року), Івано-Франківської міської стоматологічної поліклініки (затв. 01.02.2019 року), клініки кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 04.02.2019 року), клініки кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 21.01.2019 року), клінік кафедри стоматології та кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (затв. 15.01.2019 року) клініку відділення ортопедичної стоматології ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії» Національної академії медичних наук України (затв. 21.01.2019 року), клініку кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького (затв. 06.02.2019 року).

Спосіб виготовлення також впроваджено в навчальний процес кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 04.02.2019 року), кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 21.01.2019 року), кафедри стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (затв. 15.01.2019 року), кафедри ортопедичної стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (затв. 15.01.2019 року), кафедри ортопедичної стоматології та імплантології ВДНЗ України “Українська медична стоматологічна академія” (затв. 11.01.2019 року), кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького (затв. 06.02.2019 року), відділення ортопедичної стоматології ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії» Національної академії медичних наук України (затв. 21.01.2019 року).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням автора, виконаним за наукового керівництва доктора медичних наук, професора Ожогана Зіновія Романовича. Автор особисто визначив напрямки досліджень, здійснив патентно-інформаційний пошук, обґрунтував актуальність теми, сформулював мету та завдання, систематизував та проаналізував наукову літературу за обраною темою.

Дисертант самостійно проводив обстеження пацієнтів за допомогою інтраорального сканера 3 Shape Trios, провідним є внесок автора в розробку конструкції вдосконаленої незнімної коронки та її апробації в клініці, проведенні

оцінки його ефективності. Провідною є роль дисертанта в проведенні експериментального дослідження.

Разом із науковим керівником зробив аналіз та узагальнення отриманих результатів досліджень, сформулював висновки. Дисертант підготував всі публікації, написав і оформив дисертацію та автореферат.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень та основні положення дисертації обговорювались на міжкафедральному засіданні Івано-Франківського національного медичного університету (протокол №5 від 30.10.2019 року).

Основні положення та результати дисертаційної роботи оприлюднені в матеріалах науково-практичних конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології», (Івано-Франківськ, 2015, 2016, 2017, 2018 рр.), “Сучасні технології хірургічної стоматології і щелепно-лицевої хірургії” (Івано-Франківськ, 2015 р.)

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 16 друкованих праць, з яких 6 статей у фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України, 5 тез в матеріалах з'їздів та конференцій, отримано 4 патенти України на корисну модель та видано один інформаційний лист.

Обсяг і структура дисертації. Дисертаційна робота викладена на 192 сторінках друкованого тексту. Складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалу та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та трьох додатків. Бібліографічний покажчик містить 213 літературних джерел, з яких 131 – кирилицею, 82 – латиницею. Дисертацію ілюстровано 23 таблицями та 22 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Обстеження хворих та їхнє амбулаторне лікування проводилося на базі клініки кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету у відповідності до існуючих стандартів, що дозволило встановити їх стоматологічний статус.

Для реалізації мети роботи та поставлених завдань нами було обстежено та здійснено ортопедичне лікування 97 пацієнтів, віком 24-45 років. 30 пацієнтів з інтактними зубними рядами, без супутньої соматичної та стоматологічної патології склали контрольну групу.

З метою вивчення фізико-механічних параметрів матеріалів, які використовуються в ортопедичній стоматології, зокрема в незнімному протезуванні, нами було проведено експериментальне дослідження. На машині тертя СМЦ – 2 з модернізованим вузлом навантаження було проведено дослідження фізико-механічних параметрів конструкційних матеріалів, таких як густина (г/см³), границя міцності на згин (МПа), час зношування (С), швидкість зношування (мм³/с), відносна зносостійкість (%). Досліджували акрилову пластмасу «Синма-М», польовошпатну кераміку «Duceram Plus» та диоксид циркону «Prettau».

Експеримент полягав у створенні навантаження між сферичним зразком з досліджуваних нами матеріалів і циліндричним контрзразком зі сталі KB5. Після стирання 0,04 мм матеріалу визначали критерій зносостійкості, за який взято час стирання матеріалу у секундах.

Для вивчення динаміки та ефективності проведеного ортопедичного лікування було проведено обстеження пацієнтів до лікування, на наступний день після препарування твердих тканин, через 1, 3 та 6 місяців після фіксації ортопедичних конструкцій.

97 пацієнтів із дефектами твердих тканин бічних зубів, яким виготовлялися коронки за удосконаленою методикою, склали 3 основні групи.

До першої входило 30 пацієнтів із запропонованими конструкціями з диоксиду циркону та з металоакриловими коронками на зубах-антагоністах.

До другої – 35 пацієнтів із запропонованими конструкціями з диоксиду циркону та з металокерамічними коронками на зубах-антагоністах.

До 3 групи входило 32 пацієнтів із запропонованими конструкціями з диоксиду циркону та з коронками на основі диоксиду циркону на зубах-антагоністах.

При обстеженні пацієнтів для діагностики використовували загальноприйняті суб'єктивні та об'єктивні методи. Дані обстежень заносилися у розроблену нами клінічну карту обстеження пацієнта, яка містила такі основні дані: визначення прикусу, стану твердих тканин зубів, індексу ІРОПЗ за Мілікевичем, клінічна оцінка стану пародонту, ступінь рухомості зубів, дані стоматологічних індексів Green-Vermillion, Russell, Ramfjord, проба Шиллера-Писарева. Пацієнти поступали на лікування з діагнозом дефект твердих тканин зубів та ІРОПЗ – 60 – 80 %.

Для вивчення площі оклюзійних контактів ортопедичних конструкцій зубів-антагоністів та її зміни в процесі користування пацієнтами ми використовували цифровий комплекс та інтраоральний сканер «3Shape Trios». У процесі дослідження таке сканування проводилося для діагностики, моделювання та подальшого виготовлення ортопедичної конструкції, а також з метою визначення площі оклюзійних контактів після фіксації ортопедичних конструкцій у ротовій порожнині пацієнта через 1, 3 та 6 місяців після закінчення ортопедичного лікування.

Електроміографічне дослідження проводилося на електроміографічному комплексі «Нейро-ЕМГ-Микро». Даний комплекс призначений для дослідження нервово-м'язової системи людини за допомогою реєстрації та аналізу електричних біопотенціалів м'язів. Основний етап роботи включав у себе виконання ряду функціональних проб при проведенні електроміографії m.masseter та m. temporalis.

З метою об'єктивного оцінювання вірогідності отриманих результатів дослідження статистичну обробку результатів проводили з використанням варіаційно-статистичного аналізу на персональному комп'ютері при застосуванні пакету статистичних програм — Microsoft Excel –2017 і Statistica – 8,0. Вірогідність результатів дослідження (p) визначали на підставі параметричних методів статистики, а саме – t-критерію Стюдента. Результати вважали достовірними при коефіцієнті вірогідності меншому за 0,05.

Результати власних досліджень та їх обговорення. За результатами експериментальних досліджень встановлено, що диоксид циркону, маючи високі

фізико-механічні характеристики, хороші показники мікрорельєфу поверхні демонструє найвищі показники зносостійкості.

Проведене нами дослідження демонструє вплив таких фізико-механічних характеристик як густина, границя міцності на згин, пористість матеріалу на трибометричні характеристики матеріалу.

Нами встановлено, що густина диоксиду циркону є найвищою, становить $6,05 \text{ г/см}^3$, і це забезпечує високе наповнення матеріалу, а також практично повну відсутність пор за умови дотримання всіх технологічних вимог. Густина польовошпатної кераміки є суттєво меншою і становить $1,9 \text{ г/см}^3$, а акрилової пластмаси – $1,25 \text{ г/см}^3$.

Хоча густина польовошпатної кераміки і ненабагато вища за аналогічний показник акрилової пластмаси, але за рахунок лейцитних кристалів та оксидів фізико-механічні властивості кераміки є вищими. Крім того, загальновідомо, що акрилові пластмаси мають високопористу структуру, що негативно впливає на всі фізико-механічні властивості цього матеріалу, в тому числі і на трибометричні.

Границя міцності диоксиду циркону “Prettau” становить 1000 МПа, що в 25 разів більше ніж показник акрилової пластмаси “Синма-М” - 40 МПа, та в 6,25 разів більше, ніж в “Duceram Plus” - 160 МПа. Різниця показника міцності також відіграє важливу роль у формуванні трибологічної характеристики матеріалу.

Експеримент полягав у створенні навантаження між сферичним зразком з досліджуваних нами матеріалів і циліндричним контрзразком з сталі ВК8. Після стирання 0,04 мм матеріалу визначали критерій зносостійкості, за який взято час стирання матеріалу у секундах.

Тому, для унаочнення результатів і стандартизації результатів експерименту відносну зносостійкість диоксиду циркону встановлено за 100 %, і проведено його порівняння з іншими матеріалами. Результати дослідження показали, що відносна зносостійкість диоксиду циркону, більш ніж у 10 разів перевищує акрилову естетичну пластмасу (9,7 %) і в 4 рази перевищує польовошпатну кераміку (26,2 %).

На основі проведеного експериментального дослідження нами було удосконалено конструкцію комбінованого незнімного протезу на основі диоксиду циркону. Особливістю запропонованої штучної коронки є те, що каркас та оклюзійна поверхня виготовлені з диоксиду циркону, а всі інші поверхні, що не контактують із зубами-антагоністами, облицьовані керамікою. У зв'язку з тим, що каркас та оклюзійна поверхня виготовляються за допомогою CAD-CAM системи досягається висока точність та конгруентність оклюзійної поверхні штучної коронки з зубами – антагоністами, а застосування кераміки для облицювання інших поверхонь надає незнімному протезу високих естетичних характеристик.

Значною перевагою конструкції є також те, що мінімальна необхідна товщина препарування твердих тканин на оклюзійній поверхні становить всього 0,8 мм, тоді як для інших комбінованих незнімних протезів вона становить – 1,5 – 2,0 мм.

За допомогою інтраорального сканування цифровим комплексом “3Shape Trios” нами було встановлено, що середня площа оклюзійних контактів становить для 36 зуба — $(7,35 \pm 2,17) \text{ мм}^2$, для 46 зуба — $(7,42 \pm 2,54) \text{ мм}^2$, що збігається із даними літератури для 36 зуба — $(7,05 \pm 2,21) \text{ мм}^2$ ($p > 0,05$), для 46 зуба — $(7,62 \pm 1,98) \text{ мм}^2$ ($p > 0,05$) відповідно. Проводячи статистичний аналіз даних літератури та

власних досліджень не встановлено достовірної вірогідності різниці даних, тому за показник норми взято середнє значення проведених нами досліджень між 36 і 46, що становило $(7,39 \pm 2,33)$ мм².

Під час дослідження було виявлено наступні особливості формування оклюзійних співвідношень. У пацієнтів із металоакриловими штучними коронками на зубах-антагоністах спостерігалось достовірне збільшення площі оклюзійних контактів із зубами-антагоністами на $(31,38 \pm 6,45)$ % ($p < 0,05$) та $(37,31 \pm 5,20)$ % ($p < 0,01$) через 3 та 6 місяців після фіксації запропонованої конструкції у порівнянні із результатами відразу після фіксації.

У групі пацієнтів із металокерамічними коронками на зубах-антагоністах також спостерігалось достовірне збільшення площі контактів на $(23,07 \pm 3,57)$ % ($p < 0,05$) через 3 місяці після фіксації та на $(29,65 \pm 4,66)$ % ($p < 0,05$) через 6 місяців, однак, отримані результати вказують на неможливість порушення цілісності облицювальних матеріалів чи порушення функції незнімних конструкцій.

У пацієнтів, яким виготовлені штучні коронки на основі диоксиду циркону на зубах-антагоністах показники оклюзійних контактів практично не змінювалися за весь період спостереження. Площа оклюзійних поверхонь змінювалася недостовірно у відсотковому співвідношенні і через 1 місяць після фіксації запропонованих конструкцій складала $(0,26 \pm 0,09)$ %, а через 6 місяців - $(0,4 \pm 0,16)$ %, відповідно.

Для детальної оцінки стану пародонта та гігієнічного стану ротової порожнини у всіх обстежених хворих було проведено визначення індексів гігієни та пародонтальних індексів. Дослідження було виконане до препарування зубів, на наступний день після проведеного ортопедичного лікування, через 1, 3 та 6 місяців після фіксації конструкцій.

З результатів аналізу індексу Green-Vermillion перед початком ортопедичного етапу лікування задовільний рівень гігієни порожнини рота спостерігався у всіх групах – група 1 – $(1,37 \pm 0,06)$ балів ($p < 0,05$), група 2 – $(1,28 \pm 0,04)$ балів ($p < 0,05$), група 3 – $(1,22 \pm 0,04)$ балів ($p < 0,05$).

Однак, уже через 1 місяць після протезування дані достовірно покращилися у всіх трьох групах і практично дорівнювали нормі: група 1 – $(0,93 \pm 0,05)$ балів ($p < 0,05$), група 2 – $(0,65 \pm 0,04)$ балів ($p > 0,05$), група 3 – $(0,72 \pm 0,05)$ балів ($p > 0,05$). В подальшому спостерігалось подальше підвищення рівня гігієни у пацієнтів 2-ї і 3-ї груп.

Слід зазначити, що показники 1-ї групи через 3 місяці, а особливо через 6 місяців після фіксації конструкції в ротовій порожнині $(1,66 \pm 0,09)$ балів, свідчать про негативний вплив металопластмасових незнімних ортопедичних конструкцій на гігієну ротової порожнини.

Проба Шиллера-Писарева продемонструвала, що показники в 2-й та 3-й групах пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування були максимально наближені до таких у контрольній групі – група 2 – $(0,91 \pm 0,07)$ балів ($p > 0,05$), група 3 – $(0,85 \pm 0,07)$ балів ($p > 0,05$). Отримані результати вказують на позитивний вплив запропонованого ортопедичного лікування на стан пародонту опорних зубів.

Результати дослідження стану пародонту, зокрема важкості гінгівіту і пародонтиту, наявності пародонтальних кишень, ступеня рухливості зубів, ступеня деструкції кісткової тканини за допомогою пародонтального індексу Рассела (PI)

показують, що тільки на наступний день після фіксації ортопедичної конструкції спостерігалася незначне відхилення від норми індексу у хворих групи 1 ($1,6 \pm 0,07$) балів ($p < 0,05$), а також появу достовірної різниці даних у хворих цієї ж групи через 6 місяців після лікування ($0,82 \pm 0,07$) балів, у порівнянні з групою 3 ($0,31 \pm 0,04$) балів, що підтверджує негативний вплив акрилової пластмаси на тканини пародонта.

Індекс Ramfjord також переконливо доводить, що уже через 3 місяці після проведеного лікування показники груп 2 та 3 були наближеними до даних контрольної групи – ($0,88 \pm 0,05$) балів ($p > 0,05$) та ($0,83 \pm 0,06$) балів ($p > 0,05$) відповідно у порівнянні із контрольною групою – ($0,83 \pm 0,08$) балів. Через 6 місяців індекс Ramfjord у 3-й групі складав ($0,81 \pm 0,08$) балів, а у 2-й групі ($0,84 \pm 0,06$) балів. Однак, в 1-й групі він був достовірно гіршим і становив у цей термін ($1,86 \pm 0,04$) балів.

У результаті проведеного електроміографічного дослідження при вивченні показників у стані відносного фізіологічного спокою найбільш важливим фактором відзначено те, що через 3 місяці після проведеного лікування, у 1-й групі спостерігалася повторне розбалансування роботи *m.masseter* та підвищення максимальних амплітуд на стороні, де було проведене лікування до ($36,23 \pm 0,36$) мкВ та зниження аналогічних показників із протилежної сторони до ($33,18 \pm 1,47$) мкВ.

Дані, отримані при вивченні *m. temporalis* (у хворих групи 1 на стороні ураження до лікування – ($33,13 \pm 1,59$) мкВ, через 1 місяць після лікування – ($33,24 \pm 1,18$) мкВ, через 3 місяці – ($33,02 \pm 1,82$) та через 6 місяців – ($32,65 \pm 0,64$) мкВ, а з протилежної дефекту сторони – ($36,29 \pm 2,06$) мкВ, через 1 місяць після лікування – ($36,48 \pm 2,63$) мкВ, через 3 місяці – ($35,69 \pm 1,85$) та через 6 місяців – ($35,7 \pm 2,71$) мкВ) вказали на те, що в процесі експлуатації поєднаних металоакрилових конструкцій та протезів на основі диоксиду циркону практично не відбулося перебудови роботи *m. temporalis* а при поєднанні даних конструкцій вже через 3 місяці після їхньої фіксації спостерігалася не тільки стирання оклюзійних поверхонь, а й перенавантаження групи премоларів.

Вказана тенденція виявлена в подальшому через 6 місяців після лікування та характеризувалася даними на стороні, де було проведене лікування показниками ($38,04 \pm 2,11$) мкВ та з протилежної сторони – ($30,85 \pm 0,53$) мкВ. На відміну від хворих групи 1, через 3 місяці після проведеного лікування у групі 2 спостерігалася стабілізація показників поверхневої електроміографії на рівні ($34,13 \pm 1,23$) мкВ на стороні, де проводилося лікування та ($34,38 \pm 1,28$) мкВ на протилежній стороні через 6 місяців після проведеного лікування.

Функціональна проба максимального стиснення щелеп продемонструвала, що незважаючи на високий ступінь стирання оклюзійної поверхні досліджуваних зубів у хворих групи 2 на функцію ЗЩС це практично не вплинуло, очевидно за рахунок близькості фізико-механічних даних матеріалів конструкції, що виразилося у числовому значенні через 6 місяців після проведеного лікування у всіх групах наступним чином: група 1 зі сторони дефекту – ($976,25 \pm 74,37$) мкВ ($p < 0,05$), з протилежної сторони – ($983,94 \pm 72,44$) мкВ ($p < 0,05$), група 2 – зі сторони дефекту – ($1265,83 \pm 79,91$) мкВ ($p > 0,05$), з протилежної сторони – ($1285,31 \pm 64,53$) мкВ

($p > 0,05$), група 3 зі сторони дефекту – $(1296,82 \pm 113,08)$ мкВ ($p > 0,05$), з протилежної сторони – $(1301,63 \pm 124,25)$ мкВ ($p > 0,05$).

Отже, на основі проведених клінічних, експериментальних, статистичних методів дослідження нами доведено переваги запропонованої ортопедичної конструкції на основі диоксиду циркону для лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено вирішення актуальної проблеми ортопедичної стоматології - підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів та клініко-експериментально обґрунтовано вибір конструкційних матеріалів для формування стійких оклюзійних співвідношень естетичних незнімних зубних протезів.

1. Експериментально доведено, що диоксид циркону має високі показники границі міцності на згин, часу та швидкості зношування, відносної зносостійкості в порівнянні з акриловими пластмасами і керамічними масами та є найбільш ефективним для конструювання оклюзійних поверхонь незнімних ортопедичних конструкцій. Експериментально встановлено, що акрилова пластмаса має найгірші фізико-механічні показники у порівнянні з керамікою та диоксидом циркону, а саме: швидкість зношування акрилової пластмаси становить $2,02 \cdot 10^{-4}$ мм³/с, тоді як показник диоксиду циркону - $2,98 \cdot 10^{-5}$ мм³/с. Відносна зносостійкість диоксиду циркону більш, ніж у 10 разів перевищує акрилову пластмасу і в 4 рази перевершує польовошпатну кераміку.

2. Нами запропоновано вдосконалену конструкцію штучної коронки, каркас та оклюзійні поверхні, які контактують із зубами-антагоністами виготовляються з диоксиду циркону, а решта поверхні коронки облицьовуються керамікою, і яка має переваги фізико-механічних характеристик, високі естетичні та біосумісні параметри, сприяє формуванню стійких оклюзійних співвідношень. При поєднанні оклюзійних поверхонь на основі диоксиду циркону через 6 місяців після лікування збільшення площі контактів становило тільки $0,4 \pm 0,16$ %, що свідчить про максимальну біосумісність та ефективність лікування. Встановлено, що через 3 місяці після фіксації металопластмасових конструкцій протезів, поєднаних з незнімними протезами на основі диоксиду циркону на зубах-антагоністах площа оклюзійних контактів збільшувалася на $31,38 \pm 8,45$ % у порівнянні із даними, отриманими відразу після фіксації. При поєднанні конструкцій з польовошпатної кераміки та диоксиду циркону збільшення площі контактів достовірно зросло на $29 \pm 5,66$ % через 6 місяців після лікування.

3. Точність виготовлення конструкцій на основі диоксиду циркону дозволило отримати вищі показники ЕМГ жувальної групи м'язів у пацієнтів даної групи через 6 місяців після проведеного лікування – індекс $(MVC/RMC) \cdot 100\%$ - $(92,71 \pm 1,14)$ %, індекс РОС m.masseter - $(85,34 \pm 2,51)$ %, індекс РОС m.temporalis - $(90,20 \pm 1,05)$ %. Незважаючи на значне стирання оклюзійних поверхонь при поєднанні конструкцій із облицьовуванням з різних матеріалів порушення функції жувальної групи м'язів спостерігалось тільки при використанні металопластмасових

незнімних конструкцій через 6 місяців після лікування:- індекс $(MVC/RMC)*100\%$ складав $(86,51\pm1,92)\%$, індекс РОС m.masseter - $(80,83\pm4,37)\%$, а індекс РОС m.temporalis - $(80,55\pm1,66)\%$.

4. Клінічно доведено ефективність ортопедичного лікування пацієнтів із дефектами твердих тканин зубів за допомогою незнімних зубних протезів на основі диоксиду циркону, що характеризується достовірним покращенням індексів гігієни та пародонтальних індексів. Індекс Грін-Вермільйона через 6 місяців після фіксації удосконаленої нами конструкції становив $(0,54\pm0,06)$ балів, тоді як у пацієнтів з металоакриловими протезами він достовірно погіршився до $(1,66\pm0,09)$ балів. Показник даного індексу в групі пацієнтів із конструкціями на основі диоксиду циркону був достовірно кращим в цей термін і становив $(0,54\pm0,06)$ балів. Пародонтальний індекс Рассела у пацієнтів із коронками з диоксиду циркону через 6 місяців після ортопедичного лікування становив $(0,31\pm0,04)$ балів, що є найближчим до показника контрольної групи - $(0,24\pm0,03)$ балів. Показники даного індексу у пацієнтів із металоакриловими та металокерамічними коронками на зубах-антагоністах становили $(0,82\pm0,07)$ та $(0,48\pm0,05)$ балів відповідно, що підтверджує відсутність негативного впливу конструкцій з диоксиду циркону на стан тканин пародонту.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Нами було розроблено та впроваджено в клінічну практику конструкцію естетичної штучної коронки, каркас та оклюзійна поверхня якої виготовлена з диоксиду циркону, а поверхні, що не контактують із зубами-антагоністами облицьовані керамікою, яка володіє високими естетичними, біологічними та фізико-механічними характеристиками, сприяє формуванню стійких оклюзійних співвідношень. При препаруванні твердих тканин на оклюзійній поверхні при виготовленні запропонованої конструкції з керамічним облицюванням необхідна товщина складає 0,8-1,0 мм, що дозволяє зберігати опорні зуби вітальними. Також, знижується до мінімуму необхідність пришліфовування передчасних контактів у зв'язку з високою точністю виготовлення оклюзійної поверхні, яка моделюється в спеціалізованому програмному середовищі з урахуванням точкових контактів із зубами-антагоністами.

2. Запропонована конструкція штучної коронки показана до застосування на фронтальних і бічних зубах у пацієнтів з дефектами твердих тканин зубів і дефектами зубних рядів, а також має високі показники зносостійкості і естетичні характеристики, біосумісність з тканинами маргінального пародонту. Для вибору методу лікування та визначення ефективності запропонованих методів у віддалені терміни обґрунтовано використання комплексу діагностичних методів, зокрема інтраорального сканування, індексу гігієни та пародонтальних індексів.

3. Для попередження стирання оклюзійних поверхонь і негативного впливу на маргінальний пародонт та жувальні м'язи рекомендовано використовувати незнімні протези з оклюзійними поверхнями на основі диоксиду циркону на зубах-антагоністах.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ожоган З. Р. Часові аспекти якості незнімних протезів: поєднання конструкційних матеріалів / З. Р. Ожоган, **А. В. Бібен** // Галицький лікарський вісник. – 2014. – Т. 21, №4. – С. 128-130. *(Здобувач проводив огляд літератури, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*
2. Ozhohan Z. R. Clinical Aspects of Combination of Aesthetic Fixed Orthopedic Appliances / Z. R. Ozhohan, **A. V. Biben** // Галицький лікарський вісник. – 2016. – Т. 23, №. 2. – С. 112-116. *(Здобувач проводив клінічні обстеження пацієнтів, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. надавав консультативну допомогу).*
3. Ozhohan Z.R. Clinical Aspects of Combination of Ceramic and Acrylic Occlusal Surfaces / Z. R. Ozhohan, **A. V. Biben** // Галицький лікарський вісник. – 2017. – Т.24, № 1. – С. 26-28. *(Здобувач проводив клінічні обстеження пацієнтів, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. надавав консультативну допомогу).*
4. **Biben A. V.** Clinical Effectiveness of Using Aesthetic Fixed Prosthetic Appliances with Combined Occlusal Surface / Biben A. V., Ozhogan Z.R.// Галицький лікарський вісник. – 2017. – Т. 24, № 2. – С. 32-34. *(Здобувач проводив клінічні обстеження пацієнтів, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*
5. Ozhohan Z.R. Quality Assessment of Prosthetic Rehabilitation Using Aesthetic Fixed Restorations / Z.R. Ozhogan, **A. V. Biben** // Галицький лікарський вісник. – 2018. – Т. 25, № 1. – С. 22-24. *(Здобувач проводив клінічні обстеження пацієнтів, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. надавав консультативну допомогу).*
6. **Бібен А.В.** Трибологічне випробовування стоматологічних естетичних конструкційних матеріалів / А. В. Бібен, З.Р. Ожоган // Вісник стоматології. – 2018. – Т. 29, №3 (104). – С. 41-46. *(Пошукач проводив експериментальне дослідження, професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*
 Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:
7. Пат. № 117533 України на корисну модель, МПК А61С 5/00, А61С 13/00. Комбінований незнімний протез з повною анатомією оклюзійної поверхні з диоксиду циркону / З. Р. Ожоган, **А. В. Бібен**, В. З. Обідняк – № u 2017 01063 ; заявл. 06.02.2017; опубл. 26.06.2017; бюл. №12. *(Пошукач підготував патент, професор Ожоган З.Р., доц. Обідняк В.З., надавали консультативну допомогу).*
8. Пат. № 117116 України на корисну модель, МПК А61С 5/00, А61С 13/00. Комбінований незнімний протез з частковою анатомією оклюзійної поверхні з диоксиду циркону / З. Р. Ожоган, **А. В. Бібен**, В. З. Обідняк – № u 2017 01108 ; заявл. 06.02.2017 ; опубл. 12.06.2017; бюл. № 11. *(Пошукач підготував патент, проф. Ожоган З.Р., доц. Обідняк В.З., надавали консультативну допомогу).*
9. Пат. № 123215 України на корисну модель, МПК G01N 3/56. Спосіб випробовування матеріалів на тертя і зношування. **Бібен А.В.**, Ожоган З.Р., Бурда М.Й., Бурда Ю.М. № u 201800249; заявл. 09.01.2018 ; опубл. 25.05.2018 ; бюл. № 10. *(Пошукач проводив експериментальне дослідження, проф. Ожоган З.Р., доц. Бурда М.Й., Бурда Ю.М. надавали консультативну допомогу).*

10. Пат. № 1252914 України на корисну модель, МПК G01N 3/56. Пристрій для випробовування матеріалів на тертя і зношування. **Бібен А.В.**, Ожоган З.Р., Бурда М.Й., Бурда Ю.М./ № у 201800250; заявл. 09.01.2018; опубл. 25.05.2018; бюл. №10. *(Пошукач проводив експериментальне дослідження, проф. Ожоган З.Р., доц. Бурда М.Й., Бурда Ю.М. надавали консультативну допомогу).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Ожоган З.Р. Клінічна ефективність застосування естетичних незнімних протезів з комбінованою оклюзійною поверхнею. / З.Р.Ожоган, А.В. **Бібен**, М.І.Кирилюк, В.З.Обідняк// «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (16-18 березня 2017, м. Івано-Франківськ). – Івано-Франківськ, 2017. – С.37. *(Здобувач проводив лікування пацієнтів, підготував статтю до друку, доц.Кирилюк М.І., доц. Обідняк В.З. надавали консультативну допомогу. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*

12. **Бібен А.В.** Вибір конструкційних матеріалів для незнімних протезів: часові аспекти якості. / А.В.Бібен, З.Р.Ожоган // «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (20-22 березня 2014, м. Івано-Франківськ). – Івано-Франківськ, 2014. – С.9. *(Здобувач проводив огляд літератури, підготував статтю до друку. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*

13. **Бібен А.В.** Експериментальне дослідження стирання зразків з різних ортопедичних конструкційних матеріалів в парах-антагоністах. / Бібен А.В., З.Р. Ожоган, Ю.І.Сухоревський// «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (19-21 березня 2015, м. Івано-Франківськ) – Івано-Франківськ. 2015. – С.24 *(Пошукач проводив експериментальне дослідження. Професор Ожоган З.Р. надавав консультативну допомогу).*

14. **Бібен А.В.** Спосіб випробовування матеріалів на тертя та зношування та пристрій для його реалізації./ А.В.Бібен, З.Р. Ожоган, О.В.Бугерчук, Л.П. Вдовенко// «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (22-24 березня 2018, м. Івано-Франківськ). – 2018. – С. 16 *(Пошукач проводив експериментальне дослідження. Доц. Бугерчук О.В., доц. Вдовенко Л.П. надавали консультативну допомогу. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*

15. Ожоган З.Р. Експериментальне дослідження стирання зразків з різних ортопедичних конструкційних матеріалів в парах-антагоністах. / З.Р.Ожоган, А.В.**Бібен**// «Сучасні технології хірургічної стоматології і щелепно-лицевої хірургії»: мат. міжнар. наук.-практ. конф. (25 вересня 2015, м. Івано-Франківськ). – Івано-Франківськ. 2015. – С.44. *(Пошукач проводив експериментальне дослідження. Професор Ожоган З.Р. відредагував висновки).*

16. **Бібен А.В.** Комбінований незнімний зубний протез з повною анатомією оклюзійної поверхні з діоксиду циркону. / А.В.Бібен, З.Р. Ожоган, В.З.Обідняк // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. – 2018. – № 46. – Рішення ЕПК «Стоматологія», протокол № 59 від 27.11.2017 р. *(Пошукач підготував інформаційний лист, проф. Ожоган З.Р., доц. Обідняк В.З., надавали консультативну допомогу).*

АНОТАЦІЯ

Бібен А. В. Клініко-експериментальні аспекти вивчення оклюзійних співвідношень при виготовленні сучасних конструкцій незнімних протезів.- Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» МОН України, Ужгород, 2020.

Дисертація присвячена вивченню зміни площі оклюзійних контактів сучасних незнімних протезів в залежності від конструкційного матеріалу оклюзійної поверхні.

Удосконалено конструкцію коронки на основі диоксиду циркону.

Проведено експериментальне дослідження для вивчення фізико-механічних параметрів конструкційних матеріалів.

Відносна зносостійкість диоксиду циркону більш ніж у 10 разів перевершує пластмасу (9,7 %) і в 4 рази перевершує польовошпатну кераміку (26,2 %).

Ключові слова: незнімні конструкції, оклюзійні співвідношення, диоксид циркону, кераміка.

АННОТАЦИЯ

Бибен А. В. Клинико-экспериментальные аспекты изучения окклюзионных соотношений при изготовлении современных конструкций несъемных протезов. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 – стоматология. – Государственное высшее учебное заведение «Ужгородский национальный университет» МОН Украины, Ужгород, 2020.

Диссертация посвящена изучению окклюзионных соотношений, а именно изменению площади окклюзионных контактов современных несъемных протезов в зависимости от конструкционного материала окклюзионной поверхности. Усовершенствована конструкция коронки на основе диоксида циркона.

Проведено экспериментальное исследование для изучения физико-механических параметров материалов.

В результате проведенного экспериментального исследования определено, что время износа образца из диоксида циркона составляет 840 с, тогда как время износа образца из керамики - 220 с, а образца из акриловой пластмассы - 82 с.

Для иллюстрации результатов эксперимента относительную износостойкость диоксида циркона установлено за 100%, и проведено сравнение с другими материалами.

Относительная износостойкость диоксида циркона более чем в 10 раз превосходит пластмассу (9,7%) и в 4 раза превосходит керамику для зубных протезов (26,2%).

По результатам проведенного экспериментального исследования нами была усовершенствована конструкция комбинированного несъемного протеза на основе диоксида циркона. Каркас и окклюзионная поверхность несъемной конструкции изготовлены из диоксида циркона. В связи с тем, что они изготавливаются с помощью CAD-CAM системы достигается высокая точность и конгруэнтность окклюзионной поверхности с зубами - антагонистами. Применение керамики для облицовки других поверхностей придает несъемным протезам высокие эстетические характеристики.

Установлено, что при сочетании конструкций из разнородных материалов наблюдается увеличение площади окклюзионных контактов, что проявляется уже через 3 месяца после фиксации конструкции при сочетании металлопластмассовой конструкции с протезом на основе диоксида циркона на $31,38 \pm 8,45\%$ по сравнению с данными, полученными сразу после фиксации. При сочетании конструкции из керамики и диоксида циркона увеличение площади контактов достоверно возрастает через 6 месяцев - на $29,0 \pm 5,66\%$. При сочетании усовершенствованной конструкции и конструкции на основе диоксида циркона через 6 месяцев увеличения площади контакта составил $0,4 \pm 0,16\%$, что свидетельствует о высокой биосовместимости и эффективности сочетания данных конструкций.

В процессе проведения электромиографического исследования наблюдали следующую динамику: в состоянии относительного физиологического покоя эффективность предложенной методики лечения в группе, где использовали усовершенствованную конструкцию несъемного протеза подтвердило снижение на 11% биоэлектрической активности *m. masseter* на стороне протезирования через 6 месяцев по сравнению с другими группами. Так в группе с металлокерамическими коронками на зубах – антагонистах амплитуда снизилась на 7%, а в группе с металлопластмассовыми коронками на зубах - антагонистах наоборот увеличилась на 6%. Также, при изучении состояния *m. temporalis* через 6 месяцев наблюдалась его паранормальная активность, что свидетельствует о стирании металлопластмассовых ортопедических конструкций у больных первой группы и перегрузки премоляров.

Индексная оценка состояния жевательных и височных мышц демонстрирует удовлетворительное влияние конструкций на основе диоксида циркона на общую работу зубочелюстной системы, что отражено в отсутствии статистически значимой разницы данных через 3 месяца после фиксации конструкций при изучении всех индексов по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: несъемные конструкции, окклюзионные соотношения, диоксид циркона, керамика.

ANNOTATION (ABSTRACT)

Biben A. V. Clinical-experimental aspects of the study of occlusal relations in the manufacture of modern designs of fixed prostheses. - Manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Medicine: specialty 14.01.22 – Dentistry. – State Higher Educational Institution «Uzhgorod National University», Ministry of Education of Ukraine, Uzhhorod, 2020.

The dissertation is devoted to the study of the change in the area of occlusal contacts of modern fixed dentures, depending on the structural material of the occlusal surface.

Improved crown design based on zirconium dioxide.

An experimental study was conducted to study the physical and mechanical parameters of structural materials.

The relative durability of zirconium dioxide is more than 10 times higher than plastic (9.7%) and 4 times that of field-spatula ceramics (26.2%).

Keywords: fixed prosthesis, occlusal relationships, zirconia, ceramics.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЕМГ – електроміографія

ЗЩС – зубощелепова система

ІРОПЗ - індекс руйнування оклюзійної поверхні зуба

КТ – комп'ютерна томографія

СНЩС – скронево-нижньощелепний суглоб