

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

СТРУК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ

УДК 616-089.23-616.31-616-08

**КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ
МЕТОДІВ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ
РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ПАТОЛОГІЧНИМ СТИРАННЯМ
ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ, ЙОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ТА
ПРОФІЛАКТИКА**

14.01.22 – стоматологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора медичних наук

Ужгород – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в ДВНЗ «Буковинський державний медичний університет», МОЗ України, м.Чернівці

Науковий консультант:

доктор медичних наук, професор, **БІДА Віталій Іванович**, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л.Шупика МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, завідувач.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **ПОТАПЧУК Анатолій Мефодійович** ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України кафедра стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології, завідувач;

- доктор медичних наук, професор **ЛАБУНЕЦЬ Василь Аксентійович** ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», відділення ортопедичної стоматології, завідувач;

- доктор медичних наук, професор **ЯНІШЕН Ігор Володимирович** Харківський національний медичний університет МОЗ України, кафедра ортопедичної стоматології, завідувач.

Захист відбудеться «23» березня 2020 р. о 10⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 61.051.08 при ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України, м. Ужгород (88000, м. Ужгород, вул. Народна, 3).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці «Ужгородський національний університет» МОН України, м. Ужгород (88000, м. Ужгород, вул. Університетська, 14).

Автореферат розісланий «14» лютого 2020 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 61.051.08
доктор медичних наук, професор



О. В.Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Незважаючи на наукові розробки та впровадження в стоматологічну практику сучасних новітніх засобів лікування та профілактики зберігається тенденція до зростання стоматологічної захворюваності, причому серед яких частка різних клінічних форм патологічного стирання твердих тканин зубів (ПСТТЗ) збільшується. Патологічним змінам зубощелепного апарату, пов'язаним з патологічним стиранням твердих тканин зубів належить особливе місце серед стоматологічних захворювань через суттєві естетичні, фонетичні і функціональні порушення зубощелепної системи, складність клінічної картини, ортопедичного лікування й функціональної реабілітації хворих та значну кількість ускладнень (Дворник В.М., 2008.; Лабунець В.А., 2012, 2014).

Згідно даних різних авторів, ПСТТЗ спостерігається у 27-54% осіб дорослого віку. Серед етіологічних чинників даного захворювання розрізняють як ендогенні, пов'язані з морфологічними патологічними змінами структури емалі та дентину внаслідок спадкової чи набутої ендокринної патології, так і екзогенні, такі як, насамперед, професійні шкідливості, а також функціональне перевантаження зубів при дефектах зубних рядів та бруксизмі. Описаний зв'язок між ПСТТЗ та парафункціями жувальних м'язів (Токарський В.Ф., 2010). Провідну роль в розвитку ПСТТЗ може також відігравати ерозивне ушкодження хімічними речовинами, зменшенням рН ротової рідини, тощо. Одними з найбільш характерних ускладнень ПСТТЗ є оклюзійні порушення, гіперестезія вітальних зубів, зниження висоти прикусу (Фастовець О.О. 2008; Біда В.І. 2009.), дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС) (Ardizzone I., Celemin A., Aneiros F. 2010, Макеев В.Ф., 2011, Новіков В.М. 2013), які супроводжуються характерними стійкими патологічними морфо-функціональними змінами зубощелепної системи (ЗЩС), естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями (Yamashita A., Kondo Y., Yamashita J., 2014; Жегулович З.Є., 2015; Бойкова Е.І., 2015). У разі виражених форм ПСТТЗ зубощелепна система входить у стадію декомпенсації, що унеможливорює зубне протезування без попереднього складного комплексу лікування, що включає й перебудову рефлекторної діяльності зубощелепної системи. Клінічна симптоматика в кожному конкретному випадку буває досить складною, що утруднює визначення причинно-наслідкових взаємозв'язків між окремими ланками патогенетичного ланцюга та прогнозування перебігу патології (Фастовець О.О., 2010).

Для лікування хворих з ПСТТЗ запропоновано значна кількість методик та низка ортопедичних конструкцій, порівняльна оцінка яких засвідчує, що ефективність застосування залежить як від складності клінічної патології, так і від якісних показників виготовлення самих

конструкцій (Янішен І.В., 2014, 2016).

Значна поліморфність та багатфакторність розвитку патологічних змін при ПСТТЗ, суттєві морфологічні та функціональні зміни зубощелепної системи (ЗЩС) визначили спрямованість стоматологічних досліджень на підвищення ефективного ортопедичного лікування та комплексної реабілітації хворих з ПСТТЗ, разом з тим, сучасні уявлення про патогенез та методи їх ортопедичної реабілітації нерідко містять протиріччя та носять дискусійний характер, зокрема, через велику кількість ускладнень. Складність клінічної картини обтяжує вибір методів раціонального протезування, що забезпечують повну реабілітацію, тому питання ранньої діагностики і превенції є невідомою складовою успішності збереження і відновлення стоматологічного здоров'я. Характер лікувальних заходів при ПСТТЗ залежить від стану твердих тканин зубів, ступеню їх стирання, клінічної форми, наявності гіперестезії, віку хворого та інших чинників. Комплексне лікування ПСТТЗ може бути успішним лише у разі усунення етіологічних чинників, що може бути дієвим на початкових стадіях розвитку патологічного процесу. Відповідно потребують поглибленого вивчення особливості клінічного перебігу та характеру компенсаційних морфо-функціональних змін елементів зубо-альвеолярного комплексу при ПСТТЗ, методи прогнозування та ефективні засоби профілактики, що обумовлює актуальність наших досліджень, обґрунтованість мети та поставлених завдань.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є фрагментом науково-дослідних робіт кафедри ортопедичної стоматології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»: «Нові підходи до діагностики, лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань різного генезу у мешканців Карпатського регіону України» (державний реєстраційний номер 0111U006501) та «Мультидисциплінарний підхід до діагностики, лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань зі збереженням регенеративних властивостей тканин і відновлення протетичних властивостей анатомічних структур у мешканців Північної Буковини» (державний реєстраційний номер 0116U002929). Автор є безпосереднім виконавцем фрагментів зазначених науково-дослідних робіт.

Мета дослідження: розробка концепції ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів, шляхом клініко-експериментального обґрунтування застосування раціональних методів комплексного лікування та функціональної реабілітації хворих, удосконалення методів діагностики, профілактики та прогнозування ускладнень.

Завдання дослідження:

1. Визначити основні показники рівня стоматологічної допомоги дорослому населенню України, розповсюдженості, застосовувані методи ортопедичного лікування ПСТТЗ та характер клінічних ускладнень.
2. Встановити характер та ступінь морфо-функціональних порушень

зубощелепного апарату хворих з ПСТТЗ, ускладнених детермінованими порушеннями оклюзії та функціональних структур зубо-щелепної системи, порівняно з нормою у віковому аспекті.

3. Вдосконалити схему діагностики ступеня уражень елементів зубо-щелепної системи (твердих тканин зубів, жувальних м'язів, тканин пародонта, скронево-нижньощелепних суглобів, механізмів регуляції) при ПСТТЗ у хворих з детермінованими порушеннями оклюзії та функції на фоні бруксизму.

4. Вивчити в експерименті морфологічні особливості емалі, дентину зубів при різних клінічних формах ПСТТЗ, вплив препарування та його глибини на тверді тканини зубів при виготовленні ортопедичних конструкцій й встановити оптимальні засоби захисту відпрепарованих поверхонь.

5. Визначити ступінь атрофії періімплантатних тканин при різних протоколах оклюзійного навантаження на дентальний імплантат в умовах підвищеного оклюзійного навантаження.

6. Розробити індивідуалізовані алгоритми комплексного патогенетичного лікування хворих з ПСТТЗ, обґрунтувати показання до застосування, та дати їх клініко-лабораторну оцінку.

7. Визначити ступінь функціональної реабілітації стоматологічних хворих з різним ступенем розвитку патологічного процесу залежно від методу ортопедичного лікування.

Об'єкт дослідження: зубощелепний апарат хворих з фізіологічним та ПСТТЗ різного ступеня, зуби, емаль та дентин зубів, жувальні м'язи, тканини пародонта, періімплантатні тканини, тимчасові та постійні ортопедичні конструкції.

Предмет дослідження: Фізіологічні та патологічні морфологічні та функціональні зміни емалі та дентину зубів людини, параметрів мікроциркуляції мікросудин пародонта, слизової оболонки, біоелектричної активності жувальних м'язів та СНЩС при ПСТТЗ різного ступеня, методи лікування, функціональної реабілітації хворих, прогнозування та профілактики ускладнень.

Методи дослідження – стоматологічні загальноклінічні – з метою визначення стану ЗЩС та характеру стоматологічної захворюваності обстеженого контингенту осіб; стоматологічні спеціальні: оклюзографія – з метою визначення характеру оклюзійних взаємовідношень; вивчення діагностичних моделей щелеп – з метою визначення клінічної форми ПСТТЗ, діагностики наявності та ступеня вираженості зубощелепних деформацій, визначення виду прикусу та характеру оклюзійних взаємовідношень; внутрішньоротова близькофокусна дентальна рентгенографія – з метою діагностики ступеня патологічних змін тканин пародонту зубів, утримуючих оклюзійну висоту, оцінки співвідношення їх коронкової та кореневої частини, встановлення топографії пульпової камери зубів з патологічним стиранням твердих тканин, можливості ендодонтичного лікування та контролю якості його проведення; конусно-

променева рентгенографія скронево-нижньощелепних суглобів – з метою діагностики морфологічних порушень суглобів при зниженні висоти прикусу, обумовленому ПСТТЗ; ортопантомографія – для отримання одномоментного зображення всієї ЗЩС та виявлення патологічних епіцентрів захворювання; електроміографія жувальних м'язів – з метою комплексного визначення якісних та кількісних електроміографічних показників жувальних м'язів; лазерна доплерівська флоуметрія – з метою вивчення стану гемодинаміки слизової оболонки порожнини рота, діагностики та порівняльної оцінки параметрів мікроциркуляції (ПМ) тканин пародонта у осіб до та впродовж ортопедичного лікування; електронна мікроскопія дослідних зразків зубів людини – з метою вивчення порушень структури емалі та дентину при ПСТТЗ; метод діагностики бруксизму за допомогою скринера «Bruxism Indikator BiteStrip»; метод електроодонтометрії – з метою оцінки стану пульпи зубів при ПСТТЗ різного ступеню та на етапах ортопедичного лікування; метод дентинометрії - для визначення глибини надпульпарного дентину; частотно-резонансний аналіз стабільності дентальних імплантатів – для аналізу ефективності дентальної імплантації; варіаційно-статистичний метод – для визначення абсолютних величин досліджуваних показників, достовірності відмінностей отриманих результатів та кореляції ознак.

Наукова новизна отриманих результатів: За результатами проведених досліджень удосконалена схема діагностики, визначено характер та ступінь морфо-функціональних порушень ЗЩС у хворих з детермінованими порушеннями оклюзії та функціональних структур зубо-щелепної системи, при ПСТТЗ у віковому аспекті.

На основі результатів електронно-мікроскопічного дослідження встановлено наявність змін мікроструктури емалі та дентину у віковому аспекті та при ПСТТЗ.

На основі порівняльного аналізу наявності бруксизмальних епізодів за допомогою приладу “Bite Strip” при патологічному стиранні емалі та дентину, порівняно з нормою, встановлено фактори ризику та розроблено алгоритм прогнозування ПСТТЗ.

Для відновлення анатомічної форми вітальних зубів, які зазнали патологічного стирання та профілактики післяопераційних ускладнень розроблено «Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України на корисну модель № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9).

Розроблені лікувально-профілактичні комплекси щодо усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ.

Розроблена методика оптимізації функціональної реабілітації хворих з ПСТТЗ, ускладнених дефектами зубних рядів та бруксизмом із застосуванням дентальної імплантації.

Науково обґрунтована концепція дискретного навантаження на дентальні імплантати в умовах підвищення висоти прикусу і підвищеного

оклюзійного навантаження. В залежності від денситометричної щільності та типу кісткової тканини в ділянці дефектів зубних рядів уточнені алгоритми безпосереднього та відтермінованого оклюзійного навантаження при дентальній імплантації.

На основі вивчення електроміографічних показників біоелектричної активності жувальних м'язів визначено характер функціональних патологічних змін зубощелепного апарату, обумовлених ПСТТЗ та ступінь функціональної реабілітації хворих після проведеного комплексного стоматологічного лікування та зубного протезування.

Розроблені показання до застосування індивідуалізованих алгоритмів комплексного патогенетичного лікування хворих з ПСТТЗ та дана їх клініко-лабораторна оцінка. Розроблена методика оптимізації функціональної реабілітації хворих із ПСТТЗ та профілактики ускладнень ортопедичного лікування.

Практичне значення отриманих результатів. Упровадження в практичну діяльність розробленого алгоритму лікувально-профілактичних та реабілітаційних заходів сприяє підвищенню ефективності комплексного лікування хворих із ПСТТЗ та зменшенню кількості клінічних ускладнень.

Розроблена методика щадного препарування вітальних зубів із урахуванням товщини надпульпарного дентину та віку хворого дозволяє забезпечити максимальну збереженість природних зубів та підвищити ступінь функціональної реабілітації стоматологічних хворих з ПСТТЗ.

Заміщення дефектів зубних рядів, обмежених вітальними зубами за допомогою незнімних конструкцій зубних протезів, з опорою на зуби з застосуванням методики усунення післяопераційної чутливості, захисту відпрепарованих зубів та призначення запропонованого комплексу ремінералізувальної терапії дозволяє зменшити кількість ускладнень незнімного протезування.

Застосування на практиці розробленої концепції поступового навантаження на дентальний імплантат сприяє зменшенню втрати періімплантантної кісткової тканини в умовах підвищеного оклюзійного навантаження, зменшенню кількості ускладнень протезування та пролонгації терміну служби ортопедичних конструкцій.

За результатами дисертаційного дослідження оформлено шість раціоналізаторських пропозицій.

Впровадження результатів дослідження. Результати дисертаційного дослідження впроваджено в навчальний процес та лікувальну роботу на кафедрі ортопедичної стоматології Буковинського державного медичного університету, кафедрі ортопедичної стоматології Інституту стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, ортопедичної стоматології Дніпропетровської медичної академії (м. Дніпро), ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава), ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського; в лікувальний процес в КМУ «Міська стоматологічна

поліклініка» м. Чернівці, КНП «Київська стоматологія», КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка», стоматологічний клініці «Креативна стоматологія», ТОВ «Сучасна сімейна стоматологія», ТОВ «Діамант».

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням автора, виконаним на базі кафедри ортопедичної стоматології Буковинського державного медичного університету та КМУ «Міська стоматологічна поліклініка», м. Чернівці за консультативної допомоги наукового консультанта Заслуженого діяча науки і техніки України, завідувача кафедри ортопедичної стоматології НМАПО імені П.Л.Шупика доктора медичних наук, професора Біди В.І. Електронно-мікроскопічне дослідження проведено автором разом зі співробітниками державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України» (на т.ч.- директор академік НАН України Е. В. Соботович). Автор самостійно проаналізував наукову літературу, провів патентний пошук, виконав усі клінічні та допоміжні дослідження, проаналізував та науково обґрунтував отримані результати. Автор особисто провів клінічне обстеження та лікування хворих із патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня, підготував публікації та матеріали для патентування. Самостійно написані всі розділи дисертації. Здобувач особисто проаналізував та узагальнив результати дослідження. У наукових публікаціях висвітлені основні положення дисертації.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації представлені на: науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасна реконструктивна стоматологія. Міждисциплінарний підхід» (м. Одеса, 11-12 травня 2012р.); науково-практичній конференції із міжнародною участю присвяченій пам'яті професора І.П.Горзова «Сучасна стоматологія та перспективні напрями розвитку» (м. Ужгород, 19-20 жовтня 2012); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології» в рамках проведення третього стоматологічного форуму «Медвін-стоматологія» (Івано-Франківськ, 20-22 березня 2014 р.) ; I Miedzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Lekarzy Dentystow (Kazimierz Dolny, Poland, 15-16 maja 2015); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології» в рамках V стоматологічного форуму «Медвін: Стоматологія 2016» (м.Івано-Франківськ, 17-19 березня 2016 р.); XVIII международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Студенческая медицинская наука XXI века. III форум молодежных научных обществ» и III Форума молодежных научных обществ (г. Витебск, Беларусь 14-15 ноября 2018 г); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальна стоматологія. Наука, практика, педагогіка» з нагоди 40-річного ювілею стоматологічного факультету Харківського національного медичного університету (м. Харків, 23 листопада 2018 р); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології» в рамках 7

стоматологічного форуму «Медвін:стоматологія 2019» (м. Івано-Франківськ, 15-17 травня 2019 р.); V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Lekarzy Dentystów «Między funkcja a estetyka» (Kazimierz Dolny, Poland 08 czerwca 2019); всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології» (м.Вінниця, 10-11 травня 2019р.); та на міжкафедральному засіданні кафедр стоматологічного профілю ДВНЗ «Буковинського державного медичного університету» (м.Чернівці, 29 листопада 2019 р.).

Публікації. Матеріали дисертації опубліковані в 37 наукових працях: зокрема, в 27 статей, з яких – 21 у вітчизняних фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України, 6 у зарубіжних фахових виданнях, з яких 4 індексовані в Scopus, 1 монографія, 1 патент, 8 тез в матеріалах науково-практичних конференцій та конгресів. За матеріалами дисертації оформлено шість раціоналізаторських пропозицій.

Обсяг і структура дисертації. Робота написана за традиційною схемою і складається з анотації, вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи дослідження», чотирьох розділів результатів власних досліджень, розділу «Аналіз та узагальнення результатів дослідження», висновків, практичних рекомендацій, переліку використаних джерел літератури та додатків. Дисертація викладена на 354 сторінках.

Список використаних джерел включає 372 джерела, з яких 164 – кирилицею та 208– латиницею. Робота ілюстрована 28 таблицями та 69 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал та методи дослідження. Для вирішення завдань та досягнення мети наукового дослідження обстежено 384 пацієнта, з яких 359 хворих з різними клінічними формами патологічного стирання твердих тканин зубів віком від 30 до 69 років. За об'єкт клінічного дослідження постали хворі, які звернулися за лікувально-консультативною допомогою на кафедру ортопедичної стоматології Буковинського державного медичного університету та в КМУ «Міська стоматологічна поліклініка», м. Чернівці.

Для порівняльної оцінки отриманих результатів використовувалися результати обстеження, отримані в 25 осіб контрольної групи такого ж віку і статі з фізіологічними формами стирання твердих тканин зубів, інтактними зубними рядами та фізіологічними формами прикусу.

Обстеження передбачало комплексний аналіз клініко-лабораторних результатів дослідження патологічних змін зубощелепної системи при патологічному стиранні твердих тканин зубів на різних стадіях розвитку патологічного процесу, порівняно з нормою.

Всі дослідження були виконані з дотриманням основних положень Good Clinical Practice (GMP) (1996р.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997), Гельсинської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964 - 2013 рр.), наказу МОЗ України № 690

від 23.09.2009 р. та № 616 від 03.08.2012 р., в яких людина виступає об'єктом досліджень. Всі пацієнти надавали добровільну згоду на участь у дослідженні.

Розподіл обстежених осіб у віковому аспекті проводився згідно рекомендацій ВООЗ (2012 р.) на три вікові групи – від 30 до 44 років (перша вікова група), від 45 до 59 років (друга вікова група) та 60 років і старше (третя вікова група).

До вікової групи від 30 до 44 років увійшло 98 пацієнтів (25,52 % від загальної кількості обстежених); до другої - від 45 до 59 років - 170 пацієнтів (44,27 %); третю групу, віком 60 років і старше склали 116 пацієнтів (30,21 %).

Жінки склали 51,27 % зі всіх обстежених, чоловіки – 48,73 % відповідно.

Розподіл по клінічних групах проводився залежно від ступеня вираженості патологічного процесу.

До першої клінічної (контрольної) групи увійшли 25 осіб з ФСТТЗ, без клінічно діагностованих форм патологічного стирання твердих тканин зубів.

Хворі з ПСТТЗ першого ступеню (94 особи) з втратою до 1/3 висоти коронки увійшли до другої клінічної групи.

До третьої клінічної групи були включені особи з - ПСТТЗ другого ступеню з втратою від 1/3 до 2/3 висоти коронки (147 осіб).

До четвертої клінічної групи були включені особи з - ПСТТЗ третього ступеню з втратою від 2/3 висоти коронки до рівня ясен (118 осіб).

У ході дослідження пацієнти обстежувалися клінічно з визначенням індексів гігієни ротової порожнини та з використанням спеціальних методів дослідження. Клінічне обстеження включало: вивчення анамнезу, скарг пацієнта; зовнішній огляд обличчя; обстеження ротової порожнини. Збір анамнезу передбачав визначення загального стану здоров'я пацієнта шляхом виявлення загально соматичних та спадкових захворювань, перенесеної та наявної патології з боку шлунково-кишкового тракту. Визначали наявність в анамнезі вірусних гепатитів А, Б, С, СНІДу, інших інфекційних хвороб. Уточнювали наявність шкідливих звичок, парафункціональних проявів жувальних м'язів, рівень гігієнічного догляду за ротовою порожниною. Обстеження ротової порожнини включало визначення форми коронок, стану й ступеню втрати твердих тканин зубів, патологічної рухомості зубів, наявності дефектів зубних рядів та зубощелепних деформацій (ЗЩД).

Вид прикусу визначали в положенні центральної оклюзії зубних рядів. При обстеженні СНЩС виявляли скарги, проводили латеральну та дорзальну пальпацію суглобових голівок нижньої щелепи, за допомогою цього методу визначали відсутність або наявність хрусту, клацання або крепітації в СНЩС.

Діагностику ступеня ФСТТЗ проводили за класифікацією А.Г.Молдованова (1992). Діагностику ПСТТЗ проводили за класифікацією М.Г.Бушана (1979). Для оцінки гігієнічного стану порожнини рота

користувалися індексами Ю.А. Федорова і В.В. Володкіної (1971). Також використовували спрощений індекс гігієни ротової порожнини, запропонований J.C. Green і J.R. Vermillion (1960, 1964). Для виявлення зубного нальоту і ступеня запалення ясен використовували пробу Шиллера-Писарева, яка базується на прижиттєвому фарбуванні глікогену ясен йодовмістним розчином (Ю. Писарев, 1956; Д. Свраков, Е. Атаносова, 1962). Для дослідження стану тканин пародонта використовувались загальноприйняті методики з визначенням індексу РМА. Для клінічної діагностики патологічних змін з боку тканин періодонта застосовували перкусію та рентгенографію.

Пацієнтам стан пульпи жувальної групи зубів, які підлягали препаруванню, оцінювали методом електроодонтометрії (ЕОД), використовуючи апарат «EndoEst – 3D». ЕОД проводили до початку ортопедичного лікування та, у разі виготовлення незнімних конструкцій зубних протезів перед початком препарування вітальних зубів.

Для вирішення поставлених завдань профілактики ускладнень ортопедичного лікування ПСТТЗ на етапах ортопедичного лікування у пацієнтів досліджуваних груп проведено дентометричні дослідження по визначенню товщини надпульпарного дентину після препарування вітальних зубів під різні види ортопедичних конструкцій.

На додаток до двовимірних методів рентгенологічного дослідження, для об'єктивної кількісної та якісної оцінки твердих тканин зубів та кісткової тканини щелеп у осіб з дефектами зубних рядів, з метою прогнозування ускладнень і планування заміщення дефектів зубних рядів ортопедичними конструкціями з опорою на дентальні імпланти проводили конусно-променеву комп'ютерну томографію (КПКТ). Методика прогнозування ускладнень дентальної імплантації базувалася на визначенні рентгенологічної щільності кісткової тканини визначеного сегменту коміркового відростка за денситометричними показниками значень сірого за шкалою одиниць Hounsfield (HU).

Якість кісткової тканини всіх обстежуваних пацієнтів оцінювали згідно класифікації U. Likhholm G. Zarb, C. Mich K. Judi, яка передбачає виділення 4 класів (типів) якості кістки (D1 - D4). Відповідно цієї класифікації, якісні характеристики кісткової тканини розглядали за процентним співвідношенням кортикальної та губчастої речовини кістки щелеп.

Методом лазерної доплерівської флоуметрії проведено дослідження показників мікроциркуляції тканин пародонту зубів, що підлягають підвищеному оклюзійному навантаженню при ПСТТЗ та бруксизмі. Лазерну доплерівську флоуметрію (ЛДФ) проводили на апараті «ЛАКК-02» із програмою запису та опрацювання параметрів мікроциркуляції.

Електроміографічне дослідження застосоване нами з метою комплексного визначення якісних та кількісних функціональних змін жувальних м'язів в осіб із ПСТТЗ різного ступеню, в тому числі ускладненому дефектами зубних рядів, а також ЗЩД, до та після

проведеного ортопедичного лікування та протезування, порівняно з нормою. Усі електроміограми (ЕМГ) отримували від двох симетричних ділянок жувальних м'язів правої та лівої сторін за допомогою електроміографічного комплексу М-Тест-4 (ТУ 33.1-30428373-004-2004), виробництва НВП «ДХ-системи» (Україна), об'єднаного в один блок із персональним комп'ютером.

Визначення оклюзійних співвідношень проводили за допомогою системи комп'ютеризованого аналізу оклюзії T-Scan III (Tekscan Inc., Південний Бостон, Массачусетс, США). T-Scan III має сумісну з Windows® програму, інтегровану в діагностичний комплекс, для клінічної оцінки оклюзії.

Для проведення клінічної оцінки ефективності протезування безметаловими та металокерамічними коронками, керамічними вінірами і вестибулярними напівкоронками використовували систему критеріїв оцінки ефективності реставрацій служби охорони здоров'я США - USPHS (United States Public Health Service) (Ryge, G., 1980).

Дані обстеження пацієнтів заносилися до медичних карток стоматологічних хворих (форма № 043-О).

Для вирішення завдання дослідження щодо визначення показників стоматологічної допомоги, розповсюдженості стоматологічної захворюваності в Україні, ПСТТЗ та рівня надання ортопедичної допомоги дорослому населенню України нами проведений аналіз статистичних даних МОЗ України. Для аналізу обрані офіційно опубліковані статистичні дані Міністерства охорони здоров'я України, Центру медичної статистики МОЗ України та показники роботи медичної служби по Україні за 2013 – 2017 рр.

Для вирішення завдань дослідження стосовно питомої ваги серед стоматологічної захворюваності та розповсюдженості ПСТТЗ, визначення характеру патологічних змін зубощелепної системи в осіб із патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню, з метою розробки методів оптимальної реабілітації стоматологічних хворих та профілактики ускладнень також обстежено та проведено аналіз 978 медичних карток стоматологічних хворих, які звернулися за стоматологічною допомогою до КМУ «Міська стоматологічна поліклініка», м. Чернівці та на кафедру ортопедичної стоматології Буковинського державного медичного університету.

Для визначення морфологічних особливостей емалі та дентину зубів при різних клінічних формах ПСТТЗ, визначення впливу препарування та його глибини на тверді тканини зубів при виготовленні ортопедичних конструкцій та встановлення оптимальних засобів захисту відпрепарованих поверхонь проведена растрова електронна мікроскопія дослідних зразків зубів людини з різними формами та ступенем ПСТТЗ, видалених за клінічними показниками. Електронно - мікроскопічне дослідження зразків проведено на базі державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України».

Для вирішення завдань дослідження щодо визначення ступеню атрофії періімплантатних тканин при різних протоколах оклюзійного навантаження на дентальний імплантат нами були проведені окремі дослідження репрезентативного контингенту осіб з подібними вихідними клінічними умовами, лікованими за різними протоколами оклюзійного навантаження на дентальний імплантат в умовах ПСТТЗ.

До даної групи (X) дослідження було включено 62 особи віком від 30 до 44 років з ПСТТЗ I - II ступеню з малими дефектами зубних рядів у бічних відділах зубного ряду з достатнім об'ємом кісткової тканини (12 - 15мм) та відсутність показань до кісткової аугментації. Щільність кісткової тканини складала 350 - 850 одиниць Hounsfield та, відповідно D3 за C. Misch. Пацієнтам було встановлено 79 ендосальних дентальних імплантатів. Встановлені імпланти були виготовлені з титану типу Grade 4, конічної будови з заокругленою верхівкою, а також мали мікроструктуроване плече зі світч-платформою.

Після шести місяців періоду остеоінтеграції усіх пацієнтів даної групи було розподілено на дві підгрупи X1 та X2 відповідно до вибору протоколу навантаження постійними ортопедичними конструкціями.

До першої підгрупи X1 увійшло 29 осіб, яким було встановлено 36 дентальних імплантатів та яким було виготовлено 36 одиночних коронок на основі діоксиду цирконію через два тижні після встановлення формувачів ясен. Оклюзійні співвідношення були вивірені таким чином, щоб контакт зуб-імплантат виникав лише після сильного змикання зубних рядів. Контакти в ділянці зуб-імплантат були пришліфовані на оклюзійному папері 200 мкм.

До пацієнтів другої підгрупи X2 було віднесено 33 особи (43 дентальних імплантата). Пацієнтам цієї групи було запропоновано та проведено протезування за наступним протоколом: формувач ясен встановлювався терміном на 1 міс., через 1 місяць встановлювали абатмент з тимчасовою пластмасовою короною поза оклюзією, далі на 1 місяць виготовляли тимчасову коронку, яка сприймала оклюзійне навантаження, і на заключному етапі фіксували постійну коронку на основі діоксиду цирконію з оклюзійними співвідношеннями як у пацієнтів першої клінічної групи.

Комп'ютерна томографія була проведена на апараті Planmeca 3D з метою визначення щільності та об'єму кісткової тканини як по всій довжині дентального імплантату, так і в ділянці гребня альвеолярного відростка, оскільки відомо, що найбільший стрес кістки під час трансформації жувального навантаження відбувається саме в цій ділянці. Втрата кістки вимірювалась від рівня платформи з проксимальної сторони імплантату.

На верхній щелепі також вимірювали відстань від вершини альвеолярного гребня беззубої ділянки зубного ряду на межі з дентальним імплантатом до краю нижньої межі верхньощелепової пазухи.

Для визначення рівня резорбції кісткової тканини в динаміці вимірювали відстань між рівнем платформи дентального імплантата та рівнем альвеолярного гребня, а також порівнювали з попередніми замірами до рівня нижньої межі верхньощелепової пазухи.

Окрім традиційних клінічних досліджень було застосоване об'єктивне дослідження визначення рівня стабільності імплантатів, оскільки саме стабільність імплантатів може свідчити про щільність та структуру переімплантаційних тканин. Для визначення ступеня первинної стабільності імплантата, а також ступеню остеоінтеграції було застосовано прилад Isq Osstell, виробництва фірми «Integration Diagnostics» (Швеція). Прилад складається з блока з комп'ютерним аналізатором, випромінювача-приймача електромагнітного поля та намагніченого штифта Smartpeg, який під'єднується до імплантату, або абатменту. Штифт збуджується магнітним імпульсом від вимірювального зонда на ручному інструменті.

Застосований метод ґрунтується на реєстрації резонансних електромагнітних коливань імплантату та оточуючої кістки при дії на них електромагнітного поля через намагнічений штифт. Резонансна частота є мірою стабільності фіксації імплантату, відповідно ступеня його остеоінтеграції і розраховується на основі сигналу-відповіді. Результати відображаються на дисплеї апарата у вигляді значення ISQ (Implant Stability Quotient) – коефіцієнта стабільності імплантату (KCI) в діапазоні від 1 до 100 одиниць. Чим вище значення цього коефіцієнту, тим більша стабільність фіксації. Дослідження проводили одразу після встановлення дентальних імплантатів, через 6 та 12 місяців.

На подальшому етапі дослідження на основі визначення характеру та ступеню морфо-функціональних порушень ЗЩС у хворих із зниженням висоти прикусу, з урахуванням результатів морфологічних досліджень, індивідуалізованих алгоритмів комплексної реабілітації нами проведено патогенетичне лікування репрезентативного контингенту хворих з різними клінічними формами ПСТТЗ із застосуванням як загальноприйнятих методик, так і власних розробок.

Для відновлення анатомічної форми вітальних зубів, які зазнали патологічного стирання та профілактики післяопераційних ускладнень нами розроблений «Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України на корисну модель № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9). Залежно від типу ортопедичної конструкції та ступеня препарування запропоновані методики усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих поверхонь вітальних зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ - ЛПК №1 та ЛПК №2.

На заключному етапі дослідження комплексне лікування із застосуванням індивідуалізованих алгоритмів було проведено у 189 осіб із обстежених 359 осіб з ПСТТЗ різного ступеню.

З ПСТТЗ I ступеню (2 група) нами було проведено лікування 45 хворим. Відповідно до вікової належності проліковані пацієнти даної групи були розподілені на 3 підгрупи, а саме: підгрупу 2а склали 29 пацієнтів віком від 30 до 44 років, підгрупу 2б - 9 осіб віком від 45 до 59 років, найменшу кількість осіб було проліковано у підгрупі 2в - 7 пацієнтів віком від 60 років і старше.

З ПСТТЗ II ступеню (3 група) нами було проведено лікування 92 хворим. Відповідно до вікової належності ці проліковані пацієнти були розподілені на 3 підгрупи, а саме: підгрупу 3а склали 15 пацієнтів віком від 30 до 44 років, підгрупу 3б - 59 осіб віком від 45 до 59 років, найменшу кількість осіб було проліковано у підгрупі 3в - 18 пацієнтів віком від 60 років і старше.

З ПСТТЗ III ступеню (4 група) нами було проведено лікування 52 хворим. Відповідно до вікової належності всі проліковані пацієнти були розподілені на 3 підгрупи, а саме: підгрупу 4а склали 10 пацієнтів віком від 30 до 44 років, підгрупу 4б - 14 осіб віком від 45 до 59 років, найбільшу кількість осіб було проліковано у підгрупі 4в - 28 пацієнтів віком від 60 років і старше.

Отримані результати порівнювали з показниками, отриманими у осіб з ФСТТЗ (перша, контрольна група).

Результати власних досліджень та їх обговорення.

За результатами аналізу основних показників рівня стоматологічної допомоги дорослому населенню України на підставі офіційно опублікованих статистичних даних МОЗ України встановлено зміну кількісних показників виготовлених ортопедичних конструкцій за п'ятирічний термін (2013 - 2017 рр.), в динаміці з тенденцією до зменшення загальної кількості виготовлених традиційних зубних протезів до 24,7% та збільшення показників одиниць металокераміки та фарфору (безметалева кераміка) з темпом зростання до 21,4% за п'ять років.

За результатами проведених досліджень встановлено наявність ПСТТЗ різних форм та ступеня вираженості у 22,9% від загальної кількості дорослих у мешканців Чернівецької області України, що звернулися за стоматологічною допомогою з найбільшою кількістю осіб у віковій групі 30-44 років. Встановлена залежність ПСТТЗ від виду прикусу, так із загальної кількості осіб, яким був встановлений діагноз ПСТТЗ прямий прикус було діагностовано у 42,9%, ортогнатичний прикус - 38,8%, та патологічні види прикусу (глибокий, прогенічний, перехрестний) - 18,3% відповідно. У 67% обстежених ПСТТЗ було ускладнене частковою втратою зубів.

Аналіз результатів досліджень хворих, що ввійшли в групи дослідження, засвідчує про певний взаємозв'язок ступеню патологічного стирання твердих тканин зубів з віком пацієнта. Зокрема, більшість пацієнтів другої клінічної групи (46 пацієнтів 11,98 %) звернулася до лікаря за стоматологічною допомогою з патологічним стиранням твердих тканин зубів I ступеню. Тоді як ПСТТЗ III ступеню (4 група) було діагностовано лише у 12 осіб з групи, що склало 3,13% від загальної кількості обстежених.

Разом із тим, для вікової групи 60 років і старше найбільш характерною було ПСТТЗ III ступеню - 63 пацієнти, що становило 16,41 % від загальної кількості обстежених.

Щодо діагностованих клінічних форм ПСТТЗ, то слід відмітити, що у всіх клінічних групах хворих з ПСТТЗ нами було діагностовано як

горизонтальну, вертикальну, змішану, так і генералізовану, або локалізовану форми ПСТТЗ.

У хворих другої клінічної групи (94 особи з ПСТТЗ I ступеню) у разі наявності інтактних зубних рядів (49 осіб) найчастіше спостерігали горизонтальну генералізовану форма патологічного стирання (35 випадків). При частковій втраті зубів (45 осіб) найчастіше спостерігали локалізовані форми ПСТТЗ, утримуючих висоту прикусу (34 особи), більшість з яких мали ускладнення у вигляді ЗЩД ступінь вираженості яких залежала від давності втрати зубів.

У хворих третьої клінічної групи (147 осіб з ПСТТЗ II ступеню) превалювали пацієнти з ЧВЗ (109 осіб), які мали локалізовані форми ПСТТЗ, утримуючих висоту прикусу, ускладнені ЗЩД. Особливістю зазначеної клінічної групи було превалювання у пацієнтів малих дефектів зубних рядів. При інтактних зубних рядах (38 осіб) найчастіше спостерігали горизонтальну форму патологічного стирання (29 випадків).

Серед хворих четвертої клінічної групи (118 осіб з ПСТТЗ III ступеню), були пацієнти з ЧВЗ, які мали локалізовані форми ПСТТЗ, утримуючих висоту прикусу, ускладнені більш вираженими ЗЩД, ніж у попередній групі (109 осіб). Особливістю даної клінічної групи було превалювання дефектів зубних рядів середньої величини.

При інтактних зубних рядах, ортогнатичному та прямому видах прикусу і стирання твердих тканин зубів I ступеню (до 1/3 довжини коронок) зниження міжальвеолярної висоти було виражено незначно, а лицеві ознаки виражені слабо, або відсутні. При дефектах зубних рядів та глибокому різцевому перекритті, або глибокому прикусі навіть при патологічному стиранні твердих тканин зубів I ступеню клінічна картина різко ускладнювалась.

Клінічні форми патологічного стирання твердих тканин зубів II - III ступеню супроводжувались суттєвим зниженням міжальвеолярної висоти.

Клінічна картина патології суттєво погіршувалася в тих випадках, коли патологічне стирання твердих тканин зубів ускладнювалося бруксизмом, для діагностики якого враховували дані анамнезу, клінічну діагностику, а також використовували скринер "BiteStrip" для встановлення наявності епізодів нічного бруксизму. Всього з обстежених 359 осіб з ПСТТЗ, бруксизм було діагностовано у 81 особи, що склало 22,5%.

На підставі результатів у обстежених пацієнтів було діагностовано бруксизм різного ступеня тяжкості. Зокрема, у 34 осіб було діагностовано легку форму бруксизму – 25 – 50 стискань за ніч, у 29 пацієнтів була виявлена середня форма бруксизму (50 – 100 стискань за ніч) і у 18 пацієнтів – тяжка форма бруксизму > 100 стискань за ніч.

Результати анамнезу і клінічних досліджень засвідчили, що явища бруксизму є етіологічним фактором і сприяють агресивному перебігу ПСТТЗ.

У осіб з ПСТТЗ, поєднаним із дефектами зубних рядів прослідковувався взаємозв'язок між ступенем ПСТТЗ, віковою приналежністю оглянутих та станом гігієни ротової порожнини.

За оцінкою даних пацієнтів вікової групи 30 - 44 років прослідковується достовірне ($p < 0,05$) погіршення показників гігієнічного індексу порівняно з особами контрольної групи від $1,79 \pm 0,061$ у пацієнтів з ПСТТЗ I ступеню до $2,43 \pm 0,045$ у пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню, що відповідало незадовільному та поганому стану порожнини рота відповідно.

Найгірші значення індексу Федорова-Володкіної нами було встановлено у пацієнтів третьої вікової групи. У осіб з ПСТТЗ I ступеню середнє значення індексу становило $2,72 \pm 0,073$, що відповідало поганому стану гігієни рота, а у пацієнтів з ПСТТЗ II та III ступеню середні значення індексів становило $3,73 \pm 0,092$ та $4,18 \pm 0,19$ що відповідало дуже поганому стану гігієни рота.

Найгірші значення індексу Green-Vermillion також ми діагностували у пацієнтів третьої вікової групи. А саме у осіб з ПСТТЗ I ступеню середнє значення індексу становило $2,89 \pm 0,073$, що відповідало поганому стану гігієни рота, а у пацієнтів з ПСТТЗ II та III ступеню середні значення індексів становило $3,98 \pm 0,132$ та $4,58 \pm 0,29$, що відповідало дуже поганому стану гігієни рота.

Достовірно відмінне погіршення стану порожнини рота відповідно до негативної динаміки змін показників індексу Федорова-Володкіної та гігієнічного індексу Green-Vermillion, порівняно з особами контрольної групи відповідно до ступеню ПСТТЗ та віку хворого, можна пояснити, в першу чергу, наявністю дефектів зубного ряду погіршенням стану оклюзійних співвідношень, збільшенням вираженості деформацій зубного ряду, низьким рівнем гігієнічних навичок, та відповідно низьким рівнем стоматологічного здоров'я в цілому.

Також, згідно з даними по інтенсивності карієсу, ми відмітили статистично достовірне ($p < 0,05$) збільшення цього показника відповідно різного ступеню ПСТТЗ, а саме в осіб контрольної групи ми відмічали інтенсивність карієсу на рівні $4,05 \pm 0,048$, (перша вікова група) $4,03 \pm 0,049$ (друга вікова група) та $5,29 \pm 0,051$ (третья вікова група), тоді як в осіб з ПСТТЗ II ступеню, аналогічні показники були $5,59 \pm 0,059$, $6,79 \pm 0,057$, $7,61 \pm 0,082$ відповідно, а в осіб з ПСТТЗ III ступеню - $6,79 \pm 0,066$, $6,81 \pm 0,066$ та $7,92 \pm 0,066$, що значно перевищує показник контрольної групи та показники осіб із ПСТТЗ I ступеню.

Для встановлення якісних та кількісних функціональних змін зубощелепної системи в разі ПСТТЗ, нами проведена порівняльна оцінка БЕА жувальних м'язів у пацієнтів із зазначеною патологією, порівняно з фізіологічною нормою пацієнтів різних вікових груп.

Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань нами було електроміографічно обстежено 115 пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів, у тому числі і контрольну групу з 17 пацієнтів з ПСТТЗ (I група), з інтактними зубними рядами.

Для встановлення ступеню функціональних порушень у жувальних м'язах пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню тяжкості, порівняно з контрольною групою було проведено якісний і кількісний аналіз отриманих електроміограм.

Зокрема, у пацієнтів контрольної групи під час проведення проби трьохсекундного вольового стискання щелеп на ЕМГ спостерігали високоамплітудні коливаннями біопотенціалів приблизно однієї величини. Середня амплітуда стискання становила відповідно для правого і лівого жувального м'язів – $756 \pm 21,9$ та $782 \pm 29,4$ мкВ, тоді як при патологічному стиранні твердих тканин зубів відмічали достовірно нижчу різницю показників, що складала $511 \pm 9,5$ мкВ та $522 \pm 11,0$ мкВ відповідно для правого та лівого жувального м'яза у пацієнтів з ПСТТЗ I ступеню та $443 \pm 8,8$ мкВ і $451 \pm 7,9$ мкВ відповідно для правого та лівого жувального м'яза у пацієнтів з ПСТТЗ II ступеню.

Середня амплітуда жування становила $815 \pm 15,5$ мкВ і $804 \pm 19,3$ мкВ відповідно до правого і лівого жувального м'яза. У осіб контрольної групи з інтактними зубними рядами період біоелектричної активності приблизно дорівнював періоду спокою, що відобразилося на показниках К – $1,04 \pm 0,04$ та $1,05 \pm 0,04$ відповідно до правого і лівого жувальних м'язів.

У пацієнтів з ПСТТЗ II ступеню відбуваються вже значно виражені функціональні зміни у діяльності жувальних м'язів - зниження активності середньої амплітуди їх біопотенціалів як при пробі стиснення, так і при проведенні проби довільного жування. При проведенні проби максимального стискання визначали різну амплітуду біопотенціалів щодо правого і лівого жувального м'язів, спостерігалось випадіння біопотенціалів, значне зниження чіткості ЕМГ записів, відсутність чіткого чергування фаз активності і спокою, що відобразилося на показниках коефіцієнта «К», і що вказує на виражені функціональні зміни в діяльності зубощелепної системи.

Аналізуючи показники у пацієнтів з ПСТТЗ II ступеню, можемо констатувати той факт, що пацієнти значно довший час переживували їжу, тривалість фази активності жувальної мускулатури під час проведення проби довільного жування значно перевищувала показники тривалості спокою, електроміографічні записи були нечіткими, спостерігалась нерівномірність амплітуди біоелектричних показників стосовно правої і лівої сторони жування, під час проведення проби вольового стискання часто спостерігали випадіння біопотенціалів, що підтверджено статистично достовірною різницею показників між усіма групами пацієнтів. Значення показників коефіцієнта «К», при цьому, значно перевищували показники контрольної групи, що засвідчувало значну негативну динаміку функціональної біоелектричної активності - $1,72 \pm 0,03$ та $1,79 \pm 0,04$ ($p < 0,05$) для правого і лівого жувальних м'язів відповідно, проти $1,04 \pm 0,04$ та $1,05 \pm 0,04$ ($p < 0,05$) відповідно до правого і лівого жувального м'яза у пацієнтів контрольної групи.

Найгірші данні нами було отримано у пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню, що свідчить про наявність явищ функціональної декомпенсації у разі значної втрати висоти коронок зубів, має місце порушення умовно-рефлекторних механізмів акту жування, що відображається у першу чергу на якісних показниках електроміограм. Функціональна патологія у хворих зазначеної клінічної групи була суттєво обтяжена частковою втратою зубів, зубощеленими деформаціями, які блокували звичайний стереотип жування.

Методом лазерної доплерівської флоуметрії проведено дослідження кровотоку тканин пародонта опорних зубів в умовах підвищеного оклюзійного навантаження. Для аналізу параметру мікроциркуляції брали середній показник знятий з ділянок на рівні альвеолярних ясен, маргінальних ясен та перехідної складки.

За результатами аналізу проведених досліджень встановлено, що в порівнянні з контрольною групою, рівень капілярного кровотоку при ПСТТЗ, в залежності від ступеня патологічної стертості зубів істотно змінювався.

Зокрема, у хворих з першим ступенем патологічного стирання твердих тканин зубів, при збереженні анатомічної форми зубів встановлено суттєве збільшення рівня мікроциркуляції тканин пародонта опорних зубів, порівняно з контролем, що можна пояснити підвищенням метаболічного гомеостазу тканин пародонту із залученням компенсаторно-приспосувальних механізмів регулювання тканинного кровообігу у відповідь на підвищене оклюзійне навантаження, характерне для бруксизму.

З втратою анатомічної форми зубів (до 2/3 довжини коронки у осіб другої клінічної групи та до рівня ясен у осіб третьої клінічної групи) істотно змінювалися і показники мікроциркуляції у досліджуваних ділянках.

Зокрема, параметр мікроциркуляції маргінальних ясен у пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню діагностовано достовірно нижчим за показник альвеолярних ясен у контрольній групі, а саме $16,0 \pm 0,31$ (пф.од.) проти $20,0 \pm 0,16$ (пф.од.) відповідно. Така ж тенденція спостерігалася і у показниках, отриманих на рівні перехідної складки. Зменшення швидкості кровообігу у даній категорії пацієнтів можна пояснити дистрофічними процесами, зниженням резервних можливостей мікросудин тканин пародонта, обумовленими відсутністю сприйняття оптимального функціонального жувального навантаження тканинами пародонту внаслідок втрати анатомічної форми коронок зубів, нерідко до рівня ясен, та зниженням висоти прикусу. Зміни васкуляризації тканин пародонта зубів, зі значною втратою коронкової частини вказує на потребу своєчасного застосування комплексу лікувально-профілактичних заходів.

Крім того, в деяких випадках, у ділянках пародонта зубів з вираженим патологічним стиранням спостерігали наявність хронічного запалення з утворенням гранульом та кістогранульом, що можна пояснити реакцією на функціональне перевантаження.

Для вивчення функціональних показників оклюзії в пацієнтів із різними формами патологічного стирання твердих тканин зубів, порівняно з нормою нами було обстежено за допомогою T-Scan - III 112 пацієнтів віком від 18 до 59 років (у тому числі й контрольну групу (17 осіб) з інтактними зубними рядами цього ж вікового періоду), серед них - 34 пацієнти з глибиною ПСТТЗ I ступеня та 36 пацієнтів з глибиною ПСТТЗ II ступеня. Пацієнтів з глибиною ПСТТЗ III ступеня було обстежено 25 чоловік.

Результати проведеного дослідження засвідчили, що індекс асиметрії відносної сили між сторонами зубних рядів у пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів значно зростав та призводив до нефізіологічного перерозподілу оклюзійного навантаження, порівняно із показниками, отриманими у пацієнтів із інтактними зубними рядами через невідповідність оклюзійних контактів і становив $15,4 \pm 3,2\%$ та $17,2 \pm 4,5\%$ у групах з ПСТТЗ I та II ступеню проти аналогічних показників контролю – $4,5 \pm 0,98\%$ відповідно ($p \leq 0,01$). Слід зазначити, що дані показники відрізнялися не тільки від показників контрольної групи, а також і відповідно до ступеня патологічного стирання твердих тканин зубів. У більшості пацієнтів другої групи також спостерігали наявність передчасних оклюзійних контактів та неправильне розташування траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження.

В ході дослідження відмічали значне зростання проміжку часу від першого до стабільного множинного оклюзійного контакту у пацієнтів 2 та 3 груп, порівняно із показниками контролю.

У всіх пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеню, виявлено достовірне ($p \leq 0,05$) збільшення часу настання максимальної кількості зубних контактів ($0,32 \pm 0,03$ сек. та $0,47 \pm 0,06$ сек. відповідно у групах 2 та 3, порівняно із показниками контролю $0,21 \pm 0,03$).

Найгірші дані нами було отримано у пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню (4 група), що свідчить про наявність явищ декомпенсації у разі значної втрати висоти коронок зубів. Функціональна патологія у хворих зазначеної клінічної групи була обтяжена частковою втратою зубів та зубощеленими деформаціями, які блокували звичайний стереотип жування.

В цілому, патологічне стирання твердих тканин зубів, крім морфо-функціональних змін зубощелепної ділянки, характеризується порушеннями оклюзійних співвідношень, які залежать від ступеню стирання, давності процесу і наростають в динаміці. Проведені оклюзіографічні дослідження засвідчили збільшення індексу асиметрії відносної сили між сторонами при патологічному стиранні твердих тканин зубних рядів, а також наявність передчасних контактів і неправильне розташування траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження, що змінюються в динаміці.

Таким чином, результати застосування загальноклінічних та спеціальних методів обстеження вказують на великий поліморфізм та складність клінічної картини стоматологічної патології, що обумовлює

патологічне стирання твердих тканин зубів, та його ускладнення. Морфологічні зміни супроводжуються функціональними порушеннями, які знаходяться в прямій залежності від тяжкості клінічної патології.

Для визначення морфологічних особливостей емалі та дентину зубів у віковому аспекті при фізіологічному та при різних клінічних формах ПСТТЗ, визначення впливу препарування та його глибини на тверді тканини зубів при виготовленні ортопедичних конструкцій та встановлення оптимальних засобів захисту відпрепарованих поверхонь проводили растрову електронну мікроскопію дослідних зразків зубів ($n = 60$), видалених за клінічними показниками зубів людини з фізіологічним та різними клінічними формами та ступенем патологічного стирання.

Дослідні зразки було розподілено на три групи. Групу А становили 10 зразків видалених зубів у осіб 18 - 29 років з ФСТТЗ, до групи Б включено 15 зразків зубів, видалених у осіб 30 - 44 років з ФСТТЗ та ПСТТЗ різного ступеня, групу В сформовано зразками зубів ($n = 15$), видалених у осіб 45 - 59 років з ФСТТЗ та ПСТТЗ різного ступеня.

Згідно результатів електронно-мікроскопічних досліджень, встановлено вікові особливості будови емалі та дентину, які полягали у чіткій призматичній структурі середньої частини шару емалі у зразках групи А та набуттям безпризматичної структури з більш однорідною структурою поверхневого шару у зразках групи В, в дентині діаметр дентинних каналців вірогідно суттєво зменшувався в напрямку від пульпи до дентино-емалевого сполучення та зменшувався зі зростанням віку осіб.

Надмірне збільшення сили подразника при патологічному стиранні твердих тканин зубів призводить не тільки до звуження дентинних каналців, але й до мінералізації відростків одонтобластів.

Результати електронно-мікроскопічного дослідження зубів з патологічним стиранням вказують на наявність третинного (ірегулярного вторинного, репаративного, замісного) дентину, що утворюється у відповідь на дію подразнюючих факторів, зокрема, при стиранні емалі та оголенні дентину і формується локально в ділянках рогів пульпи та характеризується неправильним ходом чи відсутністю дентинних каналців.

За результатами досліджень щодо визначення ступеню атрофії періімплантатних тканин при різних протоколах оклюзійного навантаження на дентальний імплантат в умовах ПСТТЗ встановлено, що за даними приладу «Osstell ISQ», при встановленні імплантатів у пацієнтів Х1 а та Х2 підгруп ($56,360 \pm 0,454$ од., $58,579 \pm 0,598$ од., відповідно, $p > 0,05$) не було отримано статистично достовірної різниці у показниках коефіцієнту стабільності імплантатів, що пояснюється однаковими вимогами до добору пацієнтів та ідентичною методикою встановлення імплантатів.

Як правило, протягом першого місяця після встановлення імплантату відзначається зниження стабільності в з'єднанні кістка-імплантат. Потім спостерігалось поступове підвищення стабільності імплантату, на другому і

третьому місяцях після операції, що підтверджує наявність явища ремоделювання кісткової тканини навколо імплантату. Через 6 місяців після встановлення імплантату було відмічено незначне зростання коефіцієнту стабільності імплантату.

Найбільші зміни, щодо стабільності дентальних імплантів були відмічені у пацієнтів обох груп впродовж року. Зокрема, у X1 підгрупі де пацієнтам були виготовлені повноцінні металокерамічні коронки через 6 місяців після встановлення імплантів, було відмічено статистично недостовірне зниження коефіцієнту стабільності імплантату, а де ортопедичне лікування проводилось шляхом поступового збільшення оклюзійного навантаження на дентальний імплантат ми константували статистично достовірне ($p < 0,05$) збільшення досліджуваного показника до $63,158 \pm 0,574$ одиниць.

Задля визначення динаміки резорбції кісткової тканини в ділянці шийки імплантата оцінювали втрату кісткової тканини в перший рік після його встановлення.

Динаміку резорбції кісткової тканини у ділянці шийки імплантата ми оцінювали за даними комп'ютерної томографії одразу після встановлення дентальних імплантів, а також через 6 та 12 місяців після встановлення імплантів.

Аналіз результатів проведених досліджень засвідчив, що рівень кісткової тканини навколо остеоінтегрованих дентальних імплантів відрізняється, насамперед, залежно від протоколу ортопедичного навантаження. Зокрема, через 6 місяців після встановлення імплантів була відмічена втрата кісткової тканини у пацієнтів обох груп дослідження на рівні $0,823 \pm 0,029$ мм та $0,612 \pm 0,022$ мм ($p < 0,05$).

Найбільші зміни, щодо зниження рівня кісткової тканин біля дентальних імплантів були відмічені у пацієнтів обох груп через рік. Так у X1 підгрупі, де пацієнтам були виготовлені повноцінні металокерамічні коронки, через 6 місяців після встановлення імплантів, була відмічена статистично достовірна втрата кісткової тканини ($1,297 \pm 0,049$ мм). Максимальне значення сягало 1,8 мм., тоді як у X2 підгрупі де ортопедичне лікування проводилось шляхом поступового збільшення оклюзійного навантаження на дентальний імплантат ми не константували статистично достовірного ($p < 0,05$) збільшення досліджуваного показника ($0,651 \pm 0,038$).

Виходячи з результатів дослідження, можна зробити висновок, що існує взаємозв'язок між терміном початку навантаження та ступенем втрати періімплантантної кісткової тканини.

З метою профілактики ускладнень з точки зору передчасної втрати кісткової тканини або дезінтеграції дентальних імплантів, нами було зроблено висновок про потребу диференційованого підходу до оклюзійного навантаження на дентальні імплантати при підвищенні висоти прикусу залежно від ступеню патологічного стирання твердих тканин зубів.

Для вирішення поставлених завдань щодо розробки методів профілактики ускладнень ортопедичного лікування ПСТТЗ на етапах ортопедичного лікування у пацієнтів досліджуваних груп проведено дентометричні дослідження по визначенню товщини надпульпарного дентину після препарування вітальних зубів під різні види ортопедичних конструкцій.

Результати дентометричного дослідження вказують на вірогідні відмінності у відстані від поверхні препарування до пульпової камери вітальних зубів хворих у різних точках виміру ($p < 0,05$). Зокрема, у результаті глибокого тотального препарування зубів, яке передбачала технологія виготовлення жакетних коронок, товщина надпульпарного дентину в пришийковій ділянці, розташованій на вестибулярній поверхні зубів була найменшою, коливалась у межах від 0,8 мм до 1,7 мм і мала середні значення $1,42 \pm 0,04$ мм. У ділянці екватора зазначеної поверхні товщина дентину над пульпою після препарування залишалась дещо більша – $1,49 \pm 0,06$ мм, з коливанням від 1 мм до 2,7 мм, однак статистичної різниці між цими значеннями не встановлено ($p > 0,05$). Виміри товщини твердих тканин у точках ріжучого краю різців, іклів та щічного горбка премолярів ($1,92 \pm 0,05$ мм) суттєво відрізнялися від попередніх значень ($p < 0,05$).

Така ж закономірність відмічалась і у осіб, де виготовляли вестибулярні напівкоронки. У пришийковій ділянці товщина дентину була $1,77 \pm 0,03$ мм, у ділянці екватора вестибулярної поверхні дані виміру склали $1,81 \pm 0,04$ мм, у класичній точці (ріжучий край різців, іклів та щічний горбок премолярів) – $2,48 \pm 0,05$ мм. Таким чином, результати дентометричного дослідження засвідчили, що пришийкові ділянки зубів – це ділянки з найменшою товщиною надпульпарного дентину, є зонами ризику травматичного ушкодження пульпи при виготовленні незнімних ортопедичних конструкцій.

Аналізуючи дані індексу інтенсивності гіперестезії зубів після препарування, встановлена більш інтенсивну реакцію дентину на глибоке тотальне препарування. Зокрема, індекс інтенсивності гіперестезії зубів після препарування значно зростає ($p < 0,05$). Однак, реакція дентину на глибоке тотальне препарування є більш інтенсивнішою, що підтверджується достовірно відмінними значеннями при порівнянні індексу інтенсивності гіперестезії зубів (ПГЗ) при тотальному препаруванні ($2,53 \pm 0,11$ балів) та названого індексу при щадному препаруванні ($1,75 \pm 0,08$ балів) ($p < 0,05$).

За результатами клінічного обстеження зазначених осіб через тиждень після препарування вітальних зубів, при заміні тимчасових ортопедичних конструкцій на постійні, встановлено, що виразність реакції твердих тканин зубів пацієнтів при щадному препаруванні на більшість подразників була значно нижча відповідно до зубів, де було здійснено тотальне глибоке препарування.

Таким чином, індекс інтенсивності гіперестезії зубів через один тиждень після тотального препарування становив $2,0 \pm 0,05$ балів та

достовірно відрізнявся від вищевказаного індексу післяопераційної чутливості при щадному препаруванні зубів, який склав $1,18 \pm 0,07$ балів ($p < 0,05$). Ці дані свідчать про негативний вплив глибокого тотального препарування на тканини вітальних зубів при виготовленні ортопедичних конструкцій, викликаючи післяопераційну чутливість дентину II ступеню тяжкості. Препарування зубів для виготовлення накладок, напівкоронки, вінірів має теж певні недоліки, разом з тим, отримані дані вказують на достовірно менше подразнення тканин вітальних зубів при застосуванні зазначених конструкцій ($p < 0,05$).

На заключному етапі дослідження на основі визначення характеру та ступеню морфо-функціональних порушень ЗЩС у хворих із зниженням висоти прикусу, з урахуванням результатів морфологічних досліджень, індивідуалізованих алгоритмів комплексної реабілітації нами проведено патогенетичне лікування репрезентативного контингенту хворих з різними клінічними формами ПСТТЗ із застосуванням як загальноприйнятих методик, так і власних розробок.

Для відновлення анатомічної форми вітальних зубів, які зазнали патологічного стирання та профілактики післяопераційних ускладнень нами застосовувався розроблений «Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України на корисну модель № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9). Згідно якого після препарування твердих тканин вітальних зубів здійснюють антисептичну обробку відпрепарованої поверхні та використовують десенситайзер: послідовно на поверхню дентину наносять водний розчин солей калію та водний розчин солей кальцію й стронцію, внаслідок чого утворюється мікрокристалічний комплекс, який герметизує дентинні каналці.

Залежно від типу ортопедичної конструкції та ступеня препарування запропоновані і клінічно апробовані методики усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих поверхонь вітальних зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ: ЛПК №1 та ЛПК №2.

Всього проведено ортопедичне лікування 189 хворих у віці від 30 до 69 років із ПСТТЗ різних клінічних форм, перебігу та ступеня тяжкості.

Згідно із запропонованим алгоритмом, пацієнтам з ПСТТЗ I ступеню (2 група) проводили відновлення анатомічної форми зубів у фронтальній ділянці за допомогою фотополімерних композиційних матеріалів, вестибулярних напівкоронки або вінірів, а у бічній - за допомогою безметалевих фрезерованих накладок, напівкоронки чи коронки, відповідно до показань. У разі наявності клінічних показань виготовляли жакетні коронки.

Залежно від типу ортопедичної конструкції та ступеня препарування (щадне під напівкоронки, вкладки та накладки чи тотальне під жакетні коронки) на етапах ортопедичного лікування застосовували методики усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих поверхонь вітальних зубів ПСТТЗ - ЛПК №1 що включає обробку поверхні відпрепарованих зубів емаль-дентин герметизувальною рідиною та ЛПК №2

що передбачає двошарове нанесення десенситайзера на основі гідроксиетилметакрилату та глютаральдегіду й дентин-бондингового препарату на відпрепаровану поверхню зубів, що дозволяє усунути ускладнення у вигляді післяопераційної чутливості та гіперестезії.

У разі наявності дефекту зубного ряду, останній заміщували за допомогою ортопедичних конструкцій з опорою на дентальні імпланти, в залежності від щільності кісткової тканини з негайним, або відтермінованим оклюзійним навантаженням на тимчасові протезними конструкціями з наступною заміною на постійні. Оскільки зниження висоти прикусу у осіб даної клінічної групи діагностовано не було, особливістю їх протезування було виготовлення ортопедичних конструкцій без клінічно значимого підвищення висоти прикусу, а основним завданням – стабілізація висоти прикусу і профілактика подальшого ПСТТЗ з втратою анатомічної форми зубів і супутніми ускладненнями.

У разі наявності дефектів зубних рядів, при плануванні встановлення дентальних імплантатів у осіб даної клінічної групи, на додаток до двовимірних методів рентгенологічного дослідження, для об'єктивної кількісної та якісної оцінки кісткової тканини щелеп у ділянці дефекту зубного ряду, проводили комп'юторну томографію. Перегляд та аналіз реконструйованої кісткової тканини в форматі DICOM, отриманої за допомогою комп'ютерного томографа проводили за допомогою комп'ютерної програми Planmeca Romexis Viewer. Виходячи з отриманих показників, оцінювали кількісні та якісні показники щільності кісткової тканини.

Якість кісткової тканини всіх обстежуваних пацієнтів оцінювали за класифікацією U.Likholm G. Zarb, C. Mich K. Judi, яка передбачає виділення 4 класів (типів) якості кістки (D1-D4). Відповідно до цієї класифікації якість кісткової тканини розглядали за процентним співвідношенням кортикальної та губчастої частин щелеп.

При виборі тактики оклюзійного навантаження особливу увагу приділяли визначенню параметрів щільності кісткової тканини як в ділянці дефекту зубного ряду в цілому, так і в ділянці розташування майбутнього імплантату. Також для поширеного аналізу щільності кісткової тканини проводили сегментацію досліджуваної ділянки.

Після завершення лікування для профілактики гіперестезії вітальних зубів, покритих ортопедичними конструкціями призначали ремінералізувальну терапію, а на зубні ряди виготовляли захисні стабілізуючі капи.

Оцінка ступеня функціональної реабілітації після закінчення протезування засвідчила, що через шість місяців після завершення лікування мало місце наближення показників ЕМГ у пацієнтів із патологічним стиранням твердих тканин зубів I ступеню до показників осіб контрольної групи. Зокрема, у обстежених 34 пацієнтів через шість місяців після завершення лікування була відсутня статистична достовірність у досліджуваних показниках середньої амплітуди стиснення $737 \pm 15,2$ та 749

$\pm 3,8$ (мкВ) правого і лівого жувальних м'язів проти $756 \pm 21,9$ та $782 \pm 29,4$ відповідно у правого і лівого жувальних м'язів групи контролю. Також до показників контролю наблизилися показники середньої амплітуди жування, фази спокою та значення коефіцієнту "К".

Для визначення функціональних показників оклюзії в пацієнтів із ПСТТЗ I ступеню після завершення лікування, нами було обстежено за допомогою Т - Scan III 34 пацієнти. Згідно показників, отриманих за допомогою Т - Scan III, індекс асиметрії відносної сили між сторонами зубних рядів у пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів значно зростає та призводить до нефізіологічного перерозподілу навантажень, порівняно із показниками, отриманими у пацієнтів із інтактними зубними рядами через невідповідність оклюзійних контактів і становив $15,4 \pm 3,2\%$ у групах з ПСТТЗ I до початку лікування проти аналогічних показників контролю – $4,5 \pm 0,98\%$ відповідно ($p \leq 0,01$). Через 6 місяців після завершення лікування цей показник складав $5,2 \pm 0,8$, що достовірно різниться ($p \leq 0,05$) порівняно зі станом до лікування та наближається до показника контрольної групи ($p \geq 0,05$).

Аналогічна тенденція була відмічена і щодо часу настання максимальної кількості зубних контактів та часу дисклюзії. Також завдяки раціональному протезуванню площа оклюзійних контактів значно збільшилась і статистично не відрізнялась від показників контрольної групи.

В цілому, проведені оклюзіографічні дослідження після завершення лікування осіб з ПСТТЗ I ступеню засвідчили зменшення індексу асиметрії відносної сили між сторонами при раціональному протезуванні зубних рядів, також відсутність передчасних контактів і правильне розташування траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження.

Виходячи з аналізу даних гігієнічних показників осіб із ПСТТЗ I ступеня ми можемо зробити висновок, що стан гігієни порожнини рота погіршується відповідно до вікової належності пацієнтів та ступеню патологічного процесу, але після завершення лікування відмічені зміни що наближаються до показників норми, порівняно з пацієнтами контрольної групи.

Пацієнтам з ПСТТЗ II ступеню відновлення анатомічної форми зубів як у фронтальній так і у бічній ділянці та висоти прикусу проводили за допомогою безметалових фрезерованих накладок, напівкоронки чи коронки, відповідно до показань. З метою підвищення висоти прикусу та максимального збереження твердих тканин зубів та уникання ендодонтичного лікування на час виготовлення постійних протезних конструкцій, виготовляли провізорні конструкції та застосовували лікувально-профілактичні комплекси. Залежно від типу ортопедичної конструкції та ступеня препарування (щадне під напівкоронки, вкладки та накладки чи тотальне під жакетні коронки) застосовували методики усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих поверхонь вітальних зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ -

ЛПК №1, що включає обробку поверхні відпрепарованих зубів емаль-дентин герметизувальною рідиною та ЛПК №2 застосування якого передбачає двошарове нанесення десенситайзера на основі гідроксиетилметакрилату та глютаральдегіду й дентин-бондингового препарату на відпрепаровану поверхню зубів, що дозволяє усунути ускладнення у вигляді післяопераційної чутливості та гіперестезії.

У разі наявності дефекту зубного ряду, усім пацієнтам проводили визначення ряду показників рентгенологічної щільності кісткової тканини беззубих ділянок альвеолярного відросту.

Дефекти заміщували за допомогою дентальної імплантації із застосуванням класичного двухетапного протоколу (виготовлення протезних конструкцій на дентальних імплантатах через 5 - 6 місяців на верхній щелепі, та 3 місяці на нижній). Спочатку виготовляли тимчасові коронки на дентальних імплантатах, а потім постійні. На період адаптації до постійних ортопедичних конструкцій пацієнтам з ПСТТЗ II ступеню виготовляли термопластичні захисні стабілізуючі капи.

Аналіз функціональних показників зубощелепної системи (ЗЩС) засвідчив, що перед початком лікування відмічалися значні статистично достовірні зміни у визначених показниках БЕА жувальних м'язів у пацієнтів із ПСТТЗ II ступеню, порівняно з контрольною групою, тоді як через шість місяців після завершення лікування спостерігалось наближення показників ЕМГ до значень осіб контрольної групи з ФСТТЗ. Зокрема, у обстежених 36 пацієнтів, через шість місяців після завершення лікування середня амплітуда стиснення правого і лівого жувальних м'язів становила $729 \pm 16,3$ та $731 \pm 13,8$ (мкВ) що статистично не відрізняється від показників норми. Показники середньої амплітуди жування й тривалості фази спокою також наблизились до показників контролю ($p \geq 0,05$). Значення коефіцієнту "К" у обстеженої групи осіб після завершення лікування становило $1,11 \pm 0,04$ та $1,13 \pm 0,04$, проти $1,04 \pm 0,04$ та $1,05 \pm 0,04$ у осіб контрольної групи та статистично відрізнялось ($p \leq 0,05$) від показників досліджуваного параметру до лікування, а саме $1,72 \pm 0,03$ на правій стороні та $1,79 \pm 0,04$ на лівій.

За результатами визначення оклюзійних співвідношень, індекс асиметрії відносної сили між сторонами зубних рядів у пацієнтів з ПСТТЗ II ступеню значно зростав та призводив до нефізіологічного перерозподілу навантажень, і становив $17,2 \pm 4,5$ % у групі з ПСТТЗ II ступеню до початку лікування проти аналогічних показників контролю – $4,5 \pm 0,98$ % відповідно ($p \leq 0,01$). Через 6 місяців після завершення лікування цей показник складав $5,6 \pm 0,9\%$, що достовірно різниться ($p \leq 0,05$) порівняно зі станом до лікування та наближається до показника контрольної групи ($p \geq 0,05$). Аналогічна тенденція була відмічена і щодо часу настання максимальної кількості зубних контактів та часу дисклюзії. Також завдяки раціональному протезуванню площа оклюзійних контактів значно збільшилась і статистично не відрізнялась від показників контрольної групи.

Оцінюючи показники індексу Green - Vermillion, можна констатувати той факт, що в пацієнтів як з дефектами зубних рядів так і без них значення індексу через 6 місяців після завершення лікування були на рівні від $1,28 \pm 0,061$, до $1,98 \pm 0,079$, що відповідало доброму та задовільному стану гігієни ротової порожнини та статистично не відрізнялись від показників контрольної групи відповідного вікового періоду.

Найгірший рівень гігієни ротової порожнини ми спостерігали в пацієнтів, віком від 60 років і старше, проте після завершення лікування, нам вдалось досягнути задовільних показників. Покращення показників ми пояснюємо дієвими уроками гігієни за доглядом ротової порожнини.

Пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню лікували за наступним протоколом. На першому етапі всім проводили поступове підвищення висоти прикусу, спочатку на капах, а потім на тимчасових протезних конструкціях.

У зв'язку зі значним зниженням висоти прикусу, що супроводжувалося суттєвою стертістю твердих тканин зубів, що унеможливило безпосереднє виготовлення протезних конструкцій на живих зубах, зуби здебільшого депульпували, та виготовляли кукові вкладки для підвищення ретенційної стійкості протезних конструкцій.

Після цього виготовляли тимчасові фрезеровані незнімні конструкції зубних протезів з метою підвищення висоти прикусу. А після стабілізації стану зубощелепної системи виготовляли постійні протезні конструкції.

У разі наявності дефекту зубного ряду, дефект заміщували за допомогою дентальної імплантації із застосуванням протоколу поступового навантаження дентальних імплантатів (виготовлення протезних конструкцій на дентальних імплантатах через 6 - 8 місяців на верхній щелепі, та 3 - 4 місяці на нижній після їх встановлення з наступним протезуванням тимчасовими коронками).

Постійні коронки на дентальних імплантатах виготовляли, як правило, одночасно з виготовлення постійних коронок на зубах з одночасною фіксацією. Основним принципом алгоритму ортопедичного лікування у разі діагностики проявів бруксизму було обов'язкове використання тимчасової ортопедичних конструкцій і фіксація постійної ортопедичної конструкції тільки після зменшення кількості бруксизмальних епізодів із застосуванням захисних кап на періоди активності бруксизму (нічний період).

Імплантація проводилась, зважаючи на наявність у даних пацієнтів проявів бруксизму, по двоетапній методиці. Операції проводились в амбулаторних умовах під місцевим знеболенням.

Зважаючи на те, що у хворих з бруксизмом ортопедичні конструкції отримують підвищені оклюзійні навантаження, клінічними та технологічними критеріями вибору системи імплантатів були наступні: а) необхідність отримання надійної первинної фіксації імплантата (виражена самонарізна різьба); б) створення оптимальних умов для остеointegraції (спеціально оброблена поверхня імплантата – SLA) для досягнення контактного остеогенезу на межі імплантат/кістка; в) конусне з'єднання абатмента з імплантатом, яке дозволяє розподілити оклюзійне навантаження

по всій поверхні імплантата, г) медикаментозна оптимізація остеointegraції шляхом призначення остеотропних препаратів.

При проведенні ортопедичного лікування хворих з бруксизмом, при можливості, розглядали питання встановлення додаткових імплантатів для зменшення навантаження, яке припадає на один імплантат шляхом розподілу навантаження на відповідну кількість імплантатів. В зонах молярів використовували імплантати більшого діаметру. Використання більшої кількості імплантатів або імплантатів більшого діаметру більш раціонально сприймає і розподіляє оклюзійне навантаження, а також оптимізує передачу напруги на кістку, особливо на гребінь альвеолярного відростку.

Ортопедичний протокол передбачав розділення його на два етапи – виготовлення тимчасової та постійної ортопедичної конструкції з оптимальною корекцією оклюзійних взаємовідношень. На етапі тимчасового протезування проводили контроль як рівня бруксизму, так і стабільності імплантата. При фіксації ортопедичних конструкцій віддавали перевагу гвинтовому методу. Виходячи з результатів дослідження можна зробити висновок, що поступове навантаження дентального імплантату сприяло збереженню сталої кількості кістки навколо нього та пролонгації терміну служби ортопедичної конструкції в цілому, особливо в умовах підвищеного оклюзійного навантаження.

Після фіксації постійної ортопедичної конструкції рекомендували постійне застосування захисних релаксаційних кап на період сну.

Ступінь функціональної реабілітації хворих з ПСТТЗ III ступеня визначали на основі електроміографічних показників, стану оклюзії, тканин пародонта опорних зубів й клініко-гігієнічного стану порожнини рота.

Зокрема, у обстежених 28 пацієнтів, через шість місяців після завершення лікування було встановлено повну адаптацію до конструкційної висоти прикусу та нових оклюзійних співвідношень, про що свідчило відсутність статистичної достовірності показників БЕА жувальних м'язів, порівняно з нормою під час проведення різних функціональних проб. Зокрема, середня амплітуда стиснення правого і лівого жувальних м'язів групи контролю становила $756 \pm 21,9$ та $782 \pm 29,4$ (мкВ) відповідно, проти $713 \pm 17,5$ та $719 \pm 15,4$ у правого і лівого жувальних м'язів після завершення лікування ($p \geq 0,05$). Також показники середньої амплітуди жування після завершення лікування наблизились до показників контролю. Зазнали змін і показники тривалості фази спокою (мсек). Вони достовірно збільшились з відповідно $205 \pm 11,5$ до лікування до $257 \pm 11,2$ у правого м'яза та з $208 \pm 9,8$ до $261 \pm 10,4$ у лівого, що достовірно не відрізнялось від показників контрольної групи ($p \geq 0,05$) $280 \pm 15,4$ та $272 \pm 12,9$ (мсек) відповідно у правого і лівого жувальних м'язів.

Функціональні показники оклюзії в пацієнтів із ПСТТЗ після завершення лікування, було визначено за допомогою T-Scan III у 25 пацієнтів.

Обстеження було проведено через 6 місяців після завершення лікування. Отримані дані порівнювали з даними контрольної групи та зі станом до лікування, які засвідчили наближення показників оклюзійних співвідношень, до показників контрольної групи.

Показники індексу Федорова – Володкіної та індексу Green-Vermillion також засвідчили про позитивну динаміку і покращення стану ротової порожнини та стоматологічного здоров'я після проведених втручань.

В цілому, комплексний аналіз результатів обстеження та лікування осіб четвертої клінічної групи дозволив дійти висновку, що ортопедичне лікування осіб з ПСТТЗ третього ступеня доцільно проводити шляхом нормалізації висоти прикусу у два етапи - на першому етапі за допомогою назубних та назубоясневих кап здійснювати нормалізацію висоти прикусу та положення нижньої щелепи в сагітальному та трансверзальному напрямках та перебудову рефлексорної діяльності ЗЩС, лікування дисфункції СНЩС та бруксизму, та на другому етапі - фіксацію визначеної висоти прикусу та положення нижньої щелепи на раціональних конструкціях зубних протезів.

Таким чином, Результати проведеного комплексу клініко-лабораторних, експериментальних досліджень, засвідчують, про клінічну ефективність розробленого алгоритму лікувально-профілактичних та реабілітаційних заходів, які забезпечують підвищення ефективності ортопедичного лікування хворих з ПСТТЗ та зменшення кількості клінічних ускладнень.

За результатами досліджень оформлено шість раціоналізаторських пропозиції (посвідчення №№ 88/19; 89/19; 90/19; 91/19; 92/19 та 93/19 від 05.09.2019 р.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі проведено теоретичне обґрунтування та клініко- експериментальне вирішення актуальної проблеми сучасної стоматології – підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з патологічним стиранням твердих тканин зубів шляхом клініко-експериментального обґрунтування раціональних методів комплексного лікування та функціональної реабілітації, удосконалення методів профілактики та прогнозування ускладнень.

1. За результатами аналізу надання ортопедичної стоматологічної допомоги дорослому населенню України згідно офіційно опублікованих статистичних даних МОЗ України за період з 2013 по 2017 рр. встановлено динаміку зміни кількісних показників зубного протезування зі зменшенням загальної кількості виготовлених зубних протезів на 24,7% та збільшення показників одиниць металокераміки та фарфору на 21,4%.

2. За результатами проведених досліджень встановлено наявність ПСТТЗ різних форм та ступеня вираженості у 22,9% від загальної кількості

дорослих у мешканців Карпатського регіону України, що звернулися за стоматологічною допомогою з найбільшою кількістю осіб у віковій групі 30-44 років. Встановлена залежність ПСТТЗ від виду прикусу, так із загальної кількості осіб, яким був встановлений діагноз ПСТТЗ прямий прикус було діагностовано у 42,9%, ортогнатичний прикус - 38,8%, та патологічні види прикусу (глибокий, прогенічний, перехрестний) - 18,3% відповідно. У 67% ПСТТЗ було ускладнене частковою втратою зубів.

3. Отримані результати засвідчили, що вираженість та агресивність клінічного перебігу різних клінічних форм ПСТТЗ, залежала від віку пацієнта, наявності та давності виникнення ДЗР та анатомо-фізіологічних параметрів зубо-щелепного апарата. Клінічні форми патологічного стирання твердих тканин зубів II - III ступеню супроводжувались суттєвим зниженням міжальвеолярної висоти. Клінічна картина патології суттєво погіршувалася при явищах бруксизму.

4. Функціональні патологічні зміни, діагностовано електроміографічно, в залежності від ступеня ПСТТЗ полягали у подовженні терміну жування, зниженні ритму жування, змінами співвідношення між збуджувальними та гальмівними процесами з погіршенням жувальної ефективності. Порушення функціонального стану тканин пародонта зумовлено істотними змінами параметрів мікроциркуляції та погіршенням активності метаболічних процесів.

5. Підвищення характеристик гемодинаміки опорних зубів при ПСТТЗ I ступеню засвідчує про ініціацію адаптивних реакцій на функціональне перевантаження зубів, характерне для бруксизму, спрямованих на збереження метаболічних процесів шляхом залучення відповідних ланок компенсаторно-приспосувальних механізмів регулювання тканинного кровообігу а достовірне зниження параметру мікроциркуляції маргінальних ясен у пацієнтів з ПСТТЗ III ступеню $16,0 \pm 0,31$ (пф.од.) проти $20 \pm 0,16$ (пф.од.) в контролі свідчить про зниженням резервних можливостей мікросудин тканин пародонта, обумовленими відсутністю оптимального функціонального жувального навантаження на пародонт внаслідок втрати анатомічної форми коронок зубів, та зниженням висоти прикусу.

6. Результати оклюзіографічних досліджень засвідчили при ПСТТЗ збільшення індексу асиметрії відносної сили між сторонами жування, наявність передчасних контактів, неправильне розташування траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження, значне зростання проміжку оклюзійного часу та збільшення часу настання максимальної кількості зубних контактів, порівняно з показниками, отриманими у осіб з ФСТТЗ.

7. Згідно результатів електронно-мікроскопічних досліджень, встановлено вікові особливості будови емалі та дентину, які полягали у чіткій призматичній структурі середньої частини шару емалі у зразках групи А та набуттям безпризматичної структури з більш однорідною структурою поверхневого шару у зразках групи В, в дентині діаметр дентинних каналців вірогідно суттєво зменшується в напрямку від пульпи

до дентино-емалевого сполучення та зменшується зі зростанням віку осіб. Надмірне збільшення сили подразника при ПСТТЗ призводить не тільки до звуження дентинних каналців, але й до мінералізації відростків одонтобластів.

8. Результати електронно-мікроскопічного дослідження зубів з патологічним стиранням вказують на наявність третинного (ірегулярного вторинного, репаративного, замісного) дентину, що утворюється у відповідь на дію подразнюючих факторів, зокрема, при стиранні емалі та оголенні дентину і формується локально в ділянках рогів пульпи та характеризується неправильним ходом чи відсутністю дентинних каналців.

9. Встановлено, що реакція дентину на глибоке тотальне препарування при виготовленні жакетних коронок є більш інтенсивнішою, що підтверджується достовірно відмінними значеннями при порівнянні ПГЗ при тотальному препаруванні ($2,53 \pm 0,11$ балів) та названого індексу при щадному препаруванні ($1,75 \pm 0,08$ балів) ($p < 0,05$).

10. Застосування «Способу ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України на корисну модель № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9) та запропонованих методик усунення післяопераційної чутливості й захисту відпрепарованих поверхонь зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ - ЛПК №1, що включає обробку поверхні відпрепарованих зубів емаль-дентин герметизувальною рідиною та ЛПК №2 який передбачає двошарове нанесення десенситайзера на основі гідроксилетилметакрилату, глютаральдегіду й дентин-бондингового препарату на відпрепаровану поверхню зубів дозволяють усунути ускладнення у вигляді післяопераційної чутливості та гіперестезії.

11. За результатами проведених досліджень встановлено достовірні відмінності рівня атрофії кісткової тканини навколо остеоінтегрованих дентальних імплантатів залежно від протоколу ортопедичного навантаження та взаємозв'язок між терміном початку навантаження та ступенем втрати періімплантантної кісткової тканини та розроблено диференційований підхід до оклюзійного навантаження дентальних імплантатів залежно від ступеню патологічного стирання твердих тканин зубів.

12. Результати проведеного комплексу клініко-лабораторних, експериментальних досліджень, розробленого алгоритму лікувально-профілактичних та реабілітаційних заходів забезпечують підвищення ефективності ортопедичного лікування хворих з ПСТТЗ та зменшення кількості клінічних ускладнень.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З метою підвищення ефективності ортопедичного лікування хворих з ПСТТЗ проведені у ході виконання дисертаційної роботи дослідження дозволили запропонувати наступне:

1. Ортопедичне лікування осіб з ПСТТЗ, зважаючи на реакцію дентину на глибоке тотальне препарування при виготовленні жакетних коронок доцільно проводити шляхом відновлення анатомічної форми зубів ортопедичними конструкціями, виготовлення яких передбачає мінімальне препарування емалі та дентину та дає можливість уникнути ускладнень з боку пульпи.

2. Для профілактики ускладнень лікування ПСТТЗ у вигляді післяопераційної чутливості та гіперестезії при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів на вітальні зуби доцільно застосовувати «Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України на корисну модель № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9) та запропоновані ЛПК №1 що включає обробку поверхні відпрепарованих зубів емаль-дентин герметизувальною рідиною та ЛПК №2 що передбачає двошарове нанесення десенситайзера на основі гідроксилетилметакрилату та глютаральдегіду й дентин-бондингового препарату на відпрепаровану поверхню зубів.

3. Для профілактики ускладнень у вигляді функціонального перевантаження опорних зубів при підвищенні висоти прикусу заміщення дефектів зубних рядів доцільно проводити із застосування дентальної імплантації.

4. Зважаючи на достовірні відмінності рівня атрофії кісткової тканини навколо остеointегрованих дентальних імплантатів залежно від протоколу ортопедичного навантаження та взаємозв'язок між терміном початку навантаження та ступенем втрати періімплантантної кісткової тканини рекомендовано диференційований підхід до оклюзійного навантаження дентальних імплантатів залежно від ступеню патологічного стирання твердих тканин зубів.

5. При наявності бруксизму на етапах тимчасового протезування доцільно проводити контроль як рівня бруксизму, так і стабільності дентальних імплантатів. Лікування бруксизму доцільно поєднувати з лікувальною гімнастикою, аутогенним тренуванням та самомасажем. При фіксації ортопедичних конструкцій, для можливості її корекції слід віддавати перевагу гвинтовому методу. Після фіксації постійної ортопедичної конструкції рекомендуємо постійне застосування захисних релаксаційних кап на період сну.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

1. Yakymets A.V. The results of cephalometric analysis in the dynamics of orthodontic treatment of patients with anomalies of occlusion / Yakymets A.V, Drohomiretska M.S, **Struk V.I** et al. [7 authors in total] // Wiadomości Lekarskie. – 2018, – T LXXI, №7. – P.1206-1213. (Здобувач брав

участь у статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).

2. Hermanchuk S. M. Analysis of indicators of the orthopedic careprovision to the adult population of Ukraine during 2012-2017. / S. M. Hermanchuk, **V. I. Struk**, V. I. Bida, A. V. Bida // Wiadomości Lekarskie. – 2019. – T.LXXII № 5 (I). – P. 914-918. *(Здобувачем проведено збір статистичного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

3. Bida A. V. Electromiographic characteristic of chewing muscles of individual with pathological abrasion of hard dental tissues/ A. V. Bida, **V. I. Struk**, **V.I.Bida**, S. M. Hermanchuk // Wiadomości Lekarskie. – 2019. – T.LXXII № 9. – P. 1732-1903. *(Здобувачем проведено збір статистичного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

4. Bida A. V. Rehabilitation of patienrs with boudmed edentulous spaces by non-removable denture strucrures supported by dental implants in conditions of insufficient bone mineral density / A. V. Bida, S. M. Hermanchuk, **V. I. Struk** et al. [6 authors in total] // Wiadomości Lekarskie. – 2019. – T.LXXII № 10. – P. 1900-1903. *(Здобувачем проведено збір статистичного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

5. Гударьян А. А. Микробиологические и иммунологические аспекты диагностики начальной степени генерализованного пародонти та на предманифестационной стадии без рентгенологических проявлений / А.А. Гударьян, **В.И. Струк**, Н.В. Ватаманюк// The Scientific Heritage. – 2016. – №5 (5). P.1. – P. 27-32. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).*

6. **Струк В. И.** Особенности возмещения дефектов зубных рядов с применением несъемных конструкций зубных протезов с опорой на дентальне імпланти в условиях патологической стираемости зубов, осложненной бруксизмом./ В. И. Струк, А. В. Беда. // Dentistry Aesthetics Innovation (Стоматология. Эстетика. Инновации), Белорусь, 2019. – V. 3, № 2. – С. 220 – 226. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

7. **Струк В. И.** Особенности ортопедического лечения пациентов с патологическим стиранием твердых тканей зубов с сохранением их витальности. / В. И. Струк, Ю.И. Забуга // Сучасна стоматологія. – 2019. – № 1(95). – с. 88-91. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку)*

8. **Струк В. И.** Анализ кровообігу судин пародонта опорных зубов при выборе фиксирующих элементов бюгельных конструкций / В. И. Струк, О. В. Митченко, В. И. Рожко // Буковинський медичний вісник. - 2012. - 16, - № 2. - С. 117-119. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

9. **Струк В. И.** Анализ реопародонтографии альвеолярного відростка до вживлення ендодонто-ендоосального імплантата при консервативно-хірургічному лікуванні хронічного верхівкового періодонтиту / В. И. Струк,

О. В. Митченко, Р. В. Козак // Український стоматологічний альманах. - 2012. - № 3. - С. 44-45. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

10. **Струк В.І.** Розробка методів ортопедичної реабілітації хворих з генералізованими формами патологічного стирання зубів різного ступеня / В.І. Струк, О.В. Біда, Ю. І. Забуга // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – К., 2012. – Вип. 21, кн. 3.– С. 614–619. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).*

11. Забуга Ю. І. Структурні особливості емалі та дентину зубів людини у віковому аспекті / Ю.І. Забуга, **В.І. Струк**, О.В. Біда // Досягнення біології та медицини. – 2012. – № 2 (20). – С. 43–46 *(Здобувачем проведено набір матеріалу для виготовлення дослідних зразків, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

12. **Струк В. І.** Аналіз динаміки захворюваності твердих тканин зубів у жителів міста Чернівці / В. І. Струк, Д. В. Тамазлик, О. В. Митченко // Український стоматологічний альманах. - 2013. - № 3. - С. 28-30. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

13. Біда О.В. Аналіз стану стоматологічного здоров'я та рівня зубного протезування населення в Україні / О.В. Біда, **В. І. Струк**, Ю. І. Забуга, // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – 2013. – Вип. 22, кн. 1. – С. 370–376. *(Здобувачем проведено аналіз статистичних показників, підготовлено статтю до друку).*

14. Забуга Ю. І. Клініко-лабораторне обґрунтування алгоритма діагностичних і лікувально-профілактичних заходів при виготовленні ортопедичних конструкцій для заміщення дефектів твердих тканин вітальних зубів / Ю. І. Забуга, О.В. Біда, **В. І. Струк** // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – К., 2013. – Вип. 22, кн. 2. – С. 449–457. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).*

15. Павленко О.В. Захист поверхні препарування твердих тканин вітальних зубів при виготовленні незнімних конструкцій зубних протезів (експериментальне дослідження) / О. В. Павленко, Ю. І. Забуга, **В. І. Струк**, О. В. Біда // Современная стоматология. – 2013. – № 2 (66). – С. 110–113. *(Здобувачем проведено набір матеріалу для виготовлення дослідних зразків, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

16. **Струк В. І.** Результати електронно-мікроскопічного дослідження структурних особливостей дентину зубів людини у віковому аспекті / В. І. Струк // Буковинський медичний вісник. - 2014. - Т. 18, № 4. - С. 152-154.

17. Біда В. І. Показники мікроциркуляції тканин пародонта у осіб з патологічним стиранням твердих тканин зубів різного ступеня тяжкості, ускладненим бруксизмом / В. І. Біда, **В. І. Струк**, О.В. Біда, Т.Г. Сидоренко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. -

2015. – Вип. 24, кн. 1. – С.471-477. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).*

18. **Струк В. І.** Особливості змін структури та мікроелементного складу емалі зубів людини при їх патологічному стиранні у віковому аспекті / В. І. Струк //Буковинський медичний вісник. - 2015. - Т. 19, № 1 (73). - С. 170-173.

19. **Струк В. І.** Зміни мікроциркуляторного русла тканин пародонта при патологічному стиранні коронок зубів, ускладненому бруксизмом / В. І. Струк //Буковинський медичний вісник. - 2015. - Т. 19, № 3 (75). - С. 171-174.

20. **Струк В. І.** Сучасний погляд на поширеність патологічної стертості зубів / В. І. Струк // Вісник проблем біології і медицини. - 2015. - Вип. 2. Т. 1(118). - С. 53-57.

21. **Струк В. І.** Патологічні зміни мікроциркуляторного русла тканин пародонту, обумовлені підвищенням оклюзійним навантаженням при бруксизмі та патологічному стиранні твердих тканин зубів / В.І. Струк // Современная стоматология. – 2018. – № 1 (90). – С. 80-83.

22. **Струк В. І.** Ортопедична реабілітація хворих з генералізованими формами патологічного стирання твердих тканин зубів, ускладнених дефектами зубних рядів із застосуванням дентальної імплантації / В.І. Струк // Современная стоматология. – 2018. – № 2 (91). – С. 82-85.

23. Біда О.В. Зміни функціонального стану жувальних м'язів у осіб з патологічним стиранням зубів різного ступеню тяжкості порівняно з нормою/ О.В. Біда, **В.І. Струк** //Современная стоматология. – 2018. – № 4 (93). – С. 72-75. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного матеріалу, підготовці статті до друку).*

24. **Струк В. І.** Характер патологічних зміни функціонального стану жувальних м'язів у осіб із з патологічним стиранням зубів різного ступеню тяжкості за даними електроміографії. / Струк В. І. // Інновації в стоматології. – 2019. – № 1. – С. 18-22.

25. Возний О. В. Стан і перспективи розвитку стоматологічної допомоги населенню України / О.В. Возний, С. М. Германчук, **В. І. Струк**, В. І. Біда, А. В.Погоріла .// Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки і практики. – 2019. – Т.12.№ 2 (30). – с. 228 – 234. *(Здобувачем проведено збір статистичного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

26. Біда О. В. Патологічні зміни оклюзії у осіб з патологічним стиранням зубів різного ступеня тяжкості порівняно з нормою, діагностовані за допомогою Т-SCAN-III. / Біда О. В., **Струк В. І.**, Біда В. І. // Збірник наукових праць Інституту стоматології НМАПО імені П.Л.Шупика. – 2019. – № 7. – С. 395-401. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

27. Струк В. І. Статистичні показники ортопедичної стоматологічної допомоги в Україні / В.І.Струк, С.М. Германчук, О.В.Біда // Вісник стоматології 2019. - № 2 (32). – С. 74-78. *(Здобувачем проведено збір статистичного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено статтю до друку).*

28. Біда О. В. Оцінка мікроциркуляторного русла у осіб з дефектами зубних рядів ускладнених патологічним стиранням твердих тканин зубів та зубощелепними деформаціями / О. В. Біда, В. І. Струк, Ю. І. Забуга // «Сучасна стоматологія та перспективні напрями розвитку»: тези допов. ювілейної наук.-практ.конф. із міжнародною участю присвяченій пам'яті професора І.П.Горзова (Ужгород, 19-20 жовтня 2012р.). – 2012, Ужгород,. – С. 133–135. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

29. Біда О. В. Вплив часткової втрати зубів, ускладненої зубощелепними деформаціями на стан гігієни порожнини рота / О. В. Біда, В. І. Струк, Ю. І. Забуга // «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конференції в рамках проведення третього стоматологічного форуму «Медвін-стоматологія» (Івано-Франківськ, 20-22 березня 2014 р.) – 2014, Івано-Франківськ. – С.14-15. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

30. Bida O. Measuresto prevent dental hyperesthesiain making fixed dentures./ Bida O, Struk V, Zabuga I. // I Miedzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa LekarzyDentystow: (Kazimierz Dolny, Poland, 15-16 maja, 2015) . – 2015, Poland. – р. 49. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

31. Біда В. І. Клінічний перебіг патологічного стирання твердих тканин зубів у осіб з дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів. / В.І. Біда, В.І. Струк // «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конференції з міжнародною участю в рамках проведення V стоматологічного форуму «Медвін: стоматологія 2016» (Івано-Франківськ, 17-19 березня 2016 р.) . – 2016, Івано-Франківськ. – С. 25 - 26. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

32. Беда А. В. Оптимизация результатов ортопедического лечения заболеваний тканей пародонта путем применения фотодинамической терапии./ А. В. Беда, В. И. Струк // «Студенческая медицинская наука XXI века. III форум молодых научных обществ»: мат. XVIII междунар. Науч.-практ. конференции студентов и молодых ученых и III Форума молодых научных обществ (14-15 ноября 2018 г., Витебск). – 2018. – С. 695-696. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

33. Струк В. І. Особливості перебігу та ортопедичної реабілітації хворих з патологічним стиранням твердих тканин зубів, ускладненої

зниженням висоти прикусу та дисфункцією скронево-нижньощелепних суглобів./ В.І. Струк, В.І. Біда // «Актуальна стоматологія. Наука, практика, педагогіка»: мат. наук.-практ. конференції з міжнародною участю з нагоди 40-річного ювілею стоматологічного факультету Харківського національного медичного університету (Харків, 23 листопада 2018 р.) Питання експериментальної та клінічної стоматології. Збірник наукових праць. Вип. 13. – 2018, Харків. – 160-161. *(Здобувачем проведено обстеження хворих, збір клінічного матеріалу, статистичну обробку даних, підготовлено тези до друку).*

34. **Струк В. І.** Особливості ортопедичної реабілітації хворих з патологічним стиранням твердих тканин зубів, ускладнених частковою втратою зубів із застосуванням дентальної імплантації./В.І.Струк// «Інноваційні технології в сучасній стоматології»: мат. наук.-практ. конференції з міжнародною участю під час проведення 7 стоматологічного форуму «Медвін: стоматологія 2019» (Івано-Франківськ, 15-17 травня 2019 р.). – 2019, Івано-Франківськ. – С. 88- 89.

35. **Струк В. І.** Застосування дентальної імплантації для ортопедичної реабілітації хворих з патологічним стиранням твердих тканин зубів, ускладненим частковою втратою зубів. / В.І. Струк // «Актуальні проблеми сучасної ортопедичної стоматології»: мат. Всеукраїнської наук.-практ. конференції, присвяченій пам'яті Л.М.Мутняна (Вінниця, 10-11 трав. 2019 р.) –2019, Вінниця. – С. 71-73.

36. Біда В. І. Патологічне стирання зубів та його лікування. / В.І.Біда, В.І. Струк, Ю.І. Забуга // Монографія.- Чернівці: Букрек, - 2015. – 72с. *(Здобувач брав участь у наборі та статистичній обробці клінічного та експериментального матеріалу, підготовці монографії до видання).*

37. Патент на корисну модель UA 106721. Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів / **В.І.Струк**// Заявл. 21.09.2015; Опубл. 10.05.2016: Бюл. №9. *(Дисертанту належить розробка, патентно - інформаційний пошук, оформлення та подача заявки).*

АНОТАЦІЯ

Струк В. І. Клініко-експериментальне обґрунтування методів ортопедичного лікування та функціональної реабілітації хворих з патологічним стиранням твердих тканин зубів, його прогнозування та профілактика. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія». — ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України, Ужгород, 2020.

В дисертаційній роботі проведено теоретичне обґрунтування та клініко- експериментальне вирішення актуальної проблеми сучасної стоматології – підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів з ПСТТЗ шляхом клініко-експериментального обґрунтування застосування раціональних методів комплексного лікування та функціональної реабілітації, удосконалення методів профілактики та

прогнозування ускладнень. За результатами проведених досліджень удосконалена схема діагностики, визначено характер та ступінь морфо-функціональних патологічних змін ЗЩС при ПСТТЗ у віковому аспекті, встановлено наявність змін мікроструктури емалі та дентину, виявлено фактори ризику та розроблено алгоритм прогнозування ПСТТЗ. Запропоновано «Спосіб ортопедичного лікування патологічного стирання твердих тканин зубів» (Патент України № 106721 від 10.05.2016. Бюл №9) та розроблені лікувально-профілактичні комплекси щодо усунення післяопераційної чутливості та захисту відпрепарованих зубів на етапах ортопедичного лікування ПСТТЗ. Науково обґрунтована концепція дискретного навантаження на дентальні імпланти в умовах підвищення висоти прикусу і підвищеного оклюзійного навантаження. В залежності від денситометричної щільності та типу кісткової тканини в ділянці дефектів зубних рядів уточнені алгоритми безпосереднього та відтермінованого оклюзійного навантаження при дентальній імплантації. Визначено характер функціональних патологічних змін зубощелепного апарату, обумовлених ПСТТЗ та рівень функціональної реабілітації хворих після проведеного комплексного лікування. Розроблені показання до застосування індивідуалізованих алгоритмів комплексного патогенетичного лікування та дана їх клініко-лабораторна оцінка.

Ключові слова: патологічне стирання твердих тканин зубів, зниження висоти прикусу, часткова втрата зубів, дентальна імплантація, дискретне оклюзійне навантаження, оклюзія.

АННОТАЦИЯ

Струк В. И. Клинико-экспериментальное обоснование методов ортопедического лечения и функциональной реабилитации больных с патологической стираемостью твердых тканей зубов, его прогнозирование и профилактика. - Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.22 «Стоматология». - ГВУЗ «Ужгородский национальный университет» МОН Украины, Ужгород, 2020.

В диссертационной работе проведено теоретическое обоснование и клинико-экспериментальное решение актуальной проблемы современной стоматологии - повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с ПСТТЗ путем клинико-экспериментального обоснования применения рациональных методов комплексного лечения и функциональной реабилитации, совершенствование методов профилактики и прогнозирования осложнений. По результатам проведенных исследований усовершенствована схема диагностики, определен характер и степень морфо-функциональных нарушений у больных с ПСТТЗ и в возрастном аспекте, определено наличие изменений микроструктуры эмали и дентина, определены факторы риска и разработан алгоритм прогнозирования ПСТТЗ.

Разработан «Способ ортопедического лечения патологического стирания твердых тканей зубов» (Патент Украины № 106721 от 10.05.2016. Бюл №9) и лечебно-профилактические комплексы по устранению послеоперационной чувствительности, а также защиты отпрепарированных зубов на этапах ортопедического лечения ПСТТЗ. Разработана методика оптимизации функциональной реабилитации больных с ПСТТЗ, осложненных дефектами зубных рядов и бруксизмом. Научно обоснована концепция дискретной нагрузки на дентальные имплантаты в условиях повышения высоты прикуса и повышенного окклюзионной нагрузки. В зависимости от денситометрической плотности и типа костной ткани в области дефектов зубных рядов уточнены алгоритмы непосредственной и отсроченной окклюзионной нагрузки при дентальной имплантации. Определена степень функциональных патологических изменений зубочелюстного аппарата, обусловленных ПСТТЗ и уровень функциональной реабилитации больных после проведенного комплексного лечения. Разработаны показания к применению индивидуализированных алгоритмов комплексного патогенетического лечения и дана их клинико-лабораторная оценка.

Ключевые слова: патологическая стираемость твердых тканей зубов, снижение высоты прикуса, частичная потеря зубов, дентальная имплантация, дискретная окклюзионная нагрузка, окклюзия.

ANNOTATION

Stryk V. I. Clinical and experimental methods of orthopedic treatment and functional rehabilitation with pathological abrasion of hard teeth tissues, prediction and prevention. – Manuscript.

Thesis for the scientific degree “Doctor of Medical Science” in specialty 14.01.22 “Stomatology”. – State Higher Educational Institution “Uzhhorod National University”, Uzhhorod, 2020.

The dissertation is devoted to the development of the concept of orthopedic treatment of patients with pathological abrasion of hard tissues of teeth (ПАНТТ) by means of clinical and experimental substantiation of rational methods of complex treatment and functional rehabilitation, improvement of methods of diagnostics, prevention and prognosis of complications.

Based on the study of the nature of the radiological density of bone tissue and the type of bone tissue in the area of defects of the dental rows, the algorithms of direct and delayed occlusal loading during dental implantation were specified. In case of stage 1 ПАНТТ, when the complex of orthopedic measures is aimed at maintaining the height of the occlusion and the prevention of further loss of solid tissues of teeth for the formation of optimum occlusion without increasing the height of the occlusion when applying dental implantation to replace single defects of the dental tissue and optimum implant stability levels it is advisable to apply direct loading. In the case of increasing the height of the occlusion associated with an increase in occlusive load, orthopedic treatment, it is advisable to carry out by gradually increasing the load on the dental implant. In case of performing orthopedic treatment of patients with bruxism, the installation

of additional implants to reduce the load attributable to one implant by dividing the load by the appropriate number of implants is shown.

Key words: pathological abrasion of hard teeth tissues, reduction of bite height, partial loss of teeth, dental implantation, discrete occlusal load, occlusion.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЗЩС - зубощелепна система
ФСТТЗ - фізіологічне стирання твердих тканин зубів
ПСТТЗ - патологічне стирання твердих тканин зубів
БЕА - біоелектрична активність
ЗЩД – зубощелепні деформації
КПКТ – конусно-променева компютерна томографія
СНЩС - скронево-нижньощелепні суглоби
ЦО - центральна оклюзія
КСІ - коефіцієнт стабільності імплантату
ІІГЗ - індексу інтенсивності гіперестезії зубів