

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА**



В'ЮН ГАННА ІГОРІВНА

УДК 616.314.17- 008.1-089.23-06+615.242

**ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ
ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
НЕЗНІМНИХ ШИНУЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ**

14. 01. 22 – «Стоматологія»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Київ – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет» (ректор – Заслужений лікар України, доктор медичних наук, професор Іоффе І. В.)

Науковий керівник

доктор медичних наук, професор

Біда Віталій Іванович,

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, Інститут стоматології, кафедра ортопедичної стоматології, завідувач

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Дворник Валентин Миколайович**, Українська медична стоматологічна академія, кафедра ортопедичної стоматології з імплантологією, професор

доктор медичних наук, професор **Янішен Ігор Володимирович**, Харківський національний медичний університет, кафедра ортопедичної стоматології, завідувач

Захист відбудеться «12» квітня 2019 р. о 13 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.09 при Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України за адресою: 04050, м. Київ, вул. Пимоненка, 10-А, 408 аудиторія.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика за адресою: 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Автореферат розісланий «06» березня 2019 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



О. М. Ступницька

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Захворювання тканин пародонта відносяться до стоматологічних захворювань динаміка розповсюдженості яких, протягом останніх десятиліть, має тенденцію до зростання (Білоклицька Г. Ф., 2011; Антоненко М. Ю., 2015; Альберт Є. Л., 2013). Прогресування генералізованого пародонтиту призводить до резорбції кісткової тканини альвеолярного відростка щелеп, часткової і повної втрати зубів з суттєвими морфологічними, естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями. Сучасні методи лікування захворювань тканин пародонта передбачають комплексне застосування терапевтичних, хірургічних і ортопедичних заходів (Павленко О. В., 2009; Мазур І. П., 2003; Білоклицька Г. Ф., 1996; Грудянов А. І., 2013). Розроблені методи ортопедичного лікування спрямовані на нормалізацію стану тканин пародонта і передбачають, насамперед, усунення травматичної оклюзії, тимчасове шинування та раціональне протезування із застосуванням постійних шин і сучасних зубних протезів шинуючого типу (Біда В. І., 2013; Ожоган З. Р., 2003; Kathariya R., 2016).

Застосування ортопедичних заходів у якості складової комплексного лікування захворювань пародонта, спрямоване на усунення обтяжуючих факторів розвитку пародонтиту, зменшення ризиків прогресування захворювання, нормалізацію функції тканин пародонта, а отже сприяє значному покращенню результатів лікування, досягненню стабілізації та довготривалої ремісії (Дворник В. М., 2009; Дорошенко О. М., 2016; Борисенко А. В., 2012).

Застосування нових та удосконалення вже існуючих лікувальних методик покращує результати пародонтологічного лікування, але у час доказової медицини та інформаційно-правового простору, зростають вимоги до віддалених результатів лікування, що потребує прогнозування перебігу захворювання. Разом з тим, існуючі методики та інструменти прогнозування, нерідко є дискусійними, недостатньо науково обґрунтованими та залишаються складними і не інтегрованими в практичну діяльність, що обумовлює потребу в розробці універсальних принципів, дотримання яких дозволить швидко та з високою точністю визначити подальшу тактику відносно зубів, уражених пародонтитом (Lu D., 2013; Lang N. P., 2015; Halperin-Sternfeld M., 2013; Salvi G. E., 2014).

Однією з головних вимог до шинуючої конструкції є міцність, оскільки навантаження при значній втраті альвеолярної кістки збільшується в декілька разів, а максимальні напруги концентруються в самій конструкції (Hemanth M., 2015; McCormack S. V., 2017; Павленко О. В., 2017). Потреба в визначенні прогнозу та плануванні раціональних методів ортопедичної реабілітації пацієнтів із захворюваннями тканин пародонта різного ступеня тяжкості обґрунтовує необхідність вивчення особливостей механізму перерозподілу фізіологічного жувального навантаження на тканини пародонта при застосуванні шин різних конструкцій, виготовлених з різних конструкційних матеріалів. Розповсюдженим методом чисельного аналізу напружено-деформованого стану зубощелепного сегменту є метод скінченних елементів за допомогою геометричних та скінченно-елементних моделей (Kurgan S., 2014; Біда В. І., 2015; Янішен І. В., 2014).

Концептуально важливим також є питання гігієнічності шинуючих конструкцій, оскільки останні є додатковим ретенційним елементом для накопичення пародонтопатогенної мікрофлори, як одного з головних етіологічних чинників пародонтиту (Socransky S. S., 2003; Haffajee A. D., 2015; Савичук Н. О., 2002; Ohta H., 2005).

Незважаючи на успіхи у лікуванні захворювань тканин пародонту, недостатньо вивченими залишаються питання визначення компенсаторних можливостей тканин пародонта опорних зубів до функціональних навантажень при пародонтитах різного ступеня тяжкості, прогностичних критеріїв, факторів ризику ускладнень ортопедичного лікування із застосуванням незнімних шинуючих конструкцій, шляхів удосконалення як механічних, так і гігієнічних властивостей ортопедичних конструкцій, що обумовлює актуальність наших досліджень, обґрунтованість мети та поставлених завдань.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження проведене в рамках науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика за темами «Розробка методів діагностики, ортопедичного лікування та реабілітації хворих із патологією зубощелепної системи» (державний реєстраційний номер № 0112U002363) та «Сучасні методи реабілітації стоматологічних хворих із застосуванням ортопедичних конструкцій» (державний реєстраційний номер № 0117U002587). Здобувач є безпосереднім виконавцем фрагменту НДР.

Мета дослідження – оптимізація методів ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта із застосуванням незнімних шинуючих конструкцій власної розробки.

Завдання дослідження:

1. Оцінити особливості перебігу та ускладнення, які виникають у пацієнтів з захворюваннями тканин пародонта з наявністю шин різних конструкцій.
2. Проаналізувати напружено-деформований стан зубощелепного сегменту при різному відсотку втрати альвеолярної кісткової тканини та при стабілізації зубів різними видами шинуючих конструкцій.
3. Розробити конструкцію універсальної розбірної пародонтологічної шини для іммобілізації рухомих зубів при пародонтиті II-III ступеня тяжкості та визначити ефективність її застосування.
4. Розробити алгоритм прогнозування перебігу та ефективності лікування пародонтиту, та створити на його основі комп'ютерну програму.
5. Провести дослідження клінічної ефективності застосованих методів лікування захворювань тканин пародонта та визначити ефективність застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини, в якості компонента комплексного лікування пародонтиту II-III ступеня тяжкості, порівняти з результатами застосування інших конструкцій.

Об'єкт дослідження – захворювання тканин пародонта, зуби, пародонт, шинуючі конструкції, ортопедичні методи лікування захворювань тканин пародонта.

Предмет дослідження – напружено-деформований стан тканин зубоальвеолярного комплексу та шинуючих конструкцій при різному ступені втрати альвеолярної кістки, компенсаторні можливості тканин пародонта опорних зубів до функціональних навантажень при захворюваннях тканин пародонта різного ступеня тяжкості; прогностичні ознаки, фактори ризику ускладнень ортопедичне лікування захворювань тканин пародонта із застосуванням незнімних шинуючих конструкцій.

Методи дослідження – клінічні – для оцінки стоматологічного статусу; рентгенологічні – для визначення стану кісткової тканини; функціональні – для аналізу витривалості тканини пародонту та оцінки оклюзійних співвідношень; чисельні та математичні – для аналізу напружено-деформованого стану зубощелепної ділянки при різному ступені втрати альвеолярної кісткової тканини та обґрунтування застосування різних видів шинуючих конструкцій; статистичні – для прогнозування ефективності лікування і підтвердження достовірності отриманих даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Доповнено наукові дані щодо особливостей перебігу пародонтиту I-III ступеня тяжкості без застосування шинуючих конструкцій, при різних видах шинування та встановлено найбільш характерні клінічні ускладнення.

Шляхом геометричного моделювання та чисельного аналізу напружено-деформованого стану зубоальвеолярного комплексу при різному ступені втрати альвеолярної кістки, внаслідок захворювань тканин пародонта різного ступеня тяжкості, здійснено оцінку та розрахунки компенсаторних можливостей тканин пародонта опорних зубів до функціональних навантажень, визначено характер перерозподілу оклюзійного навантаження при застосуванні назубних шин, виготовлених з конструкційних матеріалів з різними фізико-механічними властивостями та обґрунтовано вибір раціональної шинуючої конструкції.

Вперше розроблена універсальна розбірна пародонтологічна шина для іммобілізації рухомих зубів. Визначено клініко-рентгенологічну ефективність застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини, як складової комплексного лікування пародонтиту II-III ступеня тяжкості.

За допомогою створеної комп'ютерної програми визначено прогностичні ознаки та фактори ризику ускладнень пародонтиту, розроблено алгоритм прогнозування характеру перебігу патологічного процесу при застосуванні шинуючих конструкцій.

Пріоритетність наукових розробок захищена патентом України на винахід № 115929, Україна, МПК А61С 8/02, 7/12. Універсальна розбірна пародонтологічна шина / Біда В. І., Гурин П. О., В'юн Г. І. – Опубл. 10.01.2018, Бюл. № 1.

Практичне значення отриманих результатів. Створені та проаналізовані геометричні та скінченно-елементні моделі зубощелепного сегмента дозволяють виявити оптимальний механізм перерозподілу жувального тиску між зубами за умови значної втрати альвеолярної кістки та визначити чіткі покази до застосування різних видів шинуючих конструкцій.

Розроблений алгоритм прогнозування результатів лікування пародонтиту, а також створена на його основі комп'ютерна програма дозволяють прогнозувати

віддалені результати лікування до його початку, що сприяє оптимізації лікування захворювань тканин пародонта.

Розроблена і впроваджена в практику науково обґрунтована схема лікування пародонтиту II-III ступеня тяжкості з застосуванням універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє підвищити ефективність лікування завдяки ефективній іммобілізації рухомих зубів, покращенню гігієнічного статусу та зменшенню відсотка ускладнень.

Отримані результати впроваджені в навчальний процес кафедри стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет» та кафедри ортопедичної стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика.

Удосконалені схеми лікування із застосуванням власних розробок впроваджені в практичну діяльність КП «Київська міська стоматологічна поліклініка», ТОВ «Клініка креативної стоматології», ТОВ «Смайл плюс», ПП «Улыбка».

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням автора, виконаним на кафедрі стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет». Під керівництвом наукового керівника – доктора медичних наук, професора В. І. Біди, дисертантом обрано і обґрунтовано напрямки наукової роботи, проведено критичний аналіз наукових літературних джерел у відповідності до сучасних уявлень; виконано інформаційно-патентний пошук у даній сфері, сформульована мета, основні задачі дисертаційної роботи; визначено дизайн і репрезентативний об'єм дослідження та комплекс методів, адекватних поставленій меті та завданням роботи; організовано і проведено клініко-лабораторні дослідження; зроблено аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснено їх статистичну обробку, а також сформульовано основні висновки та практичні рекомендації. Внесок дисертанта у всіх спільних роботах, які опубліковані на основі матеріалів дисертації, є домінуючим та складає більше 70%.

Апробація результатів дисертації.

Результати дисертаційного дослідження викладено і обговорено на: науково-практичній конференції з міжнародною участю «Львівська школа ортопедичної стоматології: традиції, здобутки та перспективи» (Львів, 2016), міжнародному стоматологічному конгресі «Інноваційні методи ортопедичної реабілітації стоматологічних хворих» (Київ, 2017), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Стоматологічна наука і практика на Слобожанщині: історія, надбання і перспективи розвитку» (Харків, 2017), XVI всеукраїнській науковій конференції «Актуальні питання біології та медицини» (Суми, 2018).

Дисертаційну роботу апробовано на засіданні кафедри стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет», на міжкафедральному апробаційному засіданні ДЗ «Луганський державний медичний університет» (протокол №1 від 4.10.2018 р.).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 16 наукових робіт, в тому числі 8 статей у фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України з них 1 публікація у виданні України, яке включено до міжнародних наукометричних баз,

4 роботи – у збірниках наукових праць. Отримано 1 деклараційний патент на винахід і 3 на корисну модель.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена українською мовою на 235 сторінках комп'ютерного тексту, основний текст викладений на 182 сторінках. Робота складається з анотації, змісту, вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи дослідження», 4 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків та практичних рекомендацій. Робота ілюстрована 36 таблицями та 59 рисунками. Список використаних першоджерел містить 278 посилань, з яких 130 кирилицею, 148 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань нами було обстежено всього 551 особа, з яких 526 пацієнтів мали захворювання тканин пародонта та контрольна група у кількості 25 осіб без клінічних та рентгенологічних ознак пародонтиту, які не потребували застосування шинуючих конструкцій. Пацієнти звернулися протягом 2015-2018 років за консультативною допомогою на кафедру ортопедичної стоматології ІС НМАПО імені П. Л. Шупика та кафедру стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет».

У відповідності до поставлених завдань був проведений комплекс клініко-лабораторних досліджень, який включав загальний та стоматологічний анамнез, індексну оцінку тканин пародонта, рентгенологічні параметри, з метою об'єктивної оцінки та моніторингу динаміки процесів, математичні та чисельні – для аналізу напружено-деформованого стану зубощелепної ділянки при втраті альвеолярної кісткової тканини різного ступеня та обґрунтування застосування різних видів шинуючих конструкцій.

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.

Згідно з планом дослідження, на першому етапі нами були обрані пацієнти з захворюваннями пародонта, які звернулися, або спостерігалися на кафедрі ортопедичної стоматології Інституту стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика та на кафедрі стоматології ДЗ «Луганський державний медичний університет». Пацієнти надавали добровільну згоду на участь у дослідженні.

На другому етапі серед всіх пацієнтів були відібрані хворі на пародонтит I-II та II-III ступеня тяжкості з наявністю шинуючих конструкцій в ПР. Вони були ретельно обстежені, навчені індивідуальній гігієні ротової порожнини та пройшли курс ППТ. Була проведена оклюзійна корекція та комплекс терапевтичних заходів (пломбування каріозних дефектів, усунення некоректних реставрацій і ортопедичних конструкцій). В подальшому, пацієнтам проводили сеанси підтримуючої терапії (СПТ).

Третім етапом став чисельний аналіз напружено-деформованого стану зубощелепного сегменту за допомогою методу скінченних елементів (МСЕ). На його основі, а також на основі результатів обстеження та аналізу ускладнень обстеженого контингенту, була розроблена нова шинуюча конструкція – універсальна розбірна пародонтологічна шина. Проведено порівняння напружено-деформованого стану у системі «шина-зуб-кістка» при застосуванні розробленої конструкції та композитної шини для визначення показань для їх застосування.

На четвертому етапі, на основі визначених прогностичних факторів був розроблений алгоритм прогнозування і створена комп'ютерна програма для прогнозування перебігу та результатів лікування пародонтиту. Всі пацієнти, які були включені в дослідження проходили прогнозування за допомогою створеної комп'ютерної програми.

На п'ятому етапі, після консервативної фази лікування були відібрані пацієнти згідно з такими критеріями: 1) клінічно та рентгенологічно підтверджений діагноз пародонти I-II та II-III ступеня тяжкості; 2) наявність показань до застосування шинуючих конструкцій для стабілізації зубів з патологічною рухомістю (втрата прикріплення 50% і більше, 2 або 3 ступінь рухомості хоча б одного зуба); 3) наявність достатньої кількості опорних зубів. Критеріями виключення слугували: вагітні пацієнти та пацієнти в період лактації. Серед обраних хворих був проведений розподіл на 2 групи в залежності від ступеня тяжкості пародонтиту (II та III групи), а всередині цих груп проведена рандомізація хворих на 2 підгрупи в кожній групі – основну і порівняльну (підгрупи, ПО, ПП, ППО, ППТ), в залежності від виду застосованої шинуючої конструкції. I групу (контрольна група) склали 25 осіб без клінічних та рентгенологічних ознак пародонтиту, та які не потребували застосування шинуючих конструкцій.

Через 12 місяців після шинування, на шостому етапі, оцінювали результати лікування та порівнювали фактичні результати з прогнозованими. Проводили ретроспективний аналіз для визначення точності алгоритму прогнозування. За допомогою множинного варіаційно-регресійного аналізу визначали найбільш важливі прогностичні фактори для прогнозування ефективності лікування і здійснювали корекцію вагових коефіцієнтів.

Для визначення напружено-деформованих станів щелепно-лицевого сегменту використовували метод скінчених елементів. Моделювання геометричної розрахункової скінченно-елементної моделі проводили в програмному пакеті «SolidWorks» (США), а після отримання тривимірної моделі захинованого зубного ряду вона була розділена на скінченні елементи і експортована в програмний комплекс «ANSYS Workbench 17.0», який базується на МСЕ.

З метою виявлення основних факторів ризику, які впливають на результати лікування пародонтиту I-III ступеня тяжкості були проаналізовані літературні джерела. Результатом аналітичної оцінки досліджень з прогнозування в пародонтології стала розробка алгоритму прогнозування результатів пародонтологічного лікування та комп'ютерної програми «Прогнозування перебігу пародонтиту» («Prognosis of Periodontitis», PoP). Після аналізу отриманих клінічних результатів дослідження до пародонтологічного лікування, всі пацієнти були протестовані за допомогою комп'ютерної програми на основі створеного алгоритму.

За допомогою статистичних методів, визначалася точність запропонованого алгоритму. Результати обстеження кожного з 163 пацієнтів, які були включені в клінічне дослідження, відповідно до параметрів до лікування, вносили в програму і порівнювали з наявною ситуацією в порожнині рота пацієнта через 12 місяців після лікування. За допомогою регресійного і дисперсійного аналізу було визначено найбільш значущі прогностичні фактори та проведена корекція вагомих коефіцієнтів для збільшення точності прогнозу.

За допомогою статистичних методів проводили порівняння результатів, які прогнозувала програма, спираючись на даний алгоритм, та фактичних результатів реальних пацієнтів, включених в дослідження. Для визначення точності прогнозу, окрім середньої помилки та середнього абсолютного відхилення використовували регресію Пуассона (Poisson regression) та χ^2 аналіз.

Для розробки програми збору анкетних даних пацієнтів та прогнозування результатів «Прогнозування перебігу пародонтиту» («Prognosis of Periodontitis») використовували інтегроване середовище розробки програмного забезпечення Microsoft Visual Studio Express. Текст програми був написаний на мові програмування C# з безпечною системою типізації для платформи .NET. В якості системи управління базами даних була використана MySQL.

Для досягнення мети роботи нами було клінічно обстежено 163 пацієнта на пародонтит I-II та II-III ступеня тяжкості з наявністю шинуючих конструкцій до лікування, та в різні терміни після завершення активної фази лікування та 25 пацієнтів без клінічних та рентгенологічних ознак пародонтиту, які не потребували застосування шинуючих конструкцій. Обстеження проводилося до лікування та в різні терміни (через 3, 6 та 12 місяців) після завершення активної фази лікування. Для виконання задач дослідження і з'ясування клінічного пародонтологічного статусу було створено три групи:

- I групу (контрольну групу) склали 25 осіб без клінічних та рентгенологічних ознак пародонтиту; які не потребували застосування шинуючих конструкцій;

- II групу склали 70 пацієнтів з пародонтитом I-II ступеня тяжкості (49,7%);

- III групу склав 71 пацієнт з пародонтитом II-III ступеня тяжкості (50,3%).

Для проведення досліджень і порівняння ефективності використання різних видів шинуючих конструкцій (адгезивної волоконної шини та універсальної розбірної пародонтологічної шини) пацієнти II та III групи після ППТ були поділені на дві однорідні підгрупи в кожній групі. Контрольну групу на підгрупи не ділили. В залежності від виду застосованої шинуючої конструкції пацієнти II групи були поділені на основну підгрупу (O), кількістю 30 (21,3%) з діагнозом пародонтит I-II ступеня (IO), та порівняльну підгрупу (II) – 40 (28,4%) пацієнтів з діагнозом пародонтит I-II ступеня (III). III група складалася з основної (O) підгрупи – 35 осіб (24,8%) з пародонтитом II-III ступеня тяжкості (SHO) та порівняльної – 36 осіб (25,5%) з пародонтитом II-III ступеня тяжкості (SHH). Для шинування пацієнтів основних підгруп II та III груп застосовували універсальну розбірну пародонтологічну шину, а пацієнтів порівняльних підгруп II та III груп шинували за допомогою адгезивної волоконної шини.

Хворим усіх груп була проведена однакова первинна пародонтологічна терапія (ППТ). Після ППТ, для пацієнтів з II та III групи основної підгрупи (O) шинування проводили за допомогою універсальної розбірної пародонтологічної шини, а пацієнти порівняльної підгрупи (II) II та III групи були зашиновані за допомогою адгезивної волоконної шини.

З метою об'єктивної оцінки, та діагностики ступеня тяжкості пародонтиту, динаміки захворювання та ефективності використаних методів лікування на всіх етапах проводили визначення комплексу пародонтологічних параметрів, а саме: глибина пародонтальних карманів (ГПК); втрата зубоясенного епітеліального прикріплення (ВЗЕП); індекс кровоточивості (bleeding of probing, BOP); рівень рецесії; ступінь залучення біфуркацій; ступінь рухомості; гігієнічний індекс ОНІ-S; індекс РМА; індекс нальоту O'Leary. Перераховані параметри визначали та документували під час першого відвідування та на контрольних оглядах СПТ через 3, 6 та 12 місяців після завершення лікування.

Оцінку стану пародонта та кісткової тканини альвеолярного відростка проводили з використання рентгенологічного дослідження (комп'ютерної томографії). Рентгенологічні дослідження та їх аналіз проводили до лікування та через 12 місяців після проведеного лікування.

Для обробки кількісних даних були визначені вибіркові середні значення змінних (\bar{X}), стандартні відхилення і стандартні помилки середньої величини (\bar{S}_x), довірчі інтервали достовірності згідно з параметричними критеріями. В процедурах статистичного аналізу відмінностей був розрахований експериментальний рівень довірчої вірогідності (p). Критичний рівень значущості p рахували рівним 0,05. При проведенні статистичної обробки отриманих кваліфікованих результатів усі необхідні розрахунки виконували за допомогою IBM Pentium у середовищі ОС Windows XP з використанням пакета ліцензійних програм та MSExcel XP та статистичного пакету «STATISTICA 6.1» фірми STATSOFT.

Результати досліджень та їх обговорення.

За результатами дослідження встановлено, що серед пацієнтів з пародонтитом I-III ступеня тяжкості, для шинування рухомих зубів найбільш розповсюдженими виявилися незнімні шини (84,73%), серед яких переважали композитні шини для фронтальної ділянки нижньої щелепи (53,2%), лігатурне зв'язування (14,29%), шини-протези (17,24%). При опитуванні пацієнтів з композитними шинами, найбільш часто були висунуті скарги: порушення цілісності конструкції – 75,64%, і як результат патологічна рухомість – 75,64%; важкість гігієнічного догляду – 70,51%; неприємний запах – 53,85%.

Результати геометричного та скінченно-елементного моделювання та чисельного аналізу в зубощелепній системі, виявили, що в тканинах пародонта зі ступенем деструкції альвеолярної кістки 50% виникає значне нерівномірне навантаження – $21,77\text{N/m}^2$ по von Mises, що є не фізіологічним і прискорює перебіг пародонтиту за рахунок порушення мікроциркуляції. Зі збільшенням відсотка втрати кістки до 75% напруження по von Mises зростає до $65,82\text{N/m}^2$ по von Mises, що прискорює розвиток зубощелепних деформацій.

За результатами геометричного моделювання МСЕ та чисельного аналізу напружено-деформованого стану зубощелепної системи розроблена модель

універсальної розбірної пародонтологічної шини. Доведено, що включення в розрахунки моделі універсальної розбірної пародонтологічної шини, дозволяє розподіляти навантаження більш фізіологічно і рівномірно, та знизити напруження з 21,77 до 6,95 N/m² по von Mises на поверхні кореня та з 33,82 до 8,43 N/m² по von Mises у кістковій тканині при втраті 50% альвеолярної кістки та навантаженні в 100Н. При втраті 75% альвеолярної кістки і навантаженні в 100Н на поверхні кореня було визначено зменшення напруження з 65,82 до 13,30 N/m² по von Mises, а у кістці з 88,5 N/m² до 36,12 N/m² по von Mises. При тих же самих умовах (100Н та 50% втрати кістки) при застосуванні в розрахунках моделі композитної шини показники становили 13,61 N/m² та 14,7 N/m² по von Mises на поверхні кореня і у кістці, відповідно. При збільшенні відсотка втрати кістки до 75% напруження склали 39,75 N/m² для поверхні кореня та 15,4 N/m² по von Mises у кістці.

В результаті застосування розробленого алгоритму, були виявлені найбільш вагомі клінічні прогностичні фактори: – початкова ВЕП ($p = 0,0053$), ГПК ($p = 0,00415$) та % ВОР ($p = 0,0305$), та % нальоту ($p = 0,0609$). Початкова ГПК ($p = 0,0041$ для прогнозування ГПК та $p = 0,0053$ для прогнозування ВЕП) та % нальоту ($p = 0,0041$ для прогнозування ГПК та $p = 0,0434$ для прогнозування ВЕП) найбільш чітко корелювали з результатами лікування через 12 місяців.

Запропонований алгоритм дозволяє прогнозувати успішність пародонтологічного лікування та перебіг пародонтиту з високим ступенем точності, а створена на його основі комп'ютерна програма «Прогнозування перебігу пародонтиту» («Prognosis of Periodontitis», PoP) полегшує та прискорює процес. Також, комп'ютеризація та демонстрація пацієнту прогнозу виконує мотивуючу функцію для боротьби зі змінними факторами ризику та стимулює покращувати гігієнічний догляд за ротовою порожниною. Перевірена на практиці прогностична модель дозволяє рекомендувати її використання в повсякденній практиці стоматолога для покращення результатів роботи, а також для правового захисту у разі юридичних питань, особливо відносно зубів з «безнадійним» прогнозом.

Згідно з результатами клінічного дослідження, лікування по викладеній методиці призводило до значного покращення стану тканин пародонта при повторному обстеженні через 3 місяці після початку лікування (в залежності від застосованого індексу редукція складала – від 31% до 78%). Дані рентгенологічних досліджень через 12 місяців після лікування у пацієнтів з діагнозом пародонтит I-II та II-III ступеня тяжкості свідчили про стабілізацію патологічного процесу, як у основній групі, так і у порівняльній: зменшення ознак вертикальної резорбції, перехід в горизонтальну резорбцію міжзубних ділянок, зменшення глибини кісткових карманів, відновлення кісткової тканини в міжзубних проміжках, збільшення ступеня мінералізації. А отже, застосування для стабілізації рухомих зубів шинуючих конструкцій: універсальної розбірної пародонтологічної шини і адгезивної волоконної шини дозволяло стабілізувати патологічний процес та підтримувати результати у стадії стійкої ремісії впродовж 12 місяців клінічного спостереження.

Відповідно до результатів клінічного дослідження, застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини при пародонтиті I-II та II-III ступеня тяжкості дозволяло зменшити кількість ускладнень, пов'язаних з порушенням цілісності. Завдяки механічній міцності розробленої конструкції, через 12 місяців в основних

підгрупах у пацієнтів з діагнозом пародонтит I-II та II-III ступеня тяжкості, не спостерігалось збільшення ступеня рухомості зубів і не було виявлено жодного випадку порушення конструкції шин. В підгрупі порівняння у пацієнтів з діагнозом I-II ступінь тяжкості 18 пацієнтів (60%) відмічали рецидив патологічної рухомості окремих зубів, включених у шинуючу конструкцію. В порівняльній підгрупі серед пацієнтів з діагнозом II-III ступінь тяжкості відриву шини від тканин зуба та повернення рухомості, а також наявність тріщин, були виявлені у 30 пацієнтів (85,7%). Ознаки вторинного карієсу були виявлені у трьох пацієнтів з композитними шинами.

Комплексне стоматологічне обстеження пацієнтів обох підгруп з діагнозом пародонтит I-II ступеня тяжкості через 12 місяців після лікування виявило стабілізацію процесу: у 31 (77,5%) пацієнта з основної групи (ПО), та у 22 пацієнтів (66,7%) з порівняльної групи (ПТ) не було жодних проявів пародонтиту. Клінічне обстеження показало «гарний» стан гігієни порожнини рота у пацієнтів основної підгрупи, середнє значення індексів ОНІ-S та О'Leary для цієї групи склало – $0,7 \pm 0,38$ та $25,8 \pm 17,51$, відповідно. Для підгрупи порівняння індекс ОНІ-S склав $1,17 \pm 0,59$, а О'Leary $39,9 \pm 20,6$ що свідчить про погіршення гігієнічного стану, порівняно з результатами до лікування (ОНІ-S $2,44 \pm 0,91$ та О'Leary $60,8 \pm 29,0$) ($p < 0,05$). Показники інтенсивності запалення в тканинах пародонта через 12 місяців після лікування, в основній підгрупі, порівняно із цими ж показниками після 3 та 6 місяців лікування, значно не змінилися: $10,07 \pm 2,7$ та $1,3 \pm 0,53$, для індексу РМА та Russell, відповідно. Індекс кровоточивості зменшився з $60,8 \pm 24,7$ до $11,2 \pm 7,79$, порівняно з початком лікування ($p < 0,05$). А гінгівальний індекс склав $0,7 \pm 0,29$, що більше ніж вдвічі менше у порівнянні з початковим рівнем – $1,6 \pm 0,29$ ($p < 0,05$). В порівнянні з результати до лікування всі індекси зменшилися приблизно в три рази і залишилися на одному рівні протягом року після лікування ($p < 0,05$).

У підгрупі порівняння через 12 місяців індексна оцінка стану тканин пародонта погіршилася, порівняно з результатами після 3 та 6 місяців, та все ж була нижче ніж на початку лікування. Індекс РМА та Russell склали $15,68 \pm 4,2$ та $1,7 \pm 0,46$; до лікування були наступні значення – $55,1 \pm 12,4$ та $4,2 \pm 0,62$, відповідно. А індекс кровоточивості та гінгівальний індекс зменшилися з $57,8 \pm 17,3$ до $18,98 \pm 7,3$ та з $1,7 \pm 0,28$ до $0,9 \pm 0,3$. При статистичній обробці показників між основної групою та групою порівняння помітна достовірна різниця ($p < 0,05$) – у підгрупі порівняння показники мали тенденцію до погіршення, в той час як в основній підгрупі ці показники фактично не змінювалися. Середнє значення ГПК для основної підгрупи склало – $1,8 \pm 0,17$, а для підгрупи порівняння цей показник становив $2,0 \pm 0,38$. В обох групах виявлено зменшення глибини зондування трохи менше, ніж в 2 рази, і є статистично значимим результатом порівняно з початковим значенням ($2,7 \pm 0,38$ для основної та $2,9 \pm 0,45$ для порівняльної) ($p < 0,001$). А от статистично значимої різниці в цьому показнику між підгрупами через 12 місяців не було виявлено ($p > 0,05$). Та все ж, абсолютний показник в основній групі мав більше значення редукції патологічних карманів. Рівень рецесії зріс в обох групах, але незначно ($p > 0,05$) і фактично не змінювався під час спостереження. Показник ВЗЕП мав більший показник в групі порівняння ($2,7 \pm 0,46$), ніж у основній групі ($2,4 \pm 0,32$), але не мав достовірного підтвердження відповідно до статистичної обробки ($p > 0,05$).

У основній підгрупі через 12 місяців після лікування пацієнти не відзначали змін у ступені рухомості зубів, порівняно з терміном в 6 місяців після лікування, а от в підгрупі порівняння з'явилися перші ускладнення у вигляді тріщин та відколів композитного матеріалу, 60% пацієнтів відмічали рецидив патологічної рухомості окремих зубів, включених у шинуючу конструкцію.

Через 12 місяців після лікування пацієнтів з діагнозом пародонтит II-III ступеня тяжкості, в основній підгрупі (ШО) відмічалася стабілізація процесу, у 32 (88,9%) пацієнтів не було жодних проявів пародонтиту. У підгрупі порівняння (ШЛ) відсоток ремісії є значно нижчим, ніж в основній групі, тільки у 40% пацієнтів (14 осіб). Гігієнічний індекс та індекс нальоту O'Leary склав $0,8 \pm 0,33$ та $25,7 \pm 10,15$. У підгрупі порівняння гігієнічний індекс та індекс нальоту O'Leary збільшилися, на відміну від результатів після 3 та 6 місяців, і становили $1,3 \pm 0,32$ та $59,79 \pm 12,52$, відповідно. Тому чітко відмічається тенденція до погіршення гігієнічного стану у пацієнтів підгрупи порівняння. Згідно з результатами статистичної обробки показників була виявлена достовірна різниця між гігієнічним станом обох підгруп ($p < 0,05$). В основній групі індекс РМА, пародонтальний індекс, та індекс кровоточивості зменшилися приблизно в 4 рази і склали $12,8 \pm 2,6$, $1,9 \pm 0,54$ та $11,8 \pm 5,31$, відповідно (результати до лікування – $64,3 \pm 9,65$, $5,6 \pm 1,17$ та $89,3 \pm 21,98$). Гінгівальний індекс зменшився з $2,3 \pm 0,37$ до $0,8 \pm 0,12$. Достовірність різниці підтверджена статистично ($p < 0,001$). Порівняно з показниками після 3 та 6 місяців лікування значних змін не відбувалося і достовірної різниці не було виявлено ($p > 0,05$), що свідчило про стабілізацію стану тканин пародонта. У підгрупі порівняння спостерігається тенденція до погіршення результатів, порівняно з 3 та 6-місячних інтервалом спостереження, і мало статистично значиму різницю ($p < 0,05$). У порівнянні з показниками до лікування результати зменшилися майже в 2 рази, і все ще залишалися статистично значимим ($p < 0,001$). Індекс РМА, пародонтальний індекс, та індекс кровоточивості склали $21,05 \pm 2,9$, $2,6 \pm 0,69$ та $20,4 \pm 9,45$, відповідно. Гінгівальний індекс склав $1,2 \pm 0,24$, що тільки в 1,5 рази менше початого рівня ($2,1 \pm 0,39$). Глибина пародонтальних карманів ($1,9 \pm 0,3$) та рівень клінічного прикріплення ($3,1 \pm 1,27$) були на 30% відсотків менше в основній підгрупі, порівняно з початковими значеннями ($3,0 \pm 0,54$ та $4,2 \pm 1,22$), і залишалися стабільним протягом цього періоду та є статистично значимим ($p < 0,01$). Рівень рецесії залишався не змінним. В підгрупі порівняння зменшення глибини пародонтальних карманів (з $3,1 \pm 0,67$ по $2,3 \pm 0,74$) та рівня клінічного прикріплення (з $4,5 \pm 1,45$ по $3,9 \pm 1,74$) було виявлено тільки на 20%, і не мало статистичного підтвердження ($p > 0,05$). Рівень рецесії збільшився з $1,4 \pm 0,74$ і склав $1,6 \pm 0,53$. Між двома групами спостерігалася статистично підтверджена різниця в показниках ($p < 0,05$).

Таким чином, застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини при пародонтиті I-II та II-III ступеня тяжкості дозволяло оптимізувати компенсаторні можливості тканин пародонта опорних зубів до функціональних навантажень при захворюваннях тканин пародонта різного ступеня тяжкості, що забезпечувало стабілізацію патологічного процесу та дозволяло підтримувати результати у стадії стійкої ремісії впродовж 12 місяців клінічного спостереження.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та клінічне обґрунтування нового вирішення актуальної наукової та практичної задачі сучасної стоматології, що полягає у оптимізації методів ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта із застосуванням незнімних шинуючих конструкцій шляхом застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини власної розробки.

1) Встановлено, що серед пацієнтів з пародонтитом I-III ступеня тяжкості, для шинування рухомих зубів найбільш розповсюдженими виявилися незнімні шини (84,73%), серед яких переважають композитні шини для фронтальної ділянки нижньої щелепи (53,2%), користування якими супроводжувалося ускладненнями у вигляді порушення цілісності конструкцій, і рецидивом патологічної рухомості опорних зубів – 75,64%, погіршенням гігієни ротової порожнини – 70,51%, галітозом – 53,85%. Розповсюдженість лігатурного шинування складала – 14,29%, а застосування шин-протезів було виявлено серед 17,24% обстежених.

2) За результатами геометричного моделювання і чисельного аналізу напружено-деформованого стану зубоальвеолярного комплексу при різному ступені втрати альвеолярної кісткової тканини та при стабілізації зубів різними видами шинуючих конструкцій встановлено, що в тканинах пародонта зі ступенем деструкції альвеолярної кістки 50% виникає значне нерівномірне навантаження – 21,77 N/m² (на поверхні кореня) та 33,82 N/m² (у кістковій тканині) по von Mises, що є не фізіологічним, у порівнянні з результатами без втрати кісткової підтримки. Зі збільшенням відсотка втрати кістки до 75% напруження по von Mises зростає до 65,82 N/m² на поверхні кореня та 88,50 N/m² у кістці, що сприяє прискоренню деструктивних процесів в пародонті та розвитку зубощелепних деформацій.

3) На основі геометричного моделювання МСЕ та чисельного аналізу напружено-деформованого стану зубоальвеолярного комплексу доведено, що застосування моделі універсальної розбірної пародонтологічної шини (патент України на винахід № 115929 від 10.01.2018) дозволяє розподіляти навантаження більш фізіологічно і рівномірно, та знизити напруження з 21,77 N/m² до 6,95 N/m² по von Mises на поверхні кореня та з 33,82 N/m² до 8,43 N/m² по von Mises у кістковій тканині при втраті 50% альвеолярної кістки та навантаженні в 100Н. При втраті 75% альвеолярної кістки і навантаженні в 100Н на поверхні кореня було визначено зменшення напруження з 65,82 N/m² до 13,30 N/m² по von Mises, а у кістковій тканині з 88,5 до 36,12. В при тих же самих умовах (100Н та 50% втрати кістки) при застосуванні в розрахунках моделі композитної шини показники становили 13,61 N/m² та 14,7 N/m² по von Mises на поверхні кореня і у кістці, відповідно. При збільшенні відсотка втрати кістки до 75% напруження складало 39,75 N/m² для поверхні кореня та 15,4 N/m² по von Mises у кістці. Модель універсальної розбірної пародонтологічної шини за рахунок конструкції і матеріалу здатна витримувати прикладені навантаження та концентрувати максимальні напруги в самій конструкції без порушення її цілісності.

4) Встановлено, що найбільш вагомими клінічними прогностичними факторами перебігу та ефективності лікування захворювань тканин пародонта

виявилися: початкова ВЕП – $p = 0,0053$, ГПК – $p = 0,00415$), % ВОР – $p = 0,0305$, та % нальоту, $p = 0,0609$. Згідно з результатами ретроспективного прогнозування за допомогою статистичних методів, початкова ГК ($0,0041$ для прогнозування ГПК та $0,0053$ для прогнозування ВЕП) та % нальоту ($0,0041$ для прогнозування ГПК та $0,0434$ для прогнозування ВЕП) найбільш чітко корелюють з результатами лікування через 12 місяців. Застосування розробленого алгоритму прогнозування результатів пародонтологічного лікування дозволяє прогнозувати перебіг пародонтиту з високим ступенем вірогідності, а створена на його основі комп'ютерна програма полегшує та прискорює процес діагностики та лікування.

5) За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини та запропонованої методики лікування при пародонтиті I-II та II-III ступеня тяжкості сприяє оптимізації компенсаторних можливостей тканин пародонта опорних зубів до функціональних навантажень, стабілізації та стійкій ремісії патологічного процесу. Індексна оцінка тканин пародонта вказує на статистично вірогідну різницю при пародонтиті II-III ступеня тяжкості у показниках РМА та кровоточивості – $12,8 \pm 2,6$ та $11,8 \pm 5,31$ для основної групи і $21,05 \pm 2,9$ та $20,4 \pm 9,45$ для групи порівняння. Початкові значення індексів склали – $58,2 \pm 10,2$ та $4,3 \pm 1,06$ для основної групи та $55,1 \pm 12,4$ та $4,2 \pm 0,62$ для порівняльної, відповідно. Виявлено покращення гігієнічного стану порожнини рота, порівняно з застосуванням адгезивних волоконних шин, за рахунок матеріалу та конструкції шини. Через 12 місяців індекс ОНІ-S дорівнював $0,7 \pm 0,38$ (ІО) та $0,8 \pm 0,33$ балів (ШО) в основних групах та $1,17 \pm 0,59$ (ІІІ) та $1,3 \pm 0,32$ балів (ІІІ) в порівняльних, а індекс нальоту O'Leary – $25,7 \pm 10,15$ (ІО) та $25,8 \pm 8,51$ (ШО) та $39,9 \pm 20,6$ (ІІІ) та $59,79 \pm 12,52$ (ІІІ).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для оптимізації лікування захворювань тканин пародонта рекомендовано використовувати комп'ютерну програму для прогнозування успішності пародонтологічного лікування «Прогнозування перебігу пародонтиту» («Prognosis of Periodontitis», PoP), на основі діагностично-прогностичних критеріїв.

2. В якості ортопедичної складової комплексного лікування та для отримання довгострокових результатів, у хворих з діагнозом пародонтит II-III ступеня тяжкості, рекомендовано:

- застосування адгезивних волоконних шинуючих конструкцій у випадках втрати не більше 50% кісткової підтримки та при незначних навантаженнях за умови включення не менше 8 зубів в конструкцію та при дотриманні високого рівня гігієни у пацієнтів;

- застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини для стабілізації фронтальних зубів нижньої щелепи зубів за умови втрати кісткової підтримки більше 50%, на тривалий термін (патент на винахід № 115929 від 10.01.2018).

4. Показаннями для застосування універсальної розбірної пародонтологічної шини визначено:

- пародонтит II ступеня тяжкості (при втраті від 50% до 75% кісткової підтримки) в стадії ремісії та рухомості зубів 2-3 ступеня, в умовах значних навантажень, при включенні не менше 6 фронтальних зубів нижньої щелепи в конструкцію.

- пародонтит III ступеня тяжкості (при втраті більше 75% кісткової підтримки) в стадії ремісії та рухомості зубів 2-3 ступеня в умовах помірних навантажень, при включенні не менше 8 опорних зубів нижньої щелепи.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Біда В. І. Вплив факторів ризику на довгострокові результати лікування пародонтиту / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Science Rise: Medical Science. – 2016. – № 6(2). – С. 14-21. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі отриманих результатів, написанні тексту статті).*

2. Універсальна розбірна пародонтологічна шина / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн, Н. Я. Слюсаренко // Укр. журн. клінічної та лабораторної медицини. – 2016. – Т. 11, № 3. – С. 8-11. *(Автором проведено збір матеріалу, аналіз наукових джерел, статистичну обробку даних, написання тексту статті).*

3. Біда В. І. Клінічний випадок використання універсальної розбірної пародонтологічної шини / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Проблеми безперервної медичної освіти на науки. – 2017. – № 3. – С. 82-85. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі отриманих результатів, написанні тексту статті).*

4. Біда В. І. Математичне моделювання та аналіз напружено-деформованого стану при шинуванні фронтальних зубів нижньої щелепи різними шинуючими конструкціями за допомогою методу скінченних елементів / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Інновації в стоматології. – 2018. – № 1. – С. 35-41. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі отриманих результатів, написанні тексту статті).*

5. Біда В. І. Аналіз розподілу жувального навантаження за допомогою методу скінченних елементів не зашинованих зубів фронтальної ділянки нижньої щелепи та зубів, зашинованих універсальною розбірною пародонтологічною шиною / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Сучасна стоматологія. – 2018. – № 2 (91). – С. 38-42. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі отриманих результатів, написанні тексту статті).*

6. Біда В. І. Клінічна ефективність використання різних видів шинуючих конструкцій у пацієнтів з генералізованим пародонтитом III ступеня тяжкості / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Клінічна стоматологія. – 2018. – № 2 (23). – С. 52-57. *(Автором проведено збір матеріалу, аналіз наукових джерел, статистичну обробку даних, написання тексту статті).*

7. Біда В. І. Порівняння ефективності застосування адгезивної волоконної шини та універсальної розбірної пародонтологічної шини у пацієнтів з генералізованим пародонтитом II ступеня тяжкості / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – № 2 (144). – С. 359-363.

(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі отриманих результатів).

8. В'юн Г. І. Прогнозування результатів пародонтологічного лікування у пацієнтів з генералізованим пародонтитом / Г. І. В'юн // Сучасна стоматологія. – 2018. – № 3 (92). – С. 28-32.

9. Біда В. І. Використання альтернативної шинуючої конструкції у хворих на генералізований пародонтит / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Львівська школа ортопедичної стоматології: традиції, здобутки та перспективи», (Львів, 27-28 жовт. 2016 р.). – Львів, 2016. – С. 17-18. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі даних, написанні тексту тез).*

10. Біда В. І. Використання шаблону для препарування зубів при виготовленні розбірної пародонтологічної шини / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології», (Івано-Франківськ, 17 берез. 2016 р.). – Івано-Франківськ, 2016. – С. 17. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі даних, написанні тексту тез).*

11. Біда В. І. Математичне обґрунтування використання універсальної розбірної пародонтологічної шини у хворих на генералізований пародонтит / В. І. Біда, П. О. Гурин, Г. І. В'юн // Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Стоматологічна наука і практика на Слобожанщині: історія, надбання і перспективи розвитку», (Харків, 5-6 жовт. 2017 р.). – Харків, 2017. – С. 17. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі даних, написанні тексту тез).*

12. Беда В. И. Анализ результатов математического моделирования распределения жевательной нагрузки между зубами при использовании универсальной разборной пародонтологической шины / В. И. Беда, П. А. Гурин, А. И. В'юн // Материалы республиканской науч.-практ. конф. с междунар. участием «Комплексная реабилитация пациентов в клинике ортопедической стоматологии», посвященная 50-летию кафедры ортопедической стоматологии УО БГМУ, (Минск, 29 сентяб. 2017 г.). – Минск, 2017. – С. 67-72. *(Автор брав участь у зборі матеріалу, статистичній обробці та аналізі даних, написанні тексту тез).*

13. Патент на корисну модель № 110554 Україна, А61С 7/00. Універсальна розбірна пародонтологічна шина / Біда В. І., Гурин П. О., В'юн Г. І. – № u 201604790 ; заявл. 28.04.16 ; опубл. 10.10.16, Бюл. № 19. *(Дисертантом проведено патентний пошук, обґрунтування запропонованого способу, підготовлений опис способу).*

14. Патент на корисну модель 116980 Україна, А61С 8/02, А13/113. Універсальна розбірна пародонтологічна шина-протез / Біда В. І., Гурин П. О., В'юн Г. І. – № u201613519 ; заявл. 28.12.16 ; опубл. 12.06.17, Бюл. № 11. *(Дисертантом проведено патентний пошук, обґрунтування запропонованого способу, підготовлений опис способу).*

15. Патент на корисну модель 118514 Україна, А61С 13/00. Спосіб виготовлення шаблону для препарування зубів при виготовленні розбірної пародонтологічної шини / Біда В. І., Гурин П. О., В'юн Г. І. – № u 201702192 ; заявл.

09.03.17 ; опубл. 10.08.17, Бюл. № 15. (Дисертантом проведено патентний пошук, обґрунтування запропонованого способу, підготовлений опис способу).

16. Патент на винахід 115929 Україна, А61С 8/02, 7/12. Універсальна розбірна пародонтологічна шина / Біда В. І., Гурин П. О., В'юн Г. І. – № а 201604037 ; заявл. 13.04.16 ; опубл. 10.01.18, Бюл. № 1. (Дисертантом проведено патентний пошук, обґрунтування запропонованого способу, підготовлений опис способу).

АНОТАЦІЯ

В'юн Г. І. Оптимізація методів ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта із застосуванням незнімних шинуючих конструкцій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14. 01. 22 «Стоматологія». – ДЗ «Луганський державний медичний університет», Рубіжне, 2018.

Дисертаційна робота присвячена підвищенню ефективності комплексного лікування та оптимізації методів ортопедичного лікування захворювань тканин пародонта шляхом застосування незнімних шинуючих конструкцій.

Проаналізовано напружено-деформований стан зубоальвеолярного комплексу при різному ступені втрати альвеолярної кісткової тканини та при стабілізації зубів різними видами шинуючих конструкцій та встановлено, що включення в розрахунки моделі універсальної розбірної пародонтологічної шини дозволяє розподіляти навантаження більш фізіологічно і рівномірно, та значно знизити напруження в зубоальвеолярному комплексі.

Відповідно до результатів дослідження, застосування розробленого алгоритму прогнозування результатів лікування пародонтиту, а також створеної на його основі комп'ютерної програми, дозволяє прогнозувати віддалені результати лікування з високою точністю до його початку, що сприяє оптимізації лікування захворювань тканин пародонта.

Згідно з результатами клініко-рентгенологічного дослідження, консервативне лікування по викладеній методиці приводить до значного покращення стану тканин пародонта. Результатами досліджень доведено високу ефективність застосування розробленої універсальної розбірної пародонтологічної шини. Її використання сприяє зменшенню кількості ускладнень пов'язаних з порушенням цілісності конструкції, значному покращенню стану тканин пародонта, порівняно з застосуванням адгезивних шин, і як результат, стійкій стабілізації патологічного процесу у віддалені терміни спостереження.

Ключові слова: пародонтит, прогнозування пародонтологічного лікування, шинування, пародонтологічна шина, метод скінчених елементів.

АННОТАЦИЯ

В'юн А. И. Оптимизация методов ортопедического лечения заболеваний тканей пародонта с применением несъемных шинирующих конструкций. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (доктора философии) по специальности 14.01.22 «Стоматология». – ГУ «Луганский государственный медицинский университет», Рубежное, 2018.

Диссертационная работа посвящена повышению эффективности комплексного лечения и оптимизации методов ортопедического лечения заболеваний тканей пародонта путем применения несъемных шинирующих конструкций.

Проанализировано напряженно-деформированное состояние зубоальвеолярного комплекса при разной степени потери альвеолярной кости и при стабилизации зубов разными видами шинирующих конструкций и установлено, что включение в расчеты модели универсальной разборной пародонтологической шины позволяет распределить нагрузку более физиологично и равномерно, а также значительно снизить напряжение в зубоальвеолярном комплексе.

Согласно результатам исследования, применение разработанного алгоритма прогнозирования результатов лечения пародонтита, а также созданной на его основе компьютерной программы, позволяет прогнозировать отдаленные результаты лечения с высокой точностью до его начала, что способствует оптимизации лечения заболеваний тканей пародонта.

Согласно результатам клинико-рентгенологического исследования, консервативное лечение по выложенной методике приводит к значительному улучшению состояния тканей пародонта. Результатами исследований доказано высокую эффективность разработанной универсальной разборной пародонтологической шины. Ее использование способствует уменьшению количества осложнений, связанных с нарушением целостности конструкции, значительному улучшению состоянию тканей пародонта, по сравнению с использованием адгезивных шин, и стойкой стабилизации патологического процесса в отдаленные термины наблюдения.

Ключевые слова: пародонтит, прогнозирование пародонтологического лечения, пародонтологическая шина, метод конечных элементов.

ABSTRACT

Viun G. I. Optimization of methods of orthopedic treatment of periodontal disease with fixed splints. – Qualifying scientific work with the manuscript copyright.

Dissertation for scientific degree of a candidate of medical sciences (Doctor of Philosophy) in specialty 14.01.22 «Dentistry». – Lugansk State Medical University, Rubizhne, 2018.

The dissertation is devoted to increase the efficiency of the complex treatment and the optimization of methods of orthopedic treatment of periodontal diseases by means of non-removable splints.

The aim of the dissertation thesis is improvement of the methods of orthopedic treatment of periodontal tissue diseases with the use of non-removable splint of the author's own design.

To determine the features of dental status and to analyze the most typical clinical complications, 526 patients have been examined. Patients with periodontitis of the I-III degree of severity have been determined to have clinical and index parameters of the

stomatological status, as well as the most characteristic clinical complications. Among the patients with periodontitis of the I-III degree of severity, the most widespread splints were non-removable splints (80,86%), among them were composite splints for the mandible frontal area predominated (48,15%), ligature splinting (17,28%) and splint-prosthesis (15,43%). Composite splints have some advantages: they are not detachable, they are aesthetic and quickly produced, but patients have presented some complaints about using them. The most frequent complaints are – a violation of the integrity of the splint, and as a result, pathological mobility (75,64%), the hygienic care difficulties (70,51%), halitosis (53,85%). In order to reduce the complications associated with the use of existing splints, a universal folding periodontal splint has been constructed. The universal folding periodontal splint and the composite splint have been selected to compare the effectiveness of their application in practice.

The stress of the dental-alveolar complex has been analyzed at different degrees of alveolar bone loss and in the stabilization of teeth by various types of splints constructions. It has been established that inclusion in the calculations of the model of universal folding periodontal splint allows to distribute stress more physiologically and uniformly, and significantly reduce stresses in the dental alveolar complex.

According to the results of the study, application of the developed algorithm for prediction of the results of treatment of periodontitis, as well as the computer program created on its basis, which allows to predict long-term results of the treatment with high accuracy to its beginning, which helps to optimize the treatment of diseases of periodontal tissues.

To achieve the goal of our thesis, we have clinically examined 163 patients with periodontitis of the I-III degree of severity with the presence of splints prior to treatment, and at different times after the completion of the active phase of the treatment. For patients requiring the use of splints with periodontitis I-III degree of severity, orthopedic treatment was performed after therapeutic and periodontal treatment. 22 patients out of the total, after conservative periodontal treatment, didn't need any splints, or for some reason or another, were excluded from the studies. In total, during the dissertation research, 120 splints were made.

According to the results of the clinical and radiographic examinations, the conservative treatment following the above method leads to a significant improvement in the state of periodontal tissues, and application for stabilizing the mobile teeth of the splint: universal folding periodontal splint – allows stabilizing the pathological process and maintaining the results in the stage of stable remission.

Clinically verified results of the application of the developed universal folding periodontal splint testify to the promotion of stabilization of the pathological process in the long-term observation period (12 months). The improvement of the oral hygienic status in the main subgroups, with the use of the universal folding periodontal splint, allowed to maintain indexes of the state of periodontal tissues at the same level after the conservative treatment. The deterioration of oral hygiene indices in the comparison group in 12 months after the treatment caused a deterioration of the indicators of the state of periodontal tissues (periodontal indices, depth of periodontal pockets, and the level of clinical attachment).

The results of the research prove the high efficiency of the application of the developed universal folding periodontal splint. Its use contributes to a significant improvement of the oral hygiene and the state of periodontal tissues, compared to adhesive splints, promoting stable stabilization of the pathological process in the long term of observation.

Key words: periodontitis, prognosis of periodontal treatment, splinting, periodontal splint, finite element method.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- ВЗЕП – втрата зубоясенного епітеліального прикріплення
- ГПК – глибина пародонтальних карманів
- МСЕ – метод скінченних елементів
- ППТ – первинна пародонтологічна терапія
- СПТ – сеанси підтримуючої терапії
- УРПШ – універсальна розбірна пародонтологічна шина
- ВОР – Bleeding Of Probing
- ОHI-S – Simplified Oral Hygiene Index
- SRP – Scaling and Root Planing

Підписано до друку 14.02.2019 р. Формат 60x90/16.
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.
Тираж 100. Зам. 11.

«Видавництво “Науковий світ”»[®]
Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.
м. Київ, вул. Казимира Малевича (Боженка), 23, оф. 414.
200-87-15, 050-525-88-77
E-mail: nsvit23@ukr.net
Сайт: nsvit.cc.ua