

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.314.2-007.26-08:616.314.17-008.1

ДЕНИСОВА
Юлия Леонидовна

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ
ПЕРИОДОНТА В СОЧЕТАНИИ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ
АНОМАЛИЯМИ И ДЕФОРМАЦИЯМИ
(КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Автореферат
на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

по специальности 14.01.14 – стоматология

Минск 2013

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Гуныко Иван Иванович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Орехова Людмила Юрьевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии терапевтической ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»

Швед Иван Адамович, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник НИЛ ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

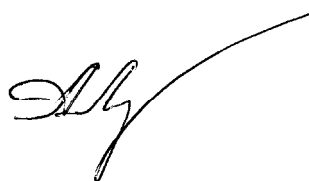
Оппонирующая организация: Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика (Украина)

Защита состоится 29.10.2013 г. в 13.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.05 при УО «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83, e-mail@bsmu.by (тел. 37517272-55-98).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан « ____ » _____ 2013 г.

Ученый секретарь совета по защите диссертаций, доктор медицинских наук



А.С. Ластовка

ВВЕДЕНИЕ

Проблема междисциплинарной взаимосвязи вопросов периодонтологии и ортодонтии является актуальной вследствие недостаточной научной основы их методов диагностики и лечения, а исследования в этом направлении имеют важное медико-социальное и экономическое значение (В. Melsen, 1986; Ф.Я. Хорошилкина, 2001; А.С. Артюшкевич и др., 2006; Т.И. Гунько, И.И. Гунько, 2012; Т.Н. Терехова, 2013; С.А. Наумович, 2013).

В течение последних лет болезни периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями остаются малоизученными, а методы диагностики, лечения и прогнозирования их развития недостаточно разработанными. Зарубежными исследованиями установлен механизм взаимосвязи болезней периодонта и зубочелюстных аномалий, деформаций, приводящий к значительным нарушениям зубочелюстной системы и снижению качества жизни пациентов (G. Machuca et al., 2003).

В настоящее время лечение этой группы пациентов в большинстве случаев направлено на устранение воспалительных процессов в периодонте и пришлифовывание зубов. Однако эти мероприятия показали свою низкую эффективность в клинических условиях (M.G. Newman, 1992; А.Ю. Зудилин, 2012).

Ортодонтическое лечение при болезнях периодонта, особенно при развившейся деструкции тканей периодонта, ранее применялось ограниченно. С появлением новых ортодонтических технологий расширились показания к его проведению. Однако частые активации, большая агрессивная ортодонтическая нагрузка на периодонт, увеличение прироста зубного налета из-за множества лигатур приводили в дальнейшем к неблагоприятному прогнозу (J. Artun, 2003; B.U. Zachrisson, 2004).

В настоящее время не разработаны общепринятые клинико-рентгенологические критерии диагностики болезней периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, а также научное обоснование мероприятий, направленных на устранение факторов, вызывающих деструкцию тканей периодонта в процессе ортодонтического лечения. Разноречивы показатели определения микроциркуляторного состояния в тканях периодонта в процессе ортодонтического лечения. Для обоснованного выбора тактики оптимальных ортодонтических мероприятий не разработаны методики, определяющие напряженно-деформированное состояние в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» непосредственно в

ротовой полости пациента на этапах лечения. Основные прогностические признаки прогрессирования болезней пародонта, объем необходимых лечебно-диагностических мероприятий не определены и разноречивы. Вместе с этим недостаточно обоснованы показания к назначению ортодонтического лечения при развившейся стадии воспалительного процесса в тканях пародонта, а также отсутствуют высокоэффективные индивидуализированные методы терапии и профилактики болезней пародонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями (Е.С. Михайлова, 2000; V. Kokich, 2002).

Наряду с этим внедрение в ортодонтию современных несъемных ортодонтических аппаратов определяет необходимость изучения особенностей клинического статуса ротовой полости у пациентов с патологией пародонта непосредственно после фиксации аппарата, а также в динамике всего периода ортодонтического лечения (О.И. Арсенина и др., 2005; Н.С. Дробышева, 2006).

Большинство современных исследований направлено на повышение эффективности ортодонтического лечения и сокращение его сроков у пациентов с зубочелюстными аномалиями в сформированном прикусе путем совершенствования и разработки методов лечения, включая физиотерапевтические, такие как, очаговый дозированный вакуум, лазеротерапия, фонофорез, индуктотермоэлектрофорез, магнитофорез, магнитотерапия и другие (М.Ю. Кузнецова, 2001; С.А. Наумович, 2001; И.И. Гунько, 2006; С.В. Ивашенко, 2011).

В практической стоматологии представляется вполне обоснованным сочетанное использование несъемной ортодонтической аппаратуры с пародонтологическим, ортопедическим, физиотерапевтическим лечением и применением препаратов, содействующих восстановительным процессам в тканях пародонта. Это даст возможность улучшить функциональное и эстетическое состояние зубочелюстной системы в целом.

Вышеизложенное указывает на целесообразность проведения аргументированных клинико-экспериментальных исследований в области диагностики и лечения болезней пародонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями, деформациями, направленными на активацию процессов восстановления в тканях пародонта и зубочелюстной системы и позволяющих повысить эффективность лечения этой категории пациентов, что подтверждает актуальность темы и выбор основного направления исследования настоящей диссертационной работы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами

Диссертационное исследование является частью комплексной научно-исследовательской работы 3-й кафедры терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет» «Диагностика, прогнозирование, лечение и профилактика стоматологических заболеваний» (государственная регистрация № 20043532004 от 16.04.2004 г.).

Экспериментальные исследования выполнены в рамках государственных комплексных программ научных исследований «Наноструктурные материалы и технологии» (2006–2010); «Тепловые процессы» (2006–2010) в составе текущих бюджетных проектов Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси; проектов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований № Б06М-166 «Вакуум-лазеротерапия и лекарственная вакуум-дарсонвализация в лечении больных с патологией периодонта» (2006–2008).

Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2006–2010 годы, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 мая 2005 г. № 512, и относится к разделу разработки новых лечебных, диагностических, профилактических и реабилитационных технологий, приборов и изделий медицинского назначения.

Цель исследования: улучшение результатов комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями на основе клинико-экспериментального обоснования применения новых высокоэффективных методов диагностики и лечения, содействующих восстановительным процессам в периодонте и зубочелюстной системе.

Задачи исследования:

1. Определить прогностические признаки прогрессирования болезней периодонта на основании клинической и функциональной оценки состояния тканей периодонта у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями.

2. Разработать методику и устройство определения капиллярного давления в периодонте.

3. Определить взаимосвязь напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» с

нарушением микроциркуляции у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями с использованием лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии.

4. Разработать и научно обосновать применение новых сочетанных физиотерапевтических методов лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями.

5. Обосновать тактику дифференцированного подхода к выбору комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями.

6. Выявить особенности состояния тканей периодонта у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями в динамике комплексного лечения с использованием несъемной ортодонтической аппаратуры.

7. Разработать и внедрить в практику новые методы комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями с использованием несъемной ортодонтической аппаратуры, вакуум-лазеротерапии, вакуум-УФО-терапии и отечественного витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус».

Объектом исследования послужили 318 пациентов с болезнями периодонта (хроническим генерализованным сложным периодонтитом, рецессией десны) в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями и 30 добровольцев с интактным периодонтом, экспериментальная трехмерная модель верхней и нижней челюсти с брекетами и ортодонтическими дугами, а также 125 экспериментальных животных (крысы линии Вистар).

Предметом исследования являются показатели стоматологического статуса пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, обоснование применения разработанных устройств, программ, методов определения капиллярного давления периодонта и лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии, лечения болезней периодонта и зубочелюстных аномалий, деформаций, определение эффективности их применения по результатам функциональной оценки и лечения различных групп пациентов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Клиническая и функциональная оценка тканей периодонта, учитывающая показатели капиллярного давления в нем, обеспечивает

эффективное проведение диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформаций.

2. Установлена взаимосвязь показателей напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» и микроциркуляции тканей периодонта, которая позволяет определить тактику оптимального ортодонтического лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями.

3. Разработанные устройства и методики вакуум-УФО-терапии и вакуум-лазеротерапии обеспечивают проведение высокоэффективных лечебных мероприятий у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, направленных на снижение интенсивности воспаления в тканях периодонта, активацию функционирующих сосудов и пролонгирование положительных результатов лечения.

4. Разработанный лечебно-диагностический комплекс для пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями с включением периодонтологических, ортодонтических и физиотерапевтических мероприятий позволил снизить уровень риска прогрессирования болезней периодонта в 2,8 раза.

5. Разработанный лечебно-диагностический комплекс для пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями с включением периодонтологических, ортодонтических и физиотерапевтических мероприятий и отечественного витаминно-минерального препарата обеспечивает более эффективное по сравнению с известными методами ускорение восстановительных процессов в зубочелюстной системе и позволяет в отдаленные сроки наблюдения получить хорошие результаты у 97 % пациентов.

Личный вклад соискателя

Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную лично автором. Автором выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы, определены состояние проблемы и круг нерешенных вопросов, лично выполнен патентно-информационный поиск, определены цель, задачи, объем и методы исследования, произведена разработка дизайна исследования. Диссертантом самостоятельно выполнен ретроспективный анализ историй болезни и карт обследования пациентов, вошедших в исследование. Соискателем лично исследованы группы с болезнями

периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями и экспериментальные группы лабораторных животных.

Статистический анализ и написание глав диссертации выполнены автором самостоятельно. Обобщение результатов и интерпретация полученных данных, формулирование выносимых на защиту научных положений, заключения, содержащего выводы и практические рекомендации, сделаны соискателем лично.

Экспериментальные исследования проведены при консультативной помощи сотрудников ГНУ «Институт тепло- и массообмена НАН Беларуси» – доктором физико-математических наук, профессором Н.А. Фоминым и кандидатом физико-математических наук Н.Б. Базылевым, в соавторстве с которыми были опубликованы работы [32, 33, 67, 68, 70, 77], в которых диссертанту принадлежит разработка алгоритмов определения напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов», проведение исследования и анализ полученных результатов.

Экспериментально-морфологические исследования тканей периодонта проведены на базе НИЛ ГУО «Белорусская медицинская академия последиplomного образования» с консультативно-методической помощью руководителя патоморфологической группы, кандидата биологических наук Т.Э. Владимирской, которая оказала помощь в оценке морфологических изменений периодонта. Результаты экспериментально-морфологических исследований опубликованы в статьях [30, 31], где диссертанту принадлежит проведение морфологических исследований и их интерпретация.

Диссертационная работа выполнена на клинической базе 3-й кафедры терапевтической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет» ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника».

Основные научные результаты клинических исследований изложены в статьях и тезисах докладов. Соискатель лично разработал и внедрил ряд новых методов и технических приемов для диагностики и лечения пациентов с болезнями периодонта и зубочелюстными аномалиями и деформациями, на которые получены патенты Республики Беларусь: № 2750 «Способ лечения пародонтита», № 13188 «Способ диагностики и нормализации нарушения микроциркуляции в тканях периодонта», № 15437 «Устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта», № 9104 «Система для лечения периодонтологических пациентов с зубочелюстными деформациями», № 9351 «Устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта при понижении

давления». Результаты применения предложенных методов диагностики и лечения опубликованы в [1–25, 28, 29, 34–44, 46–50, 52–56, 59–61, 63–66]. В научных публикациях в соавторстве диссертанту принадлежат выполнение экспериментов, клинического обследования и лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, анализ результатов экспериментов и лечения, формулировка заключительных выводов и практических рекомендаций [10–11, 14–16, 18, 22, 29–42, 45–52, 56–60, 64, 65, 67, 68].

Разработанные автором методики комплексных лечебно-диагностических мероприятий внедрены в клиническую практику, что подтверждено актами внедрения 7 учреждений здравоохранения Республики Беларусь: ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника», УЗ «Брестская областная стоматологическая поликлиника», УЗ «Гомельская центральная городская стоматологическая поликлиника», УЗ «8-я городская клиническая стоматологическая поликлиника», УЗ «12-я городская клиническая стоматологическая поликлиника», УЗ «Витебская городская стоматологическая поликлиника», УЗ «Минская центральная районная больница», и в учебный процесс трех учреждений образования: УО «Белорусский государственный медицинский университет» (4 акта); ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования (2 акта); Институт стоматологии Национальной медицинской академии последипломного образования (Украина).

Апробация результатов диссертации

Материалы диссертации доложены и обсуждены на: III съезде челюстно-лицевой хирургии (Витебск, 2007); VI международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Минск, 2007); VII международной научно-практической конференции «Стоматология Беларуси 2008» (Минск, 2008); городской научно-практической конференции с международным участием «Паринские чтения» (Минск, 2008); VIII международной конференции по ортодонтии (Минск, 2008); Республиканской научно-практической конференции «Современные методы физиотерапии» (Минск, 2008); городской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы современной стоматологии» (Минск, 2009); международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы стоматологии» (Санкт-Петербург, 2009); международном ортодонтическом Damon Симпозиуме (Санкт-Петербург, 2009); IX международной научно-практической конференции «Современные

методы диагностики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий» (Минск, 2009); IX международной научно-практической конференции по стоматологии (Минск, 2010); Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Паринские чтения-2010» (Минск, 2010); международной научно-практической конференции «День высокой стоматологии Республики Беларусь» (Минск, 2011, 2013); международной научно-практической конференции «Инновации в стоматологии» (Минск, 2012); 15th International Symposium on flow visualization (Minsk, 2012); VI съезде стоматологов Беларуси (Минск, 2012); научных сессиях Белорусского государственного медицинского университета (Минск, 2009–2013).

Опубликованность результатов диссертации

По теме диссертации опубликовано 80 научных работ, из них требованиям пункта 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь соответствуют 33 научные работы в рецензируемых журналах (16,4 авторского листа), в том числе 6 – в зарубежных. Иные публикации: 19 материалов и 16 тезисов докладов в сборниках научных съездов и конференций, 5 патентов Республики Беларусь (№ 15437, № 2750, № 13188, № 9104, № 9351); 3 инструкции и методические рекомендации к применению (№ 042-0410, № 041-0410, № 102-9909), утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь; 1 препринт и др.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, основной части из шести глав, заключения, библиографического списка, приложений и изложена на 282 страницах. Объем, занимаемый 37 таблицами и 73 рисунками, составляет 90 страниц. Библиографический список включает 489 наименований, в том числе 265 русскоязычных источников отечественных авторов и авторов стран СНГ, 144 иностранных источника и 80 авторских работ. Приложение включает акты внедрения результатов диссертационного исследования, патенты, инструкции по применению и карту обследования пациента.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Разработаны, экспериментально обоснованы и внедрены новые лечебно-диагностические комплексы для пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, которые разрешены Министерством здравоохранения Республики Беларусь для практического использования (инструкции к применению № 041-0410, № 042-0410, № 102-9909).

Для определения напряженно-деформированного состояния ортодонтических дуг, используемых при лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, сконструирована трехмерная модель верхней и нижней челюстей натурной величины из оптически чувствительного материала с фиксированной на коронки зубов самолигирующей ортодонтической аппаратурой Damon System Q (брекеты, ортодонтическая дуга). В экспериментальном исследовании применяли ортодонтические дуги из сплава медь-никель-титан с круглым и прямоугольным сечением, из сплава титан-молибден с прямоугольным сечением и из нержавеющей стали с круглым и прямоугольным сечением.

Рассеянное моделью лазерное излучение (He-Ne-лазер ЛГН-223 мощностью 7 мВт, с длиной волны 0,63 мкм) через оптическую систему формировало спекл-изображение, которое затем регистрировалось высокоточной цифровой фотокамерой. При проведении тестовых экспериментов регистрировали два последовательных изображения: исходное, без ортодонтической дуги и изображение модели с ортодонтическими дугами, имеющими различные физико-механические свойства. Результаты численно обрабатывались на ПЭВМ с помощью программы, созданной совместно с ИТМО НАН Беларуси. В ходе экспериментов по расположению и величине рассчитанных векторов смещения достоверно определяли напряженно-деформированное состояние в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов».

Для изучения характера морфологических изменений в тканях патологически измененного периодонта под влиянием вакуум-УФО-терапии и вакуум-лазеротерапии проводили экспериментальные исследования на 125 крысах линии Вистар, содержащихся в стационарных условиях на полноценном стандартном пищевом рационе согласно установленным нормам в соответствии с правилами по работе с экспериментальными животными. Животных разделили на четыре

группы: 1-я контрольная группа (5 интактных крыс), 2-я группа сравнения (36 крыс с экспериментальным периодонтитом), 3-я экспериментальная группа (42 крысы с экспериментальным периодонтитом, которым проводили вакуум-УФО-терапию) и 4-я экспериментальная группа (42 крысы с экспериментальным периодонтитом, которым проводили вакуум-лазеротерапию).

По истечении срока наблюдения животных выводили из эксперимента. Изучение микропрепаратов и изготовление микрофотографий проводили с помощью микроскопа DMLS с программным обеспечением «Leica» (Германия).

В основу клинической части работы положены результаты обследования 348 добровольцев, из них 93 пациента в возрасте 20–24 года с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями и 225 пациентов в возрасте 35–44 года с хроническим генерализованным сложным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями.

В зависимости от метода лечения пациенты были разделены на десять групп, которые были однотипны по выраженности патологии, возрасту и полу. В контрольной группе было 30 (8,6 %) лиц без патологии периодонта.

Пациентов с хроническим генерализованным сложным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями распределили на 1–7 группы в зависимости от примененного лечения. Всем пациентам проводили периодонтологическое лечение. Однако во 2-й группе пациентам наряду с периодонтологическим включили ортодонтическое лечение, применяя несъемную лигатурную аппаратуру, в 3-й группе – ортодонтическую самолигирующую аппаратуру, а в 4-й группе использовали ортодонтическую самолигирующую аппаратуру в зависимости от состояния микроциркуляции периодонта и напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая дуга – твердые ткани зубов», 5-я группа отличалась от 4-й тем, что пациентам назначали сочетанную физиотерапию, 6-я группа — с включением комбинированной сочетанной физиотерапии, а 7-я группа – отечественного витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус».

Пациентов с анатомической локализованной рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями в виде вестибулярного положения клыка распределили на 3 группы (8–10 группы). Всем пациентам проводили периодонтологическое лечение. В 9-й группе пациентам наряду с периодонтологическим лечением включили сочетанную физиотерапию (вакуум-лазеротерапию), в 10-й группе

использовали включение ортодонтической самолигирующей аппаратуры и сочетанной физиотерапии (вакуум-лазеротерапии).

Оценка клинических данных осуществлена на основании опроса пациента, клинического осмотра и изучения комплекса объективных показателей, включающих определение капиллярного давления периодонта (КДП), интенсивности микроциркуляции периодонта (ИМП) и напряженно-деформированного состояния (НДС) на основе лазерно-оптической диагностики (ЛОДцсф), альвеолярного индекса (АИ).

Всем пациентам проводили подготовительный этап лечения с включением гигиенических мероприятий ротовой полости. Показатели гигиенического индекса приводили к значению 0,3–0,6. По окончании всех запланированных мероприятий подготовительного этапа проводили повторную оценку состояния тканей периодонта с учетом показателей микроциркуляции с применением метода определения капиллярного давления периодонта, а также ЛОДцсф, определения интенсивности микроциркуляции периодонта и напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов». Далее применяли ортодонтическое, ортопедическое лечение. После завершения активного этапа лечения все пациенты находились на динамическом наблюдении. При планировании поддерживающей терапии учитывали состояние гигиены ротовой полости, десны, периодонтальной связки, альвеолярной кости, а также показатели капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции периодонта, рентгенологического исследования с использованием предложенного альвеолярного индекса.

Периодонтологическое лечение состояло из гигиенических мероприятий, а далее осуществляли повторную оценку состояния тканей периодонта с включением разработанных новых методов диагностики для дальнейшего планирования стандартного лечения. Ортодонтические мероприятия заключались в применении избирательной несъемной ортодонтической аппаратуры с последующим долгосрочным шинированием зубов. Физиотерапевтические мероприятия состояли в применении вакуум-УФО-терапии и вакуум-лазеротерапии.

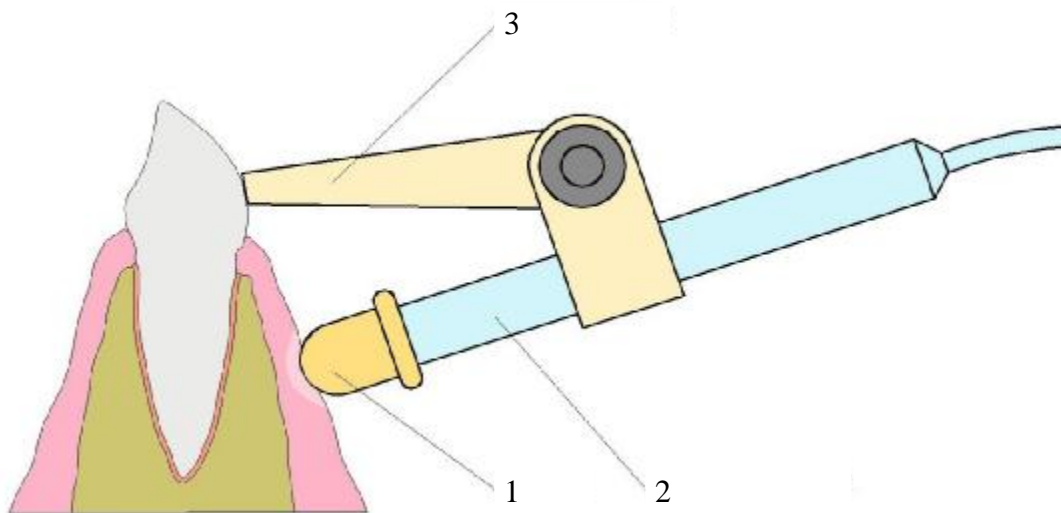
Комплексное лечение заключалось в последовательном проведении периодонтологических, ортодонтических, ортопедических, физиотерапевтических мероприятий с назначением витаминно-минерального препарата «ДентоВитус». Особенности проведения мероприятий зависели от показателей комплекса объективных методов диагностики с обязательным включением КДП, ЛОДцсф, АИ и других прогностических признаков.

Статистическая обработка данных экспериментальных и клинических исследований выполнена с использованием программы Statistica 6.0. Проверка соответствия их нормальному распределению осуществлялась по критерию Шапиро–Уилка. Качественные показатели представлены в виде таблиц частот с указанием абсолютной и относительной частот. Сравнения между группами для количественных показателей выполнялись с использованием параметрического t-критерия Стьюдента для несвязанных групп (с учетом критерия Левена) и непараметрических критериев Вилкоксона, Фишера, коэффициента ранговой корреляции Спирмера. Граничным уровнем статистической значимости принят $p < 0,05$.

Результаты собственных исследований

Разработка устройства и методики определения капиллярного давления периодонта. В процессе выполнения исследования разработаны устройство и методика определения капиллярного давления периодонта в норме и при болезнях периодонта для изучения состояния тканей периодонта и индивидуального дозирования ортодонтических и физиотерапевтических процедур (патенты Республики Беларусь № 15437, № 9351).

Устройство для определения капиллярного давления периодонта представляет собой замкнутую систему, которая состоит из нагнетателя, ресивера с манометром и рабочей камеры трубчатого наконечника. Удерживая трубчатый наконечник устройства на расстоянии от десны, не превышающем радиус полусферы, образуемой эластичной мембраной, визуально регистрируется момент прекращения капиллярного кровотока. На трубчатом наконечнике установлен упор с опорной площадкой, который позволяет зафиксировать положение трубчатого наконечника относительно коронки зуба. Выдавливание крови из капилляров «зажатых» тканей сопровождалось уменьшением объема рабочей камеры, образуемой эластичной мембраной, и, следовательно, повышением давления в системе, которое отображалось на манометре, что позволяло определить действительное давление внутри капилляров и служит количественной оценкой состояния капилляров периодонта (рисунок 1).



1 — мембрана; 2 — трубчатый наконечник; 3 — регулируемый упор

Рисунок 1 – Схематическое изображение устройства для определения капиллярного давления периодонта

Результаты экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура - твердые ткани зубов» с применением ЛОДсф. Для обоснования выбора оптимальных ортодонтических дуг при лечении пациентов с болезнями периодонта, зубочелюстными аномалиями и деформациями проведены экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния на фантомной модели челюстей с ортодонтической аппаратурой.

Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют, что исследуемые ортодонтические дуги имеют разные величины напряженно-деформированного состояния (от 4 до 140 усл. ед. НДС). Самыми низкими показателями напряженно-деформированного состояния характеризуются ортодонтические дуги сплава медь-никель-титан круглых сечений, а самыми высокими показателями – дуги из нержавеющей стали с прямоугольным сечением.

Анализ цифровой спекл-фотографии показал, что концентрация максимальных напряжений локализуется в области изгибов ортодонтических дуг в зоне контакта их с замками, а также в пришеечной области коронок зубов. В остальной части экспериментальной модели распределение напряжений имеет более равномерный характер.

Результаты определения напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура - твердые ткани зубов» с учетом микроциркуляторного состояния периодонта с использованием ЛОДцф. Исследование НДС в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов», КДП и ИМП в ротовой полости пациентов проводили при смене ортодонтических дуг на этапах лечения пациентов с болезнями периодонта, зубочелюстными аномалиями и деформациями. Исходное изображение в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» получали до установки ортодонтической дуги и непосредственно после установки ее в паз брекета с помощью оригинальной разработанной программы. По расположению и величине рассчитанных векторов смещения достоверно определяли НДС в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» и выявляли зоны максимальных концентраций напряжений на их поверхности в ходе исследования.

Установлена обратная сильная корреляционная линейная связь между показателями НДС в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» и ИМП ($r=-0,85$; $p=0,014$), а также прямая сильная корреляционная связь с КДП ($r=0,88$; $p=0,008$) (рисунок 2, 3).

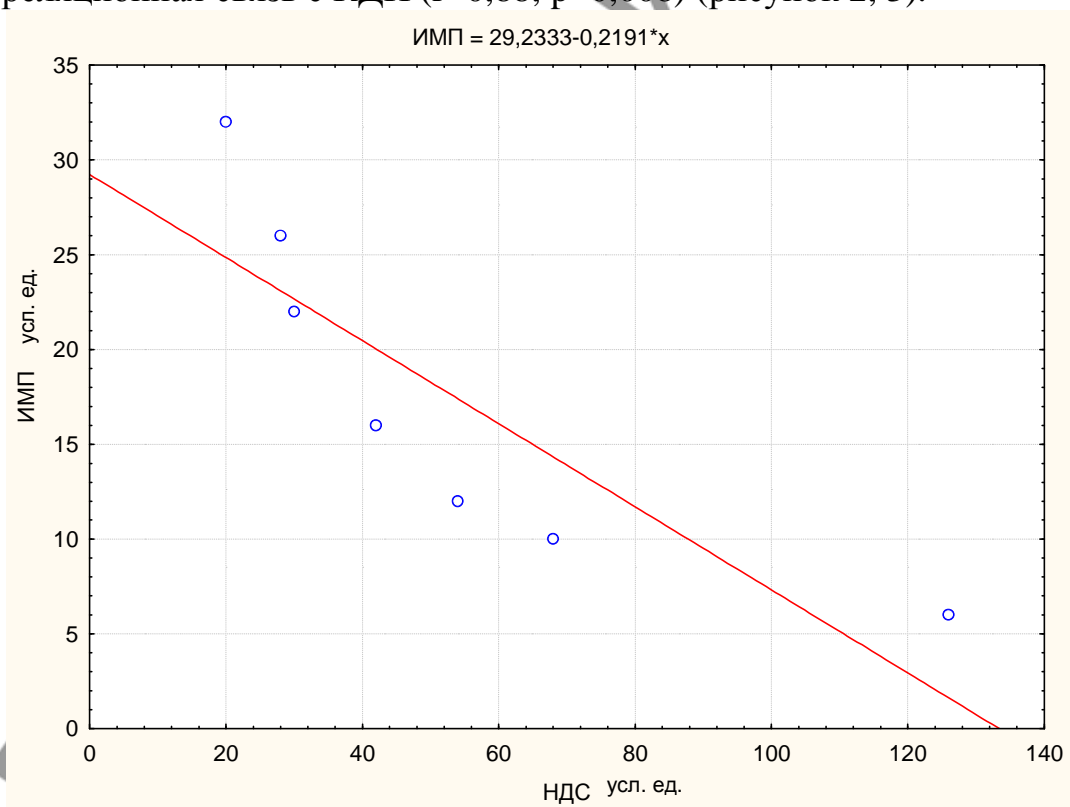


Рисунок 2 – Линейная регрессионная модель связи между показателями ИМП и НДС у пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями

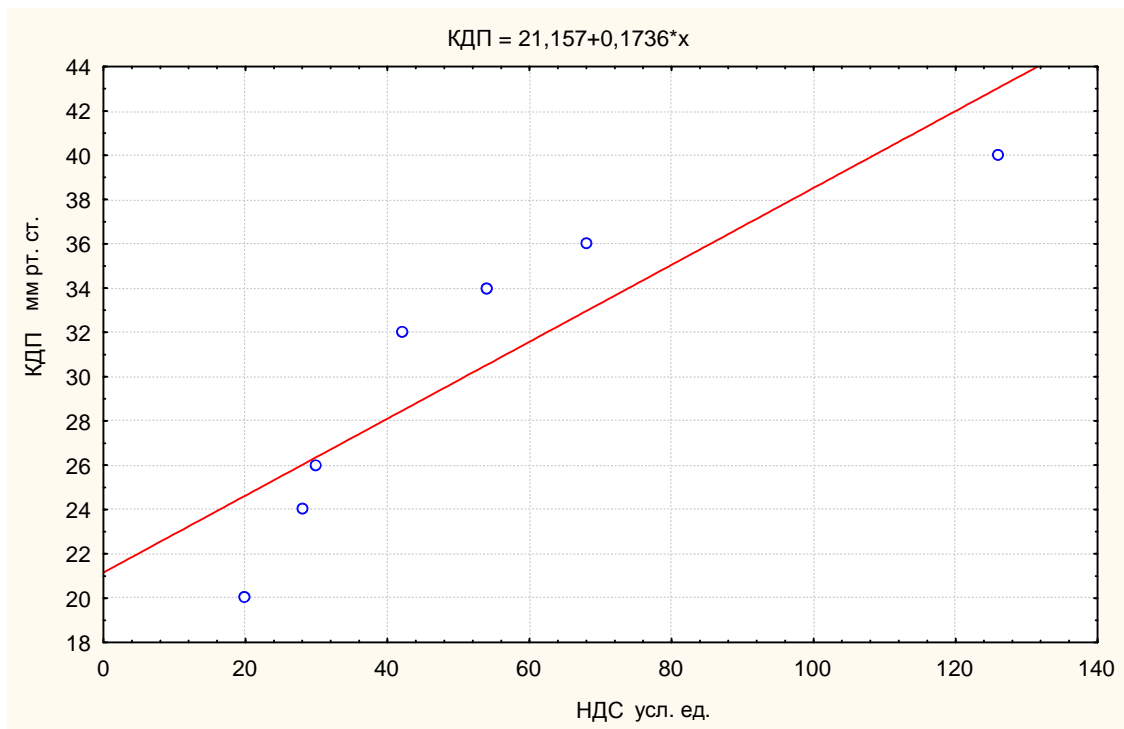


Рисунок 3 – Линейная регрессионная модель связи между показателями КДП и НДС у пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями

Разработанная методика позволила индивидуализировать лечение пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями.

Определение и анализ прогностических признаков прогрессирования болезней периодонта. При определении прогноза заболевания установили 8 основных прогностических признаков: состояние микроциркуляции по данным КДП и ЛОДцсф, потеря альвеолярной кости в зависимости от возраста пациента, соотношение секстантов с кровоточивостью при зондировании с общим числом сегментов, количество сегментов с периодонтальными карманами 5 мм и более, количество утраченных зубов, наличие зубочелюстной деформации, системных заболеваний, курение. Результаты обрабатывали далее с помощью разработанной методики «Прогноз БП» для обоснования применения лечебно-профилактических мероприятий.

Комплексная оценка прогностических параметров определяет индивидуальный уровень риска прогрессирования заболевания (низкий, средний, высокий), лечебно-профилактические мероприятия и частоту посещений. Методика позволяет рассчитывать площадь заполнения многоугольника (ПЗМ) функциональной диаграммы в процентах.

Ортодонтическое лечение планировали только тем пациентам, у которых после этапа повторной оценки состояния тканей периодонта ПЗМ составляла от 5 % до 70 %. При этом уровень риска прогрессирования болезней периодонта мог быть низким, средним или высоким. При ПЗМ более 70 % ортодонтическое лечение было противопоказано.

При низком уровне риска прогрессирования болезней периодонта и ПЗМ менее 8 % планировали только гигиенические мероприятия, ортодонтическое лечение и вакуум-лазеротерапию с последующим динамическим наблюдением каждые 12 месяцев на этапе поддерживающего лечения.

Средний уровень риска прогрессирования болезней периодонта и ПЗМ от 8 % до 15 % обуславливает включение не только периодонтологических мероприятий, ортодонтического лечения и вакуум-лазеротерапии, но и последующего динамического наблюдения каждые 6 месяцев на этапе поддерживающего лечения, а при ПЗМ от 16 % и более – вакуум-УФО-терапию на подготовительном и ортодонтическом этапе лечения.

При высоком уровне риска прогрессирования болезней периодонта и ПЗМ от 23 % до 29 % планировали периодонтологические мероприятия, вакуум-УФО-терапию, вакуум-лазеротерапию и ортодонтическое лечение с динамическим наблюдением каждые 3 месяца на этапе поддерживающего лечения. При ПЗМ от 30 % и более, при которой были выявлены отсутствующие зубы и потеря альвеолярной кости более 40 %, после ортодонтического этапа включали проведение ортопедического лечения с целью восстановления целостности зубных рядов и перераспределения жевательной нагрузки.

У пациентов с высоким уровнем риска прогрессирования болезней периодонта установлен высокий процент сегментов с кровоточивостью при зондировании, большое количество периодонтальных карманов глубиной ≥ 5 мм и нарушение микроциркуляции. Уровень риска прогрессирования заболевания уменьшился до среднего уровня риска уже через 3 месяца после проведения комплексной терапии. Площадь заполнения многоугольника уменьшилась в 1,6 раза в сравнении со значениями до лечения ($p < 0,001$).

Однако параметр, характеризующий процент потери альвеолярной кости в зависимости от возраста у пациентов с высоким и средним уровнем развития болезней периодонта, уменьшился в 1,7 раза ($p < 0,001$) только к 9 месяцу от начала комплексного лечения, а у 9,1 % пациентов он снизился до низких пределов лишь через 12 месяцев. Соотношение

потери альвеолярной кости в зависимости от возраста при комплексном лечении уменьшилось до низкого уровня риска к $6,7 \pm 0,9$ месяца.

Разработанная методика анализа прогностических признаков позволяет качественно и количественно определять уровень риска прогрессирования болезней периодонта, выбрать необходимые лечебно-диагностические мероприятия, в частности, показания к ортодонтическим и физиотерапевтическим мероприятиям и частоту динамического наблюдения. Это позволяет наглядно информировать пациента об уровне риска развития болезней периодонта и проводить постоянный мониторинг прогностических признаков.

Разработка устройства и методики вакуум-УФО-терапии в комплексном лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями. В процессе выполнения работы использовали разработанное устройство и методику для вакуум-УФО-терапии, которые дали возможность осуществить сочетанное воздействие дозированного вакуума и ультрафиолетового излучения на ткани периодонта (патент Республики Беларусь № 2750 от 17.11.1998).

Устройство содержит специальный вакуум-УФО-наконечник с диаметром 5–7 мм, в корпус которого вмонтирован световод, помещенный в кювету с градуированной шкалой. Кювета представляет собой полую трубку с отводящим каналом штуцера, связывающим ее внутреннюю полость с вакуумпроводом и вакуумным аппаратом (АЛП-01), на котором предусмотрен подрывной клапан. Для УФО-терапии применяли аппарат ОУФк-01 «Солнышко» с длиной волны 230–400 нм.

Пациентам в комплекс мероприятий подготовительного этапа включали вакуум-УФО-терапию, которую проводили после снятия зубных отложений при гигиеническом индексе (ОHI-S) до 0,6; при гингивальном индексе (GI) $\geq 0,8$ каждые сутки в период 3 дней, далее – каждые 3–5 суток в количестве 5 процедур, при необходимости курс повторяли. На область поражения воздействовали ультрафиолетовым излучением 2–4 биодозы в течение 5–10 мин. Величина биодозы была определена биодозиметром для слизистой оболочки ротовой полости как наиболее оптимальная величина облучения, обладающая лечебными свойствами. После получения анальгезирующего эффекта на область поражения воздействовали импульсным пониженным давлением 20–80 мм рт. ст., синхронизированным с работой сердца, и одновременно по световоду подавали ультрафиолетовое излучение 0,5–1 биодоза в течение 5–10 мин.

Разработка устройства и методики вакуум-лазеротерапии в комплексном лечении пациентов с болезнями пародонта в сочетании с зубочелюстными деформациями. Для комплексного воздействия дозированного вакуума и лазерного излучения на ткани пародонта использовали разработанное устройство и методику вакуум-лазеротерапии (патент Республики Беларусь № 9104 от 03.01.2013).

Система для лечения пародонтологических пациентов с зубочелюстными аномалиями и деформациями состоит из устройств определения капиллярного давления пародонта и вакуум-лазеротерапии, блока управления и платформы для их фиксации.

До фиксации несъемной ортодонтической техники и непосредственно после фиксации в активном периоде ортодонтического лечения вакуум-лазеротерапию дозировали по интенсивности излучения (100 мВт/см^2), степени разряжения воздуха в стеклянной кювете (20–40 мм рт. ст.), экспозиции (0,5–1 мин на одну область каждые трое суток), количеству полей воздействия (4–6 на одной челюсти), количеству процедур (1–2 в зависимости от показателей комплекса диагностических тестов). На курсе лечения использовали 5–7 процедур. При необходимости курс лечения повторяли через 1 месяц. После снятия несъемного ортодонтического аппарата в ретенционный период ортодонтического лечения проводили воздействие лазерным излучением плотностью мощности 10 мВт/см^2 и очаговым дозированным вакуумом 200–600 мм рт. ст. с экспозицией 0,5–1 мин на область воздействия ежедневно, в количестве 5–7 процедур на 1–2 курса лечения.

Результаты морфологических исследований. Вакуум-УФО-терапия и вакуум-лазеротерапия оказывают на течение экспериментального пародонтита благоприятное терапевтическое влияние. Морфологические исследования показали, что вакуум-УФО-терапия снижает интенсивность воспаления в тканях пародонта в 1-е сутки после воздействия. При проведении вакуум-лазеротерапии во всех компонентах тканей пародонта через 1 час после воздействия происходит элиминация клеток воспаления, к 4-м суткам наблюдается активация функционирующих сосудов.

В экспериментах на животных доказана эффективность вакуум-УФО-терапии и вакуум-лазеротерапии и обоснована возможность их применения в клинической практике.

Сравнительная оценка результатов стандартного и комплексного лечения у пациентов с хроническим генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями. Эффективность дифференцированного комплексного лечения периодонтологических пациентов с зубочелюстными деформациями оценивали по данным микроциркуляции периодонта (показателей КДП и ИМП), НДС, лучевых методов исследования (АІ, плотность костной ткани челюстей), электрооднотометрии (ЭОМ), которые были включены в комплекс диагностических мероприятий.

Клиническое состояние до лечения у пациентов семи групп (1–7-й) было сходным. У всех пациентов определили наличие жалоб на кровоточивость десны при чистке зубов или при приеме твердой пищи, выраженную гиперемию и отечность десневого края, кровоточивость при зондировании, периодонтальные карманы, над- и поддесневые зубные отложения, миграцию зубов.

У пациентов **1-й группы** с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями установлено наличие выраженного воспаления в десне (по показателям ОНІ-S – в 4,6 раза ($p < 0,001$), GI – в 3,7 раза ($p < 0,001$), папиллярно-мальгинально-альвеолярного индекса (РМА) – в 11 раз ($p < 0,001$), периодонтального индекса (PI) – в 7,1 раз ($p < 0,001$), глубины зондирования периодонтального кармана (ГЗДК) – в 7,2 раза ($p < 0,001$)); рецессии десны (по показателю IR – в 33 раза ($p < 0,001$)); а также увеличение порога электрочувствительности зубов в 1,8 раза; снижение высоты альвеолярного отростка более $\frac{1}{3}$ длины корня зуба, снижение плотности костной ткани челюстей в 2,4 раза; ухудшение состояния микроциркуляции (по показателям КДП – в 1,6 раза ($p < 0,001$), ИМП – в 2,1 раза ($p < 0,001$)) по сравнению со здоровыми пациентами. При этом были выявлены деструктивные изменения костной ткани в виде снижения высоты альвеолярных перегородок до $\frac{1}{2}$ длины корня зуба, остеопороза и расширения периодонтальной щели. Уровень риска прогрессирования хронического периодонтита у всех пациентов был высокий (ПЗМ – $38,7 \pm 2,0 \%$).

По результатам клинического наблюдения 1-й группы пациентов в первые 14 суток периодонтологического лечения выявлено, что в ближайшие сроки наблюдения сохранялась легкая степень, а в отдаленные сроки средняя степень воспаления десны при хорошей гигиене ротовой полости. Через 3 месяца после периодонтологического лечения хорошие результаты получены только у 6,7 % пациентов этой группы. Однако эти результаты были нестойкими и в отдаленные сроки наблюдения (1–2 года) выявляли прогрессирование патологического

процесса в тканях периодонта по показателям КДП ($33,5 \pm 0,5$ мм рт. ст.) и ИМП ($6,0 \pm 1,0$ усл. ед.), АИ ($-56,8 \pm 3,94$ %) с явлениями остеопороза и резорбции межзубных костных перегородок ($287,6 \pm 3,74$ НУ), высокого уровня прогрессирования болезней периодонта (ПЗМ – $35,97 \pm 2,18$ %).

У пациентов **2-й группы** после фиксации лигатурного несъемного ортодонтического аппарата во рту отмечали постаппаратурное состояние в течение $6,33 \pm 0,18$ суток. При этом показатели электроодонтометрии у пациентов этой группы уменьшились в 1,8 раза ($p < 0,001$), что подтверждало возникновение болевых ощущений после фиксации и активации ортодонтического аппарата. Только к 12-му месяцу показатели электроодонтометрии приблизилась к исходному значению.

Кроме того, фиксация несъемных лигатурных ортодонтических аппаратов привела к ухудшению показателей, характеризующих воспаление и состояние микроциркуляции в тканях периодонта. GI ухудшился в 2,4 раза ($p < 0,001$), IPMA – в 2,3 раза ($p < 0,001$), ГЗДК увеличилась в 1,2 раза ($p < 0,001$), а показатель КДП – в 1,1 раза ($p < 0,05$), показатель ИМП уменьшился в 1,5 раза ($p < 0,001$).

Во 2-й группе пациентов на протяжении всего периода наблюдения присутствовали выраженные микроциркуляторные нарушения. Включение обычной лигатурной несъемной ортодонтической аппаратуры для устранения зубочелюстных деформаций в комплекс лечебно-профилактических мероприятий у пациентов 2-й группы способствовало нормализации положения зубов, зубных рядов, прикуса у всех пациентов, а также улучшению состояния тканей периодонта только на 9,6 % выше по сравнению с пациентами 1-й группы в отдаленные сроки наблюдения. У большинства (87,1 %) пациентов наблюдали прогрессирование патологического процесса в тканях периодонта. Через 1–2 года после снятия ортодонтической аппаратуры рентгенологические исследования свидетельствовали об усилении деструктивных процессов (АИ – -19 %). На рентгенограмме определяли остеопороз межзубных костных перегородок, их резорбцию, а губчатая костная ткань не имела четкого рисунка. При этом у всех пациентов 2-й группы был высокий уровень прогрессирования болезней периодонта (ПЗМ – $29,39 \pm 1,61$ %).

Использование у пациентов **3-й группы** несъемной самолигирующей аппаратуры, развивающей слабые ортодонтические силы длительного воздействия, позволило не только получить у всех пациентов нормализацию положения зубов, зубных рядов и прикуса, но и сократить сроки ортодонтического лечения на 6,1 месяцев, количество посещений – на 7,2 месяцев, а также сократить адаптационную фазу на 1,3 суток

со снижением выраженности болевых ощущений по сравнению с пациентами 2-й группы.

Кроме того, фиксация самолигирующих ортодонтических аппаратов привела к менее выраженному ухудшению показателей, характеризующих воспаление и состояние микроциркуляции в тканях периодонта по сравнению с 1-й и 2-й группами. GI ухудшился в 1,3 раза ($p < 0,05$), IPMA – в 1,1 раза ($p < 0,05$), ГЗДК увеличилась в 1,1 раза ($p < 0,05$), а КДП увеличился в 1,1 раза ($p < 0,05$), показатель ИМП уменьшился в 1,2 раза ($p < 0,001$). При этом нарушения микроциркуляции в тканях периодонта, согласно проведенным исследованиям, сохранялись у них в течение всего периода лечения.

Через 1–2 года после окончания лечения у пациентов 3-й группы наблюдали хорошее состояние тканей периодонта, у 34,3 % пациентов без усиления деструктивных процессов, что на 14,9 % ($p < 0,05$) выше по сравнению с пациентами 2-й группы (рисунок 4).

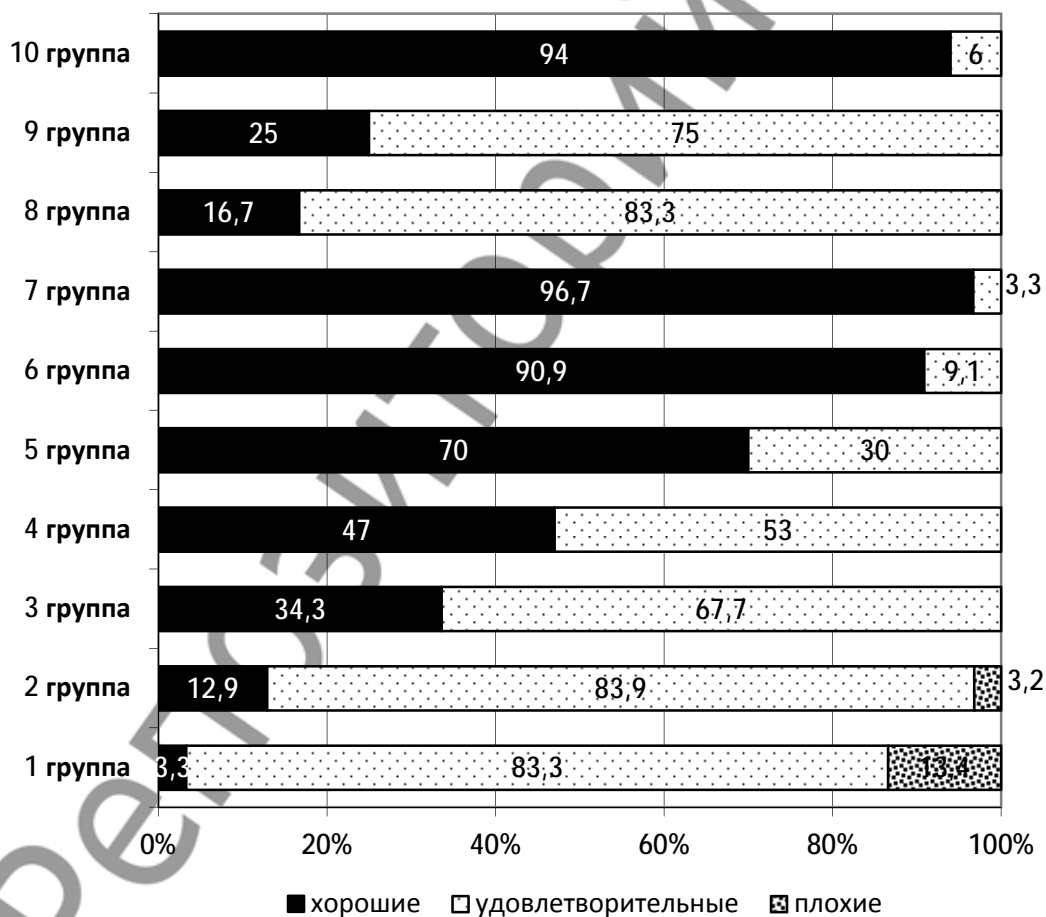


Рисунок 4 – Результаты лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями через 1–2 года

В тканях периодонта определяли уменьшение очагов остеопороза, уплотнение кортикальной пластинки, усиление четкости рисунка губчатой костной ткани. При этом AI был на 66 % ($p < 0,001$) выше, чем у пациентов 1-й группы, и на 28 % ($p < 0,01$), чем во 2-й группе, что указывает на уменьшение потери костной ткани альвеолярного отростка челюстей в 3-й группе. У всех пациентов был средний уровень прогрессирования болезней периодонта, и ПЗМ диаграммы прогноза составила $22,17 \pm 0,79$ %, что в 1,2 раза меньше по сравнению со 2-й группой ($p < 0,05$).

У пациентов **4-й группы** смена ортодонтической дуги проводилась только на основании данных микроциркуляции КДП ≤ 31 мм рт. ст., ИМП ≥ 19 усл. ед. и напряженно-деформированного состояния до 60 усл. ед. НДС. Данная методика была также использована на протяжении всего активного периода ортодонтического лечения у пациентов 5-й, 6-й, 7-й групп.

В ближайшие сроки наблюдения после фиксации самолигирующих ортодонтических аппаратов у пациентов 4-й группы определяли улучшение показателей воспаления и микроциркуляции тканей периодонта по сравнению с 3-й группой. К 9-му месяцу лечения установлено, что данный комплекс лечебных мероприятий позволил добиться стабильных результатов по достоверному снижению капиллярного давления периодонта на 14,9 % (Wilcoxon test, $p = 0,00169$) по сравнению со значением до лечения. Показатель интенсивности микроциркуляции периодонта снизился в 1,1 раза после лечения ($p < 0,05$).

Проведение ортодонтического лечения у пациентов 4-й группы позволило нормализовать положение зубов, зубных рядов и прикуса, сократить сроки ортодонтического лечения на 2,5 месяца по сравнению с пациентами 3-й группы и количество посещений активного периода ортодонтического лечения, а также получить в отдаленные сроки наблюдения хорошее состояние тканей периодонта у 47 % пациентов без прогрессирования деструктивных процессов. Однако добиться стойкого улучшения показателей альвеолярного индекса (AI – +11 %) в отдаленные сроки наблюдения не удалось. У всех пациентов был средний уровень прогрессирования болезней периодонта, и ПЗМ диаграммы прогноза составила $20,06 \pm 0,72$ %.

Наблюдением за **5-й группой** пациентов установлена положительная динамика снижения интенсивности и распространенности воспаления, начиная с 3-х суток после воздействия вакуум-УФО-терапии, и к 14-м суткам показатели достигали максимальных значений. При этом интенсивность воспаления в десне снизилась в 2,2 раза ($p < 0,001$),

а распространенность – в 3 раза ($p < 0,001$), показатели капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции периодонта улучшились в 1,2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с исходными данными без назначения местной лекарственной противовоспалительной терапии. Комплекс лечебных мероприятий позволил на 6-й месяц добиться стабильных результатов по достоверному снижению капиллярного давления периодонта на 15,6 % (Wilcoxon test, $p = 0,00057$) по сравнению со значением до лечения.

У пациентов 5-й группы отмечали сокращение сроков подготовительного этапа на 6 суток ($p < 0,001$), снижение уровня риска прогрессирования хронического периодонтита в 2,4 раза ($p < 0,001$), улучшение состояния тканей периодонта у 81,2 % пациентов, а также нормализацию положения зубов, зубных рядов и прикуса. Кроме того, удалось добиться стойкого улучшения показателей альвеолярного индекса в 1,6 раза ($p < 0,001$) в отдаленные сроки наблюдения. На протяжении всего периода активного ортодонтического лечения, а также в отдаленные сроки наблюдения у 21,9 % пациентов сохранялись воспаление легкой степени тяжести и микроциркуляторные нарушения.

У пациентов **6-й группы** показатели клинического уровня прикрепления десны, ГЗДК, IR до и после лечения улучшались в течение всего периода наблюдения. Отмечено снижение чувствительности периодонта в 1,6 раза ($p < 0,001$) и электрочувствительности зубов в 2,7 раза ($p < 0,001$) на 14-е сутки ортодонтического лечения, сокращение сроков постаппаратурного состояния до $2,45 \pm 0,22$ суток (со снижением интенсивности или полным исчезновением боли), что связано с обезболивающим действием вакуум-лазеротерапии.

У 93,9 % пациентов установлено улучшение состояние тканей периодонта после лечения и в отдаленные сроки наблюдения (1–2 года) у 90,9 % пациентов 6-й группы. При этом ОНI-S улучшился в 4,2 раза ($p < 0,001$), GI снизился в 2,6 раза ($p < 0,001$), IPMA уменьшился в 3,2 раза ($p < 0,001$), ГЗДК – в 1,5 раза ($p < 0,001$), индекс чувствительности периодонта (ИЧП) – в 1,6 раза ($p < 0,001$), показатели микроциркуляции периодонта, по данным капиллярного давления улучшились в 1,2 раза и интенсивности микроциркуляции в 1,7 раза по сравнению с исходными данными ($p < 0,001$).

Своевременная диагностика нарушений микроциркуляции тканей периодонта в процессе лечения дала возможность не только индивидуально подбирать ортодонтические дуги, но и проводить превентивные физиотерапевтические мероприятия (вакуум-УФО-терапию и вакуум-лазеротерапию), что отразилось в улучшении показателей

микроциркуляции, десневых индексах и AI. В конце лечения и в сроке 1–2 года показатели микроциркуляции и десневые индексы находились в пределах нормы, установлено увеличение высоты альвеолярного отростка по показателям AI +38 % ($p < 0,01$), отсутствие активных процессов вертикальной резорбции, уменьшение очагов остеопороза, уплотнение кортикальной пластинки, усиление четкости рисунка губчатой костной ткани. При этом низкий уровень прогрессирования болезней пародонта был на 9,7 % пациентов ($p < 0,05$) больше, чем в 5-й группе, и ПЗМ диаграммы прогноза составила $7,15 \pm 0,23$ %, что в 3,9 раза меньше, чем до лечения ($p < 0,001$).

В 7-й группе установлено, что применяемый комплекс лечебных мероприятий позволил уже через месяц лечения добиться стабильных результатов по достоверному снижению капиллярного давления пародонта на 19,2 % (Wilcoxon test, $p = 0,00106$) по сравнению со значением до лечения (рисунок 5).

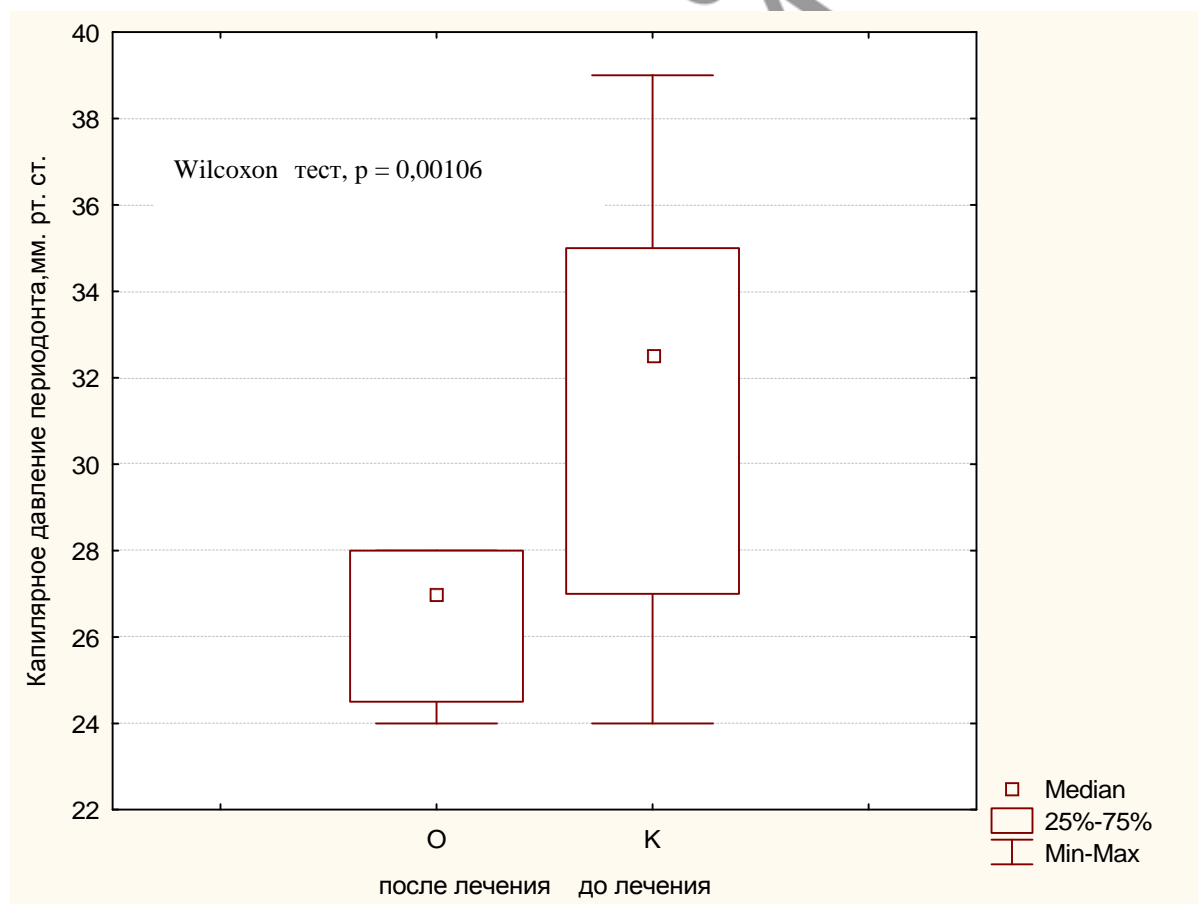


Рисунок 5 – Среднее значение снижения капиллярного давления пародонта через 1 месяц после лечения пациентов 7-й группы

Определили достоверное увеличение высоты альвеолярного отростка (по показателю AI +42 %, $p < 0,001$), усиление плотности костной ткани альвеолярного отростка ($454,8 \pm 6,65$ HU) в 1,7 раза ($p < 0,001$) по сравнению со значением до лечения и с 1-й группой, отсутствие активных процессов вертикальной резорбции. Показатели, характеризующие состояния тканей периодонта и микроциркуляции, были сходны с показателями 6-й группы.

Комплексное лечение пациентов 7-й группы различается значимо по сравнению с другими методами лечения, применяемыми в 1–6 группах, и приводит к существенному повышению количества хороших результатов лечения, сокращению сроков ортодонтического лечения на 10,29 месяцев, уменьшению количества посещений в 1,9 раза (в сравнении с 1-й группой Fisher exact $p = 0,00002$; со 2-й – $p = 0,00008$; с 3-й группой – $p = 0,0007$; с 4-й группой – $p = 0,0007$; с 5-й группой – $p = 0,0039$; с 6-й группой – $p = 0,0478$).

В этой группе пациентов в отдаленные сроки наблюдения (1–2 года) установлена стабилизация патологического процесса в тканях периодонта. При этом гигиеническое состояние ротовой полости улучшилось в 3,6 раза ($p < 0,001$), интенсивность воспаления в десне снизилось в 3,2 раза ($p < 0,001$), распространенность воспаления в десне уменьшилась в 8,3 раза ($p < 0,001$), показатель периодонтального индекса уменьшился в 2,3 раза ($p < 0,001$), глубина зондирования десневого кармана уменьшилась в 1,5 раза ($p < 0,001$), показатель капиллярного давления периодонта улучшился в 1,3 раза ($p < 0,001$), и показатель интенсивности микроциркуляции периодонта в 1,9 раза по сравнению с исходными данными ($p < 0,001$).

При определении прогноза прогрессирования болезней периодонта отметили, что у 29 (96,7 %) пациентов был низкий уровень, у 1 (3,3 %) – средний уровень, и ПЗМ диаграммы прогноза составила $7,73 \pm 0,24$ %, что в 4,5 раза меньше, чем до лечения ($p < 0,001$).

Сравнительная оценка результатов стандартного и комплексного лечения у пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями. Клиническое состояние до лечения у пациентов трех групп (8-й, 9-й, 10-й) было сходным. Индекс рецессии соответствовал легкой степени тяжести (8-я группа – $12,38 \pm 1,39$ %; 9-я группа – $12,01 \pm 0,93$ %; 10-я группа – $12,9 \pm 1,32$ %), а интенсивность рецессии варьировала в пределах $1,48 \pm 0,19$ мм – $1,72 \pm 0,22$ мм. Показатели микроциркуляции в тканях периодонта указывали на снижение капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции периодонта ($p < 0,001$). При анализе показателей ЭОМ выявлено достоверное их увеличение в 1,8 раза ($p < 0,001$). При определении риска

прогрессирования рецессии десны установили, что он был средний у всех пациентов трех групп.

Применение только периодонтологического лечения у пациентов **8-й группы** привело к временному улучшению процессов микроциркуляции (по показателям капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции периодонта, $p < 0,001$) только у 16,7 % пациентов. Однако в отдаленные сроки наблюдения (1–2 года) у всех пациентов наблюдали прогрессирование патологического процесса в тканях периодонта (по показателям распространенности рецессии десны), усиление болевых ощущений (по ИЧП, $p < 0,001$), увеличение риска прогрессирования рецессии десны (по ПЗМ, $p < 0,05$). Показатели микроциркуляции соответствовали неудовлетворительному состоянию.

Согласно результатам клинических наблюдений за пациентами **9-й группы** включение вакуум-лазеротерапии улучшает процессы микроциркуляции только в срок 1–2 года (по показателям интенсивности микроциркуляции, $p < 0,001$) и чувствительность периодонта в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения (по показателям ИЧП, $p < 0,001$; ЭОМ, $p < 0,01$). У большинства пациентов 9-й группы определяли средний уровень риска прогрессирования рецессии десны.

В **10-й группе** включение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий ортодонтического лечения с применением малых ортодонтических сил длительного воздействия и вакуум-лазеротерапии на основе данных микроциркуляции в сравнении с 9-й группой уменьшает распространенность (в 1,6 раза, $p < 0,001$) и интенсивность рецессии десны (на 1,15 мм, $p < 0,001$), улучшает процессы микроциркуляции периодонта (КДП в 1,1 раза, $p < 0,001$, ИМП в 3,1 раза, $p < 0,001$), снижает уровень риска прогрессирования болезней периодонта (в 2,8 раза, $p < 0,001$), а также нормализует положение зубов, зубных рядов и прикуса (рисунок 6).

Вакуум-лазеротерапия оказывает выраженный обезболивающий эффект и влияет на чувствительность зубов, что подтверждается увеличением в 1,8 раза ($p < 0,001$) показателя ЭОМ уже в первые 14 дней ортодонтического лечения и ИЧП в 2,7 раза через 1–2 года после ортодонтического лечения ($p < 0,01$). ПЗМ диаграммы прогноза была в 2,9 раз меньше по сравнению с 8-й группой и в 2,7 раза меньше по сравнению с 9-й группой ($p < 0,001$).

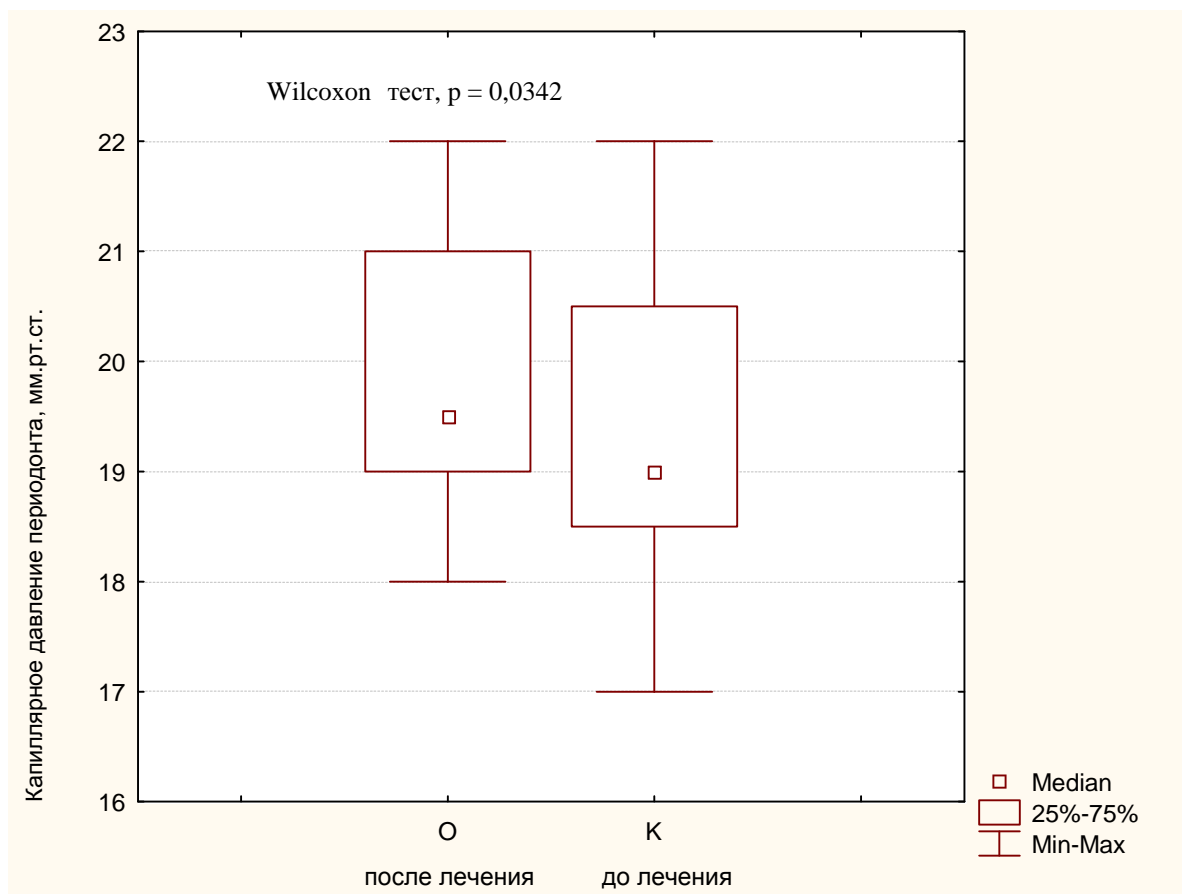


Рисунок 6 – Среднее значение снижения капиллярного давления периодонта после лечения пациентов 10-й группы

По результатам клинических наблюдений установлено, что применение комплексного лечения с включением ортодонтического и физиотерапевтического лечения на основе данных микроциркуляции благоприятно влияет на состояние тканей периодонта при рецессии десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями, что позволяет получить хорошие результаты лечения в отдаленные сроки наблюдения у 94 % пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Клиническое и функциональное состояние тканей периодонта пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями характеризуется наличием выраженного воспаления в десне (по показателям ОНI-S – в 4,6 раза, GI – в 3,7 раза, IPMA – в 11 раз, PI – в 7,1 раз, ГЗДК – в 7,2 раза); рецессией десны (по показателю IR – в 33 раза); увеличением порога электрочувствительности зубов в 1,8 раза;

снижением высоты альвеолярного отростка более $\frac{1}{3}$ длины корня зуба, снижением плотности костной ткани челюстей в 2,4 раза; ухудшением состояния микроциркуляции (по показателям КДП – в 1,6 раза, ИМП – в 2,1 раза) по сравнению со здоровыми пациентами. На основании объективных результатов обследования пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями до начала лечения и в его динамике определены первоочередные прогностические признаки прогрессирования, а также разработана методика их анализа, которая позволяет качественно и количественно определять уровень риска прогрессирования болезней периодонта, показания к лечебно-диагностическим мероприятиям и частоту динамического наблюдения [12, 25, 26, 29, 44, 45, 45, 58, 59, 62, 63].

2. Для определения состояния тканей периодонта, в том числе индивидуального дозирования ортодонтического и физиотерапевтического лечения, предложен метод определения капиллярного давления и разработаны устройства для его осуществления. Капиллярное давление периодонта имеет разнонаправленный характер изменения в зависимости от вида патологии: при рецессии десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями установлено снижение капиллярного давления периодонта в 1,1 раза, при хроническом генерализованном сложном периодонтите в сочетании с зубочелюстными деформациями повышение его в 1,5 раза [21, 28, 38, 50, 71, 73, 74].

3. Для оценки напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» предложен метод лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии, который позволил на основании сопоставления результатов исследования микроциркуляции тканей периодонта и показателей напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» установить наличие между ними сильной корреляционной связи (НДС и КДП $r=0,88$; $p=0,008$; НДС и ИМП $r=-0,85$; $p=0,014$), что позволяет индивидуализировать лечение пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями [10, 11, 15, 18, 22, 32, 33, 51, 52, 65, 66, 67, 68, 70, 76, 77].

4. Для лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями разработаны методики применения новых физиотерапевтических методов вакуум-УФО-терапии и вакуум-лазеротерапии, эффективность которых доказана морфологическими исследованиями тканей периодонта при экспериментальном периодонтите. После проведения вакуум-УФО-терапии, начиная с 1-х суток, наблюдается снижение интенсивности и

распространенности воспаления, переход его в серозно-продуктивную или продуктивную фазу, а также на нарастание процессов регенерации и элиминации десневого кармана с выраженной активацией функционирующих сосудов, достигающей максимальных показателей к 4-м суткам. При воздействии вакуум-лазеротерапии происходит элиминация (выпаривание) клеток воспаления, активация сосудов с последующим заметным нарастанием их количества и уже к 4-м суткам регистрируется полная регенерация и элиминация десневого кармана [23, 24, 30, 31, 34, 35, 36, 40, 53, 54, 69, 72].

5. Разработан и клинически обоснован новый комплекс лечебно-диагностических мероприятий для пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями, превосходящий по своей терапевтической эффективности общеизвестные методы лечения. В состав предложенного комплекса включены периодонтологические, ортодонтические и физиотерапевтические мероприятия, отечественный витаминно-минеральный препарат «ДентоВитус», которые оказывают выраженное лечебное действие на периодонт за счет противовоспалительного (по показателям GI в 3,2 раза, IPMA в 8,3 раза) и обезболивающего эффекта (по показателям ЭОМ в 2,7 раза и ИЧП в 1,6 раза), улучшения процессов микроциркуляции периодонта (по показателям КДП в 1,3 раза, ИМП в 1,9 раза), усиления плотности костной ткани альвеолярного отростка в 1,7 раза), содействия восстановительных процессов (по показателю AI +42 %). Достигнутые эффекты лечебного действия позволяют значительно сократить сроки постаппаратурного состояния и подготовительного этапа лечения, снизить риск прогрессирования хронического периодонтита, а также нормализовать положение зубов, зубных рядов и прикуса. Хорошие терапевтические результаты при использовании разработанного комплексного лечения достигнуты у 93,9 % пациентов, а в отдаленные сроки наблюдения (1–2 года) в 97 % случаях. Экономическая эффективность комплексного лечения пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями составила 8,23 руб./на руб. затрат [1, 2, 3, 4, 6, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 27, 37, 39, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 60, 64, 75, 78, 79, 80].

6. Для улучшения результатов лечения пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями предложен комплекс лечебно-диагностических мероприятий, включающий проведение диагностики, прогнозирования состояния тканей периодонта, а также использование индивидуализированного ортодонтического и физиотерапевтического лечения. Это дает возможность уменьшить

интенсивность (1,15 мм) и распространенность (1,6 раза) рецессии десны, сократить сроки постаппаратурного состояния (в среднем до 2,31 суток), снизить болевые ощущения (по показателям ЭОМ – в 2,5 раза, ИЧП – в 2,7 раза), улучшить микроциркуляцию периодонта (по показателям КДП – в 1,1 раза, ИМП – в 3,1 раза), снизить уровень риска прогрессирования болезней периодонта (в 2,8 раза), нормализовать положения зубов, зубных рядов, прикуса, получить хорошие отдаленные результаты у 94% пациентов и снизить затраты на лечение (экономическая эффективность составляет 7,59 руб./на руб. затрат) [5, 7, 8, 9, 61].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. При лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями целесообразно использовать разработанный комплекс периодонтологических, ортодонтических, физиотерапевтических мероприятий с назначением витаминно-минерального препарата «ДентоВитус» с целью улучшения состояния тканей периодонта, а также с целью нормализации положения зубов, зубных рядов и прикуса (инструкции Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 102-9909 от 30.09.1999 г., № 042-0410, № 041-0410 от 06.05.2010).

2. Для коррекции воспалительного процесса, улучшения состояния микроциркуляции тканей периодонта, а также оказания обезболивающего эффекта до, в период и после окончания ортодонтического лечения рекомендуется использовать вакуум-УФО-терапию и вакуум-лазеротерапию на ткани периодонта в области перемещаемых зубов (патенты Республики Беларусь № 2750 от 17.11.1998; № 9104 от 30.04.2013).

3. Разработанное устройство и методика определения капиллярного давления периодонта рекомендованы к использованию при обследовании и лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями (патент на изобретение Республики Беларусь № 15437 от 28.02.2012). Высокая чувствительность (97 %), минимальное время (2 мин) на проведение диагностической процедуры и возможность получения данных капиллярного давления периодонта позволяют отнести разработанную диагностику к разряду инновационных экспресс-методов.

4. С целью определения выбора оптимального ортодонтического лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями рекомендуется использовать разработанную методику одномоментной оценки

напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов» и интенсивности микроциркуляции периодонта с применением лазерно-оптической диагностики на основе цифровой спекл-фотографии.

5. На этапах лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями рекомендуется использовать разработанный альвеолярный индекс для контроля высоты альвеолярного отростка к длине корня зуба.

6. С целью прогнозирования и контроля результатов лечебно-профилактических мероприятий рекомендуется использовать разработанную методику качественной и количественной оценки уровня прогрессирования болезней периодонта, что позволяет определить показания к ортодонтическому и физиотерапевтическому лечению, частоту динамического наблюдения.

7. Для улучшения результатов комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями рекомендуется назначать отечественный адаптированный витаминно-минеральный препарат.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Денисова, Ю.Л. Новое поколение самолигирующихся брекетов в ортодонтической практике / Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2002. – № 4. – С. 12–13.
2. Денисова, Ю.Л. Применение нового поколения самолигирующих брекетов в ортодонтической практике / Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2005. – № 1. – С. 21–24.
3. Денисова, Ю.Л. Гигиенические мероприятия у больных с патологией периодонта при ортодонтическом лечении / Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2007. – № 2. – С. 148–153.
4. Денисова, Ю.Л. Лечение болезней периодонта у взрослых с использованием ортодонтических мероприятий / Ю.Л. Денисова // Современ. стоматология. – 2007. – № 1. – С. 85–89.
5. Денисова, Ю.Л. Лечение пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Современ. стоматология (Украина). – 2007. – № 4. – С. 45–49.
6. Денисова, Ю.Л. Улучшение состояния тканей периодонта с помощью сочетанного пародонтологического, ортодонтического, ортопедического и физиотерапевтического лечения у пациентов с болезнями периодонта и зубочелюстными аномалиями, деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2007. – № 1. – С. 28–33.
7. Денисова, Ю.Л. Комплексное лечение пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Вісн. стоматології. – 2008. – № 1. – С. 60.
8. Денисова, Ю.Л. Комплексное лечение рецессии десны у пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием современной ортодонтической техники / Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2008. – № 4. – С. 25–28.
9. Денисова, Ю.Л. Современные ортодонтические мероприятия в комплексном лечении рецессии десны у пациентов с зубочелюстными аномалиями / Ю.Л. Денисова // Пародонтология. – 2008. – № 4. – С. 74–79.
10. Рубникович, С.П. Диагностика микроциркуляции тканей периодонта лазерно-оптическим методом при ортодонтическом лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями и деформациями / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2008. – № 3. – С. 63–65.
11. Рубникович, С.П. Лазерно-оптический метод исследования в диагностике микроциркуляции десны у пациентов с болезнями

периодонта / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2008. – № 2. – С. 166–169.

12. Денисова, Ю.Л. Определение структурно-функционального состояния костной ткани у пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматол. журн. – 2009. – № 1. – С. 17–20.

13. Денисова, Ю.Л. Структурно-функциональное состояние костной ткани при ортодонтическом лечении пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Пробл. здоровья и экологии – 2009. – № 3. – С. 106–111.

14. Динамическое наблюдение стоматологических пациентов с использованием нового витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус» / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, Е.А. Бондарик, А.С. Соломевич, В.В. Моржевская // Мед. журн. – 2009. – № 1. – С. 46–47.

15. Денисова, Ю.Л. Применение лазерно-оптического метода диагностики состояния микроциркуляции тканей периодонта на этапах ортодонтического лечения / Ю.Л. Денисова, С.П. Рубникович // Пародонтология. – 2010. – № 1. – С. 68–69.

16. Денисова, Ю.Л. Биологическая активная добавка «ДентоВитус» в комплексном лечении стоматологических пациентов / Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич // Стоматолог. – 2011. – № 2. – С. 88–91.

17. Денисова, Ю.Л. Комплексное лечение пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями с использованием нового витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус» / Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2011. – № 2. – С. 41–44.

18. Рубникович, С.П. Комплексное лечение болезней периодонта (пародонта) и зубочелюстных аномалий на основе лазерно-оптической диагностики / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // Маэстро стоматологии. – 2011. – № 4. – С. 78–82.

19. Денисова, Ю.Л. Альвеолярный индекс (АИ) – новый метод рентгеностеометрии в пародонтологической практике / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. – № 3. – С. 24–28.

20. Денисова, Ю.Л. Влияние комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями на состояние тканей периодонта / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. – № 4. – С. 41–45.

21. Денисова, Ю.Л. Новый метод исследования капиллярного давления в тканях периодонта у пациентов с зубочелюстными

аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2012. – № 2. – С. 49–52.

22. Денисова, Ю.Л. Оклюзионная травма: трудности в диагностике / Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич // Стоматолог. – 2012. – № 1. – С. 41–49.

23. Денисова, Ю.Л. Применение вакуум-лазеротерапии в комплексном лечении пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Воен. медицина. – 2012. – № 3. – С. 103–106.

24. Денисова, Ю.Л. Применение вакуум-УФО-терапии в комплексном лечении пациентов с хроническим периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2012. – № 3. – С. 46–49.

25. Денисова, Ю.Л. Прогноз болезней периодонта у пациентов с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. – № 4. – С. 21–25.

26. Денисова, Ю.Л. Современные концепции развития болезней периодонта / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. – № 2. – С. 23–30.

27. Денисова, Ю.Л. Современные методы комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Стоматолог. – 2012. – № 3. – С. 37–43.

28. Денисова, Ю.Л. Современные методы лечебно-диагностических мероприятий у пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Мед. журн. – 2012. – № 3. – С. 49–51.

29. Денисова, Ю.Л. Состояние альвеолярной костной ткани пациентов с хроническим генерализованным периодонтитом (пародонтитом) в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова, Л.Н. Дедова // Пародонтология. – 2012. – № 2. – С. 41–44.

30. Денисова, Ю.Л. Экспериментальное обоснование применения вакуум-лазеротерапии в комплексном лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова, Т.Э. Владимирская // Воен. медицина. – 2013. – № 1. – С. 103–107.

31. Денисова, Ю.Л. Экспериментальное обоснование применения вакуум-УФО-терапии в комплексном лечении пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова, Т.Э. Владимирская // Мед. журн. – 2013. – № 1. – С. 70–74.

32. Лазерные спекл-технологии в стоматологии. Диагностика напряжений и деформаций твёрдых биотканей и ортопедических

конструкций / Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев, С.П. Рубникович, Н.А. Фомин // Инженер.-физич. журн. – 2013. – Т. 86, № 4. – С. 882–893.

33. Панорамная диагностика напряжений и деформаций твердых биотканей и ортопедических конструкций с использованием спекл-технологий / Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев, С.П. Рубникович, Н.А. Фомин // Доклады НАН Беларуси. – 2013. – Т. 47, № 4.

Статьи в научных сборниках и материалах конференций

34. Денисов, Л.А. Эффективность применения вакуум-УФ-терапии при лечении больных периодонтитом / Л.А. Денисов, Ю.Л. Денисова // Организация, профилактика, новые технологии и реабилитация в стоматологии: материалы IV съезда стоматологов Беларуси. – Витебск, 2000. – С. 384–386.

35. Денисов, Л.А. Роль биосинхронной вакуум-лазеротерапии на подготовительном этапе лечения больных хроническим периодонтитом / Л.А. Денисов, Ю.Л. Денисова // Актуальные проблемы теории, практики медицины, подготовки научных и профессиональных кадров: сб. науч. тр. в 2-х т. – Минск, 2002. – Т. 2. – С. 244–247.

36. Денисова, Ю.Л. Вакуум-лазеротерапия в комплексном лечении больных с зубочелюстными аномалиями и болезнями периодонта / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // Настоящее и будущее последипломного образования: материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию БелМАПО, Минск, 19–20 июня 2006 г. – Минск, 2006. – Т. 2. – С. 124–127.

37. Денисова, Ю.Л. Комплексное лечение зубочелюстно-лицевых аномалий с применением ортодонтических имплантатов / Ю.Л. Денисова, С.П. Рубникович // Организация, профилактика, лечение и реабилитация в челюстно-лицевой хирургии: материалы III съезда челюстно-лицевой хирургии / под ред. О.П. Чудакова [и др.]. – Витебск, 2007. – С. 78–80.

38. Денисова, Ю.Л. Использование нового витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус» у пациентов с кариесом зубов на этапе подготовки к хирургической санации полости рта / Ю.Л. Денисова, Е.А. Бондарик, В.В. Моржевская // Паринские чтения: материалы городской науч.-практ. конф. с междунар. участием, Минск, 22–23 мая 2008 г. – Минск, 2008. – С. 130–134.

39. Денисова, Ю.Л. Комплексное лечение пациентов с болезнями периодонта с применением вакуум-лазеротерапии / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // Современные методы физиотерапии: материалы Респ. науч.-практ. конф. – Минск, 2008. – С. 115–117.

40. Денисова, Ю.Л. Комплексный подход в лечении пациентов с болезнями периодонта и зубочелюстными аномалиями, деформациями /

Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // О совершенствовании геронтологической помощи в республике: материалы Респ. науч.-практ. конф. БелМАПО. – Минск, 2008. – С. 59–61.

41. Денисова, Ю.Л. Особенности комплексного лечения болезней пародонта у взрослых с использованием ортодонтических мероприятий / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // Паринские чтения: материалы городской науч.-практ. конф. с междунар. участием Минск, 22–23 мая 2008 г. – Минск, 2008. – С. 233–235.

42. Современные аспекты в лечении стоматологических пациентов с использованием нового витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус» / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, Е.А. Бондарик, А.С. Соломевич, В.В. Моржевская // Материалы IV науч.-практ. конф. ассоциации стоматологов Приднестровья. – Тирасполь, 2008. – С. 71–73.

43. Денисова, Ю.Л. Клинико-рентгенологическая характеристика пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Настоящее и будущее практической стоматологии: материалы науч.-практ. конф. / БелМАПО. – Минск, 2009. – С. 39–42.

44. Денисова, Ю.Л. Оценка состояние костной ткани у пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями / Ю.Л. Денисова // Настоящее и будущее практической стоматологии: материалы науч.-практ. конф. / БелМАПО. – Минск, 2009. – С. 42–44.

45. Денисова, Ю.Л. Эпидемиологическое исследование болезней пародонта у пациентов в возрасте 35–44 года / Ю.Л. Денисова, В.В. Моржевская, Т.Ф. Малышева // 90-летие здравоохранения Республики Беларусь: материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 19 июня 2009 г. – Минск, 2009. – С. 341–343.

46. Новый витаминно-минеральный комплекс «ДентоВитус» в лечении стоматологических пациентов / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, Е.А. Бондарик, А.С. Соломевич, В.В. Моржевская // Настоящее и будущее практической стоматологии: материалы науч.-практ. конф. / БелМАПО. – Минск, 2009. – С. 33–35.

47. Биологические активные добавки в лечении стоматологических пациентов / Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич, В.В. Моржевская, Л.А. Денисов // Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. «Паринские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. – Минск, 2010. – С. 174–175.

48. Лечение пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными деформациями с применением «ДентоВитус» / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич, Л.А. Денисов // Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. «Паринские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. – Минск, 2010. – С. 172–173.

49. Рубникович, С.П. Характеристика функциональных методов исследования микроциркуляции тканей периодонта / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Паринские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. – Минск, 2010. – С. 157–159.

50. Денисова, Ю.Л. Индивидуализация ортодонтического лечения у периодонтологических пациентов в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // Паринские чтения 2012: сб. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Минск, 2012. – С. 345–347.

51. Denisova, Y.L. Bio-Flows monitoring by digital laser speckle techniques / Y.L. Denisova, O.V. Meleeva, S.P. Rubnikovich [Electronic resource] // Proceedings 15th International symposium on flow visualization. – Minsk, 2012. – Paper ISFV15-144. – 1 electronic disk (CD-ROM).

Тезисы докладов

52. Денисов, Л.А. Биосинхронная вакуум-лазеротерапия в лечении больных хроническим периодонтитом / Л.А. Денисов, Ю.Л. Денисова // Курортные факторы и здоровье человека: материалы конф., Минск, 28–29 мая 2002 г. – Барановичи, 2002. – С. 110–111.

53. Денисова, Ю.Л. Характеристика некоторых параметров ротовой жидкости с применением вакуум-лазеротерапии у больных с зубочелюстно-лицевыми аномалиями / Ю.Л. Денисова // Лазеры в биомедицине: программа и тез. докл. междунар. конф., Гродно, 1–3 окт. 2002 г. – Гродно, 2002. – С. 89.

54. Денисова, Ю.Л. Гигиенические мероприятия у больных с патологией периодонта и зубочелюстными деформациями при ортодонтическом лечении / Ю.Л. Денисова // Актуальные вопросы стоматологии: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 окт. – 2 нояб. 2007 г. / под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск, 2007. – С. 30–31.

55. Денисова, Ю.Л. Лечение пациентов с болезнями периодонта и зубочелюстными аномалиями, деформациями с применением сочетания периодонтологических, ортодонтических, ортопедических и физиотерапевтических мероприятий / Ю.Л. Денисова // Актуальні питання профілактики захворювань пародонту та слизової оболонки порожнини рота: тез. докл. II наук.-практ. конф. – Киев, 2007. – С. 37–38.

56. Денисова, Ю.Л. Характеристика чувствительности периодонта у ортодонтических пациентов / Ю.Л. Денисова, Т.И. Токаревич // Актуальные вопросы стоматологии: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 окт. – 2 нояб. 2007 г. / под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск, 2007. – С. 32.

57. Состояние десны у пациентов со здоровым периодонтом по данным обследования 20-29-летних жителей Республики Беларусь / Ю.Л. Денисова, Л.В. Беясова, Е.М. Беясова, В.В. Моржевская // Актуальні питання профілактики захворювань пародонту та слизової оболонки порожнини рота: тез. докл. II наук.-практ. конф. – Киев, 2007. – С. 38–39.

58. Топографические особенности состояния десны по данным обследования жителей Республики Беларусь / Ю.Л. Денисова, Л.В. Беясова, Е.М. Беясова, В.В. Моржевская, Т.Ф. Малышева // Актуальные вопросы стоматологии: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 окт. – 2 нояб. 2007 г. / под ред. Л.Н. Дедовой. – Минск, 2007. – С. 31.

59. Денисова, Ю.Л. «ДентоВитус» – новый витаминно-минеральный комплекс в лечении стоматологических пациентов / Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич, Е.А. Бондарик // Стоматология Беларуси 2008: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2008. – С. 100–101.

60. Денисова, Ю.Л. Использование современного ортодонтического лечения в комплексной терапии рецессии десны у пациентов с зубочелюстными аномалиями / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // Стоматология Беларуси 2008: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2008. – С. 99–100.

61. Денисова, Ю.Л. Биохимические изменения костного метаболизма у пациентов с генерализованным периодонтитом в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии: сб. тр., посвящ. 50-летию стом. ф-та БГМУ / под ред. И.О. Походенько-Чудаковой. – Минск, 2010. – С. 95–96.

62. Денисова, Ю.Л. Виды зубочелюстных вторичных деформаций у пациентов с генерализованным периодонтитом / Ю.Л. Денисова //

Инновационные подходы в практическом решении актуальных вопросов современной челюстно-лицевой хирургии и стоматологии: сб. тр. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Паринские чтения 2010», Минск, 6 мая 2010 г. – Минск, 2010. – С. 82–83.

63. Денисова, Ю.Л. Состояние костной ткани у пациентов с болезнями периодонта с применением нового витаминно-минерального комплекса «ДентоВитус» / Ю.Л. Денисова // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии: сб. тр., посвящ. 50-летию стом. ф-та БГМУ / под ред. И.О. Походенько-Чудаковой. – Минск, 2010. – С. 94–95.

64. Рубникович, С.П. Лазерно-оптический метод диагностики состояния микроциркуляции тканей периодонта на этапах ортодонтического лечения / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики: сб. науч. тр. / Бел. гос. мед. ун-т; редкол.: А.В. Сикорский [и др.]. – Минск: ГУ РНМБ, 2011. – Т. 2. – С. 96–97.

65. Денисова, Ю.Л. Лазерно-оптическая диагностика у периодонтологических пациентов в сочетании с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов // День высокой стоматологии Республики Беларусь: тез. докл. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию БГМУ. – Минск, 2012. – С. 76–77.

66. Денисова, Ю.Л. Прогноз развития болезней периодонта у пациентов с зубочелюстными деформациями / Ю.Л. Денисова // День высокой стоматологии в Республике Беларусь – 2013: тез. докл. науч.-практ. конф. – Минск, 2013. – С. 74–75.

67. Лазерная диагностика мягких и твёрдых биотканей в ортопедической стоматологии / Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев, С.П. Рубникович, Н.А. Фомин // 4-й Конгресс физиков Беларуси: тез. докл., Минск, 22–24 апр. 2013. – Минск, 2013. – С. 371–372.

68. Denisova, Y.L. Bio-Flows monitoring by digital laser speckle techniques / Y.L. Denisova, O.V. Meleeva, S.P. Rubnikovich // Proceedings 15th International symposium on flow visualization. – Minsk, 2012. – P. 155.

Патенты

69. Способ лечения пародонтита: пат. 2750 Респ. Беларусь А61 N 5/60, А 61Н 09/60 / Л.А. Денисов, В.С. Улащик, Ю.Л. Денисова, Л.Н. Дедова, И.Н. Рудой; заявитель Бел. гос. мед. ин-т усовершен. врачей. – № 950993; заяв. 22.12.1995; опубл. 30.04.1999 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 1999. – № 1. – С. 96.

70. Способ диагностики и нормализации нарушения микроциркуляции в тканях периодонта: пат. РБ № 13188, МПК А61С 19/04 / С.П. Рубникович, Н.А. Фомин, Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев; заявл. 30.04.2009; опубл. 30.04.2010 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2010. – № 2. – С. 58–59.

71. Устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта: 15437 МПК А 61 В5/02 / Ю.Л. Денисова, Л.А. Денисов; заявитель УО «Бел. гос. мед. ун-т». – № а 20090671; заявл. 05.08.2009; опубл. 28.02.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 1. – С. 58–59.

72. Система для лечения периодонтологических пациентов с зубочелюстными деформациями: пат. 9104 Респ. Беларусь / Ю.Л. Денисова, С.П. Рубникович; заявитель Ю.Л. Денисова. – № и 20120716; заяв. 25.07.2012; опубл. 30.04.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2013. – № 2. – С.161.

73. Устройство для определения капиллярного давления в тканях периодонта при понижении давления: пат. 9351 Респ. Беларусь / Ю.Л. Денисова, С.П.Рубникович, В.И Долгов, И.В. Дегтярев; заявитель Ю.Л. Денисова. – № и 20120863; заяв. 03.10.2012; опубл. 31.08.2013 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2013. – № 4.

Инструкции по применению и методические рекомендации

74. Методика определения вакуумной пробы на стойкость капилляров десны при заболеваниях периодонта: метод. рекомендации № 102-9909: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 30.09.1999 г. / сост.: Л.А. Денисов, Ю.Л. Денисова; МЗ Респ. Беларусь, Бел. гос. ин-т усовершен. врачей. – Минск, 1999. – 10 с.

75. Комплексное лечение пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями: инструкция к применению № 042-0410: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.05.2010 г. / сост. Ю.Л. Денисова // Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний: сб. инструкт.-метод. док. – Минск, 2010. – Вып. 10, т. 5. – С. 104–109.

76. Методика лазерно-оптической диагностики и лечения нарушений микроциркуляций у пациентов с болезнями периодонта: инструкция к применению № 041-0410; утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 06.05.2010 г. / сост.: С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова // Современные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний: сб. инструкт.-метод. док. – Минск, 2010. – Т. 5, вып. 11. – С. 98–103.

Препринт

77. Диагностика напряжений и деформаций твёрдых биотканей с помощью спекл-технологий / Ю.Л. Денисова, Н.Б. Базылев, С.П. Рубникович, Н.А. Фомин. – Минск, 2013. – 42 с. – Препринт ИТМО НАН Беларуси № 7.

Учебно-методические пособия

78. Денисова, Ю.Л. Гигиенические мероприятия у больных с патологией периодонта при ортодонтическом лечении: учеб.-метод. пособие / Ю.Л. Денисова. – Минск, 2007. – 21 с.

79. Денисова, Ю.Л. Особенности ортодонтического лечения у взрослых с патологией периодонта: учеб.-метод. пособие / Ю.Л. Денисова; Бел. гос. мед. ун-т. – Минск: БГМУ, 2007. – 25 с.

80. Дедова, Л.Н. Терапевтическая стоматология (избранные вопросы): учеб.-метод. пособие / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич; Бел. гос. мед. ун-т. – Минск: БГМУ, 2008. – 104 с.

РЭЗЮМЭ

Дзянісава Юлія Леанідаўна

Комплекснае лячэнне пацыентаў з хваробамі перыядонту ў спалучэнні з зубасквічнымі анамаліямі і дэфармацыямі (клініка-эксперыментальнае даследаванне)

Ключавыя словы: хваробы перыядонту, зубасквічныя анамаліі і дэфармацыі, артадантычная апаратура, дыягностыка, лячэнне.

Мэта даследавання: паляпшэнне вынікаў комплекснага лячэння пацыентаў з хваробамі перыядонту ў спалучэнні з зубасквічнымі анамаліямі і дэфармацыямі на аснове клініка-эксперыментальнага абгрунтавання прымянення новых высокаэфектыўных метадаў дыягностыкі і лячэння, якія садзейнічаюць аднаўленчым працэсам у перыядонце і зубасквічнай сістэме.

Аб'ект даследавання: 318 пацыентаў з хваробамі перыядонту ў спалучэнні з зубасквічнымі анамаліямі і дэфармацыямі, эксперыментальная трохмерная мадэль верхняй, ніжняй сківіцы з брэжэтамі і артадантычнымі дугамі, а таксама 125 эксперыментальных жывёл.

Метады даследавання: клініка-эксперыментальныя, клініка-лабараторныя, марфалагічныя і статыстычныя.

Атрыманыя вынікі і іх навуковая навізна: распрацаваны прыбор для вызначэння капілярнага ціску перыядонту ў стаматалогіі. Устаноўлена ўзаемасувязь напружана-дэфармаванага стану ў сістэме «артадантычная апаратура – цвёрдыя тканкі зубоў», капілярнага ціску і інтэнсіўнасці мікрацыркуляцыі перыядонту, што дазволіла індывідуалізаваць лячэнне. Распрацаваны, эксперыментальна абгрунтаваны і ўкаранены новыя прыборы і метадыкі вакуум-УФА-тэрапіі, вакуум-лазератэрапіі, якія дазволілі правесці высокаэфектыўнае лячэнне. Укараненне новых лячэбна-дыягнастычных комплексаў для пацыентаў з хваробамі перыядонту ў спалучэнні з зубасквічнымі анамаліямі і дэфармацыямі дазволіла значна палепшыць вынікі лячэння ў аддаленых тэрмінах назірання ў параўнанні са стандартнымі метадамі.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: распрацаваныя лячэбна-дыягнастычныя комплексы для пацыентаў з хваробамі перыядонту ў спалучэнні з зубасквічнымі анамаліямі і дэфармацыямі з уключэннем перыяданталагічных, артадантычных, фізіятэрапеўтычных мерапрыемстваў і айчыннага вітамінна-мінеральнага прэпарата рэкамендавана выкарыстоўваць у рабоце ўрача-стаматолага, а таксама ў вучэбным і навуковым працэсе УА медыцынскага профілю.

Вобласць прымянення: стаматалогія.

РЕЗЮМЕ

Денисова Юлия Леонидовна

Комплексное лечение пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями (клинико-экспериментальное исследование)

Ключевые слова: болезни периодонта, зубочелюстные аномалии и деформации, ортодонтическая аппаратура, диагностика, лечение.

Цель исследования: улучшение результатов комплексного лечения пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями на основе клинико-экспериментального обоснования применения новых высокоэффективных методов диагностики и лечения, оказывающих восстановительные процессы в периодонте и зубочелюстной системе.

Объект исследования: 318 пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями, экспериментальная трехмерная модель верхней, нижней челюсти с брекетами и ортодонтическими дугами, а также 125 экспериментальных животных.

Методы исследования: клинико-инструментальные, клинико-лабораторные, морфологические и статистические.

Полученные результаты и их научная новизна: разработано устройство для определения капиллярного давления периодонта в стоматологии. Установлена взаимосвязь напряженно-деформированного состояния в системе «ортодонтическая аппаратура – твердые ткани зубов», капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции периодонта, что позволило индивидуализировать лечение. Разработаны, экспериментально обоснованы и внедрены новые устройства и методики вакуум-УФО-терапии, вакуум-лазеротерапии, которые позволили провести высокоэффективное лечение. Внедрение новых лечебно-диагностических комплексов для пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями позволило значительно улучшить результаты лечения в отдаленных сроках наблюдения по сравнению со стандартными методами.

Рекомендации по использованию: разработанные лечебно-диагностические комплексы для пациентов с болезнями периодонта в сочетании с зубочелюстными аномалиями и деформациями с включением периодонтологических, ортодонтических, физиотерапевтических мероприятий и отечественного витаминно-минерального препарата рекомендовано использовать в работе врача-стоматолога, а также в учебном и научном процессе УО медицинского профиля.

Область применения: стоматология.

SUMMARY

Denisova Julia Leonidovna

**Complex treatment of patients with periodontal diseases
in combination with dentoalveolar anomalies and deformities
(clinical-experimental research)**

Key words: periodontal diseases, dentoalveolar anomalies and deformations, orthodontic appliance, diagnostics, treatment.

The aim of research: to improve the results of complex treatment of patients with periodontal diseases combined with dentoalveolar anomalies and deformities on the basis of clinical and experimental validation of new, highly effective methods of diagnostics and treatment, which provide recovery processes in periodontal tissues and dentition.

The object of research: 318 patients with periodontal diseases in combination with dentoalveolar anomalies and deformities, the experimental three-dimensional model of maxilla and mandible with braces and orthodontic arches and 125 experimental animals.

The methods of research: clinical-instrumental, clinical-laboratory, morphological and statistical.

Obtained results and their scientific novelty: a device for measurement of capillary pressure in periodontal tissues was developed. The relation between the stress-strain condition in the system «orthodontic appliance – hard tooth tissues», capillary pressure and intensity of periodontal microcirculation was established, thus allowing to individualize the treatment. New devices and techniques of vacuum-ultraviolet irradiation therapy, vacuum-laser therapy were developed, proved experimentally and introduced into practice, which allowed a highly effective treatment. The introduction of new diagnostic and treatment systems of treating the patients with periodontal diseases in combination with dentoalveolar anomalies and deformities has improved greatly the results of the treatment in long-term follow-up in comparison with standard methods.

Recommendations on application: the developed systems for diagnostics and treatment of the patients with periodontal diseases in combination with dentoalveolar anomalies and deformities, which include periodontology, orthodontic, physiotherapeutic therapy methods and domestic vitamin and mineral medication, are recommended for use in dental practice, as well as in the educational and scientific process of medical universities.

Field of application: dentistry.

Подписано в печать 17.09.13. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,56. Уч.-изд. л. 2,52. Тираж 60 экз. Заказ 599.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.