

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.314.18-085:616.314.163(043.5)

АЛШАРИФИ
Али Абдолхади Меджбел

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
НА РЕТЕНЦИОННОМ ЭТАПЕ
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.14 – стоматология

Минск 2025

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Научный руководитель: **Бутвиловский Александр Валерьевич**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры эндодонтии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Аболмасов Николай Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Терехова Тамара Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Защита состоится 10 июня 2025 года в 13.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.07 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220083, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83, e-mail: uchsovet@bsmu.by; тел. (017) 302 16 21.

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

Автореферат разослан _____ мая 2025 года.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций Д 03.18.07,
доктор медицинских наук, профессор



Н.В.Новак

ВВЕДЕНИЕ

Ортодонтическая ретенция – неотъемлемый этап ортодонтического лечения, необходимый для сохранения оптимального эстетического и функционального положения зубов после прекращения их активного перемещения. Цель ретенционного этапа ортодонтического лечения заключается в стабилизации результата, полученного во время активной фазы ортодонтического лечения [C.D. Johnston, S.J. Littlewood, 2015; J.C. Eapen, 2017; Y. Kartal, 2019]. Исследования показывают, что 67% результатов, достигнутых во время ортодонтического лечения, сохраняются через 10 лет после начала ретенционного периода ортодонтического лечения. Около половины всех рецидивов происходит в первые 2 года ретенционного периода ортодонтического лечения. Наиболее значительные рецидивы происходят в течение первого года ретенционного этапа [B.U. Zachrisson, B. Tamer, 2017]. Наиболее частыми осложнениями во время ретенционного этапа ортодонтического лечения являются отклеивание (38,9%) и поломка (2,1%) ретейнера, вследствие чего и может возникнуть рецидив [J.C. Eapen, 2017; B.U. Zachrisson, B. Tamer, 2017]. Несмотря на высокий процент возникающих осложнений на ретенционном этапе ортодонтического лечения, до сих пор отсутствуют масштабные исследования по определению причин возникновения данных осложнений, а также исследования, в которых научно обосновываются усовершенствованные конструкции несъемных ортодонтических ретейнеров, позволяющие снизить количество осложнений [J.C. Eapen, 2017; А.Н. Карпов, М.А. Постников, Г.В. Степанов, 2022]. Актуальность проведенных исследований необходимо рассматривать из следующих соображений. Во-первых, они выполнены в соответствии с п. 2 (Биологические, медицинские, фармацевтические и химические технологии и производства) указа № 156 Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы» от 7 мая 2020 г. Во-вторых, актуальным является изучение одонтометрических и одонтоскопических данных в динамике (в сравнении с данными, полученными О.В. Тегако в 2009 году). В-третьих, недостаточно изучены причины возникновения осложнений на ретенционном этапе ортодонтического лечения. В-четвертых, за последние годы не были предложены новые конструкции ретейнеров, позволяющие снизить вероятность возникновения осложнений. В-пятых, в Республике Беларусь до настоящего времени не проводилось изучение эффективности наиболее распространенных видов несъемных ретейнеров.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами

Диссертационная работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы кафедры эндодонтии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»: «Научное обоснование повышения эффективности диагностики, лечения и медицинской профилактики стоматологических заболеваний терапевтического профиля» (№ госрегистрации 20220403, срок выполнения 2022–2026).

Цель исследования: повышение эффективности ортодонтического лечения путем разработки, научного обоснования и внедрения в клиническую практику новой конструкции несъемного ретенционного аппарата.

Задачи исследования:

1. Провести одонтоскопические исследования резцов и клыков и выявить анатомические особенности, влияющие на планирование ретенционного этапа ортодонтического лечения, для обоснования целесообразности изготовления несъемного ретейнера прямым методом.

2. Определить тактику врачей-стоматологов-ортодонт на ретенционном этапе ортодонтического лечения для установления наиболее часто используемого метода изготовления несъемных ретейнеров, применяемых для этого материалов и формирования контрольной группы исследования.

3. Разработать новую конструкцию несъемного ортодонтического ретейнера и научно обосновать его эффективность на ранее удаленных зубах и 3D-моделях зубных рядов.

4. Оценить клиническую эффективность ретенционного этапа ортодонтического лечения при применении новой конструкции несъемного ортодонтического ретейнера согласно разработанному методу его изготовления на основании анатомического строения резцов и клыков, данных экспериментальных исследований, а также данных клинических исследований в ближайшие сроки.

Объекты исследования: 1197 зубов на 200 гипсовых моделях (797 резцов и 400 клыков); 87 опросников, заполненных врачами-стоматологами-ортодонтами; 24 удаленных зуба; 72 3D-модели зубных рядов; 50 ТРГ и 100 гипсовых моделей зубных рядов у 50 пациентов, выполненных после активной фазы ортодонтического лечения; 66 пациентов, находящихся на ретенционном этапе ортодонтического лечения.

Предметы исследования: анатомическое строение резцов и клыков (степень выраженности краевых валиков и лингвального бугорка); подходы врачей-стоматологов-ортодонтотв на ретенционном этапе ортодонтического лечения; связь цефалометрических показателей на ТРГ и значений премолярного индекса с частотой возникновения осложнений на ретенционном этапе ортодонтического лечения; определение наиболее оптимальной конструкции несъемного ортодонтического ретейнера и метода его изготовления на удаленных зубах и 3D-моделях зубных рядов *in vitro*; клиническая эффективность предложенной конструкции несъемного ортодонтического ретейнера.

Научная новизна

Получены новые одонтоскопические данные, позволяющие оценить анатомические особенности резцов и клыков в динамике (в сравнении с данными, полученными О.В. Тегако в 2009 году).

Впервые установлена врачебная тактика врачей-стоматологов-ортодонтотв при изготовлении несъемных ортодонтических ретенционных аппаратов.

Разработана новая конструкция несъемного ортодонтического ретейнера, отличительными особенностями которого являются увеличение времени протравливания до 60 секунд, обработка металлической арматуры универсальной адгезивной системой, нанесение композиционного материала от мезиального до дистального краевых валиков, что позволяет снизить риск поломок ретенционных аппаратов и тем самым повысить стабильность результатов ортодонтического лечения.

Положения, выносимые на защиту:

1. Анатомические особенности оральной поверхности верхних и нижних резцов и клыков обосновывают целесообразность изготовления несъемных ретейнеров прямым методом.

2. При изготовлении несъемных ортодонтических ретейнеров большинство врачей-стоматологов-ортодонтотв предпочитает использовать металлические арматуры (58,6%) и текущие композиты общего назначения (75,9%). Респонденты несколько чаще предпочитают изготавливать несъемный ортодонтический ретейнер после снятия брекетов (54,0%) с позиционированием арматуры прямым методом (89,7%). Наиболее распространенными методами фиксации арматуры при изготовлении несъемного ретейнера среди респондентов являются привязывание к ортодонтической дуге (34,5%) и погружение арматуры в предварительно нанесенный на поверхность зубов композит (39,1%).

3. Лигирование арматуры к брекет-системе позволяет изготовить несъемный ортодонтический ретейнер с наименьшими вестибуло-оральными

размерами (на 18,4–62,7% меньше, чем при изготовлении ретейнера без лигирования). Проведение дополнительной адгезивной обработки металлической арматуры несъемного ретейнера и увеличение времени протравливания эмали до 60 секунд обеспечивает повышение адгезионной прочности несъемной ортодонтической конструкции на 25,5% и 11,8% соответственно. При изготовлении несъемного ортодонтического ретейнера площадь адгезионного контакта ретейнера при нанесении композиционного материала в мезио-дистальном направлении на 37,9% больше аналогичного показателя для ретейнеров, изготовленных с нанесением композиционного материала по центру оральной поверхности.

4. Клиническая эффективность изготовленных несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов по предложенному методу и по общепринятой методике оказалась высокой и составила 97,0% и 87,9% соответственно. Отношение шансов для сформированных групп по риску осложнений составило 4,4 (0,5–41,8) в пользу предложенной конструкции. По результатам регрессионного анализа количества и времени возникновения осложнений при эксплуатации несъемного ретейнера доказано их увеличение с первого по шестой месяц и уменьшение с седьмого по двенадцатый. Наиболее часто поломки несъемных ретейнеров наблюдаются в области латеральных резцов (64,3%).

Личный вклад соискателя ученой степени в результаты диссертации

Все основные научные результаты получены автором лично. Определение цели и задач исследования, объектов и предметов исследования выполнены автором при участии научного руководителя. Основные этапы исследования (патентно-информационный поиск по теме диссертации, анализ отечественной и зарубежной литературы, экспериментальные исследования, диагностика, лечение и динамическое наблюдение пациентов) выполнены автором самостоятельно.

Автором лично проведен обширный анализ анатомического строения 1197 зубов на 100 гипсовых моделях зубных рядов с определением мезио-дистальных размеров зубов, высоты коронок зубов, степени редукции латеральных резцов и оценке особенностей рельефа оральной поверхности резцов и клыков.

Автором лично проведен анализ данных 50 ТРГ и измерение 100 гипсовых моделей челюстей по методу Pont, изготовленных на ретенционном этапе ортодонтического лечения с целью определения влияния цефалометрических и антропометрических показателей на устойчивость результата ортодонтического лечения.

На базе ГУ «Университетская стоматологическая клиника», а также ГНУ «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа» при методической помощи сотрудников данной организации автором совместно с научным руководителем проведены экспериментальные исследования на удаленных зубах и 3D-моделях зубных рядов и предложена оптимальная конструкция несъемного ортодонтического ретейнера.

Автором разработана индивидуальная карта пациента, утвержденная комиссией по биомедицинской этике БГМУ. Все клинические исследования (диагностика, лечение и динамическое наблюдение пациентов) проведены автором лично в ГУ «Университетская стоматологическая клиника».

Систематизация и обобщение материалов исследования, статистическая обработка данных, формулирование выводов и практических рекомендаций, подготовка иллюстраций, написание всех разделов диссертации выполнены непосредственно автором с учетом коррекций, внесенных научным руководителем.

Суммарное доленое участие соискателя в публикациях – до 90%, в инструкциях по применению – до 60%, в патентах на изобретение – до 70%.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Полученные в ходе исследования результаты были представлены и обсуждены: на научных сессиях БГМУ (Минск, 2022–2024), V и VI Всероссийских научно-практических конференциях с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста» (Казань, 2022, 2023), Международной научно-практической конференции «День высокой стоматологии в Республике Беларусь» (Минск, 2022–2024), конференции молодых ученых и студентов, посвященной 100-летию МГМСУ им. А.И. Евдокимова «Физиология и физика в современной медицине» (Москва, 2022), 76-й и 78-й научно-практических конференциях студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации» (Минск, 2022, 2024), V Международном конгрессе стоматологов «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Ташкент, 2022), Международной научной конференции «Фундаментальные и прикладные науки – медицине» (Минск, 2022), Международной научно-практической конференции «Физико-химическая биология как основа современной медицины» (Минск, 2022), VIII Белорусском международном стоматологическом конгрессе (Минск, 2022), Международной научно-практической конференции «Болезни современной цивилизации: междисциплинарные исследования» (Самарканд, 2023), итоговой научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины» (Гродно,

2023), I Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской стоматологии, ортодонтии и профилактики стоматологических заболеваний» (Донецк, 2024).

Результаты исследования внедрены в лечебную практику ГУ «Университетская стоматологическая клиника», УЗ «7 городская стоматологическая поликлиника», УЗ «15 городская детская поликлиника», УЗ «23 городская детская поликлиника», УЗ «Минская областная стоматологическая поликлиника».

Результаты исследования внедрены в образовательный процесс на кафедре эндодонтии и кафедре ортодонтии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», а также на кафедре ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии ГУО «Белорусский медицинская академия последипломного образования».

Опубликованность результатов диссертации

По теме диссертации опубликована 31 печатная работа, в том числе статей в рецензируемых научных журналах, соответствующих пункту 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, – 8 (3,7 авторского листа), статья в научном журнале – 1 (0,7 авторского листа), статей в сборниках материалов конференций – 11 (1,9 авторского листа), тезисов докладов – 10 (0,8 авторского листа), инструкция по применению, утвержденная Министерством здравоохранения Республики Беларусь, – 1.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 104 страницах и состоит из введения, общей характеристики работы, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований и заключения. Диссертационная работа содержит 28 таблиц и 67 рисунков. Список использованных источников включает библиографический список и список публикаций соискателя. Раздел «Приложения» содержит 24 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Материал и методы исследования

В соответствии с основной целью работы и поставленными задачами были использованы аналитические, лабораторно-экспериментальные, клинические и статистические методы исследования (рисунок).

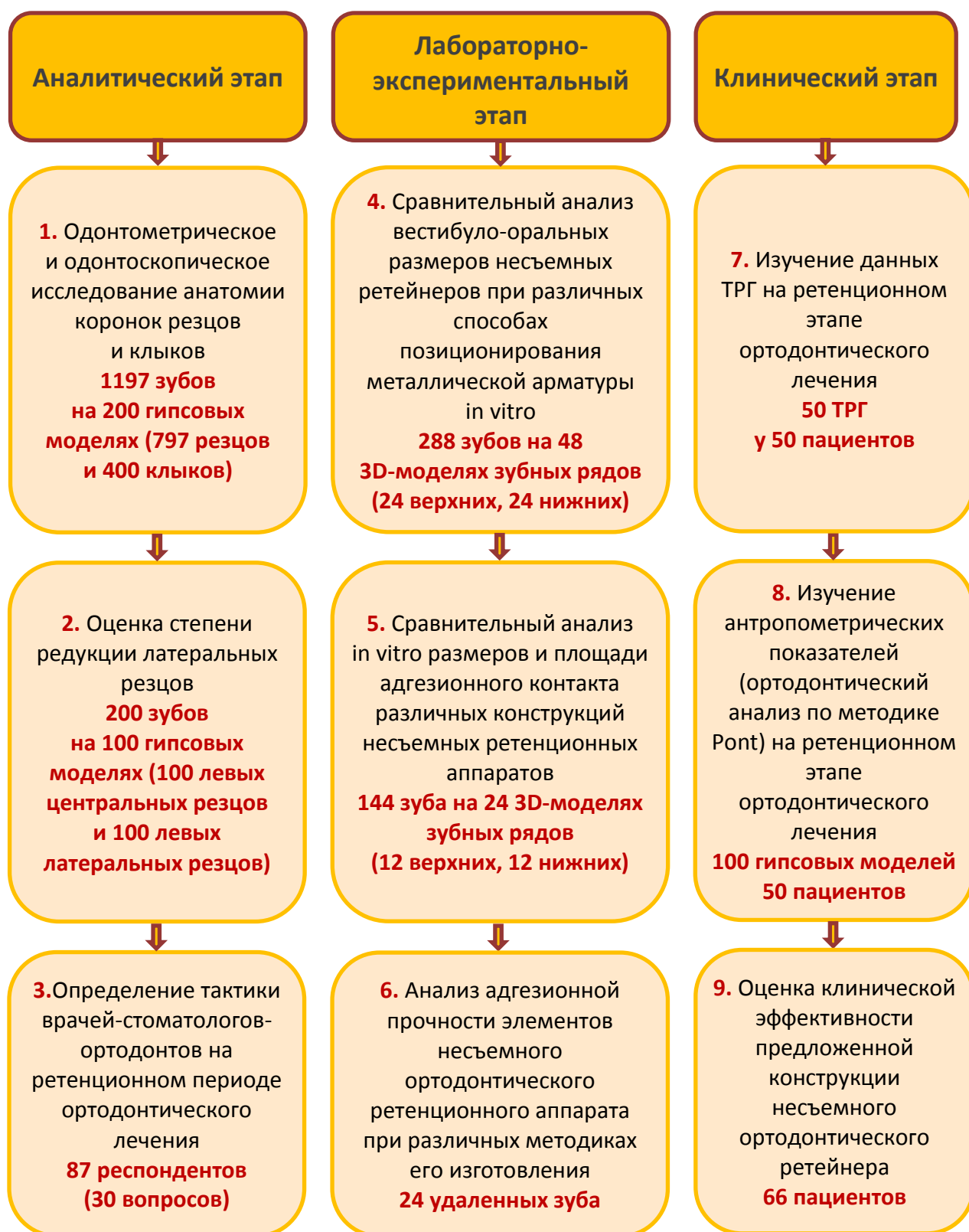


Рисунок – Дизайн исследования

Аналитический этап. Проведен анализ литературных источников по теме исследования с целью выделения актуальной проблематики. Материалами на аналитическом этапе выступили 1197 зубов на 200 гипсовых моделях (797 резцов и 400 клыков). Критерии включения: возраст 18–24 лет,

постоянное проживание в Республике Беларусь. Критерии исключения: отказ от участия в исследовании, наличие реставраций и ортопедических конструкций на верхних и нижних резцах и клыках. Полученные результаты фиксировали в разработанной нами карте обследования. Степень выраженности лингвальных бугорков резцов и клыков оценивали по шкале от 0 до 7 баллов, боковых валиков резцов – по шкале от 0 до 3 баллов. Для оценки степени редукции латеральных резцов был вычислен межрезцовый индекс (Ii) по зубам 22 (n=100) и 21 (n=100), половой диморфизм определили по формуле Garn–Lewis с использованием медианных значений. Для определения врачебной тактики на ретенционном этапе ортодонтического лечения в 2022 году проведено анонимное анкетирование врачей-стоматологов-ортодонт (87 респондентов) с помощью разработанного нами опросника на 30 вопросов. Выборка респондентов была разделена на 2 группы по стажу работы: в группу 1 включены 36 респондентов, имеющих стаж работы менее 10 лет, в группу 2 – 46 респондентов со стажем работы 10 и более лет.

Лабораторно-экспериментальный этап. Исследование проведено на 3D-моделях зубных рядов «ZYR-7004» («Azdent») с предварительной фиксацией на вестибулярных поверхностях зубов брекетов «Damon Q» («Ormco»), установкой в их пазы ортодонтической CuNiTi дуги размером .018×.025 дюйма («Ormco») и измерением вестибуло-орального размера зубов с брекетами с помощью электронного штангенциркуля DR6003 («Dr.Iron») с разрешающей способностью 0,01 мм и погрешностью измерений ±0,01 мм. Изготовление ретейнеров проводили на 6 верхних и 6 нижних зубах («от клыка до клыка»), каждую конструкцию повторяли 6 раз. В качестве металлической арматуры использовалась плетеная дуга «SRW» («Orthoclassic») размером .0195 дюйма. *Сравнительный анализ вестибуло-оральных размеров несъемных ретейнеров при различных способах позиционирования металлической арматуры in vitro.* В группе 1 позиционирование дуги осуществляли путем ее удержания пинцетом и/или гладилкой (без лигирования), в группе 2 – путем привязывания нейлоновой нитью к ортодонтической дуге без ее последующего натяжения, в группе 3 – путем лигирования нейлоновой нитью к ортодонтической дуге с последующим натяжением нити, в группе 4 – путем привязывания металлическими лигатурами к ортодонтической дуге. После фиксации дуги измеряли вестибуло-оральный размер зуба с брекетом и несъемным ретейнером и по разности измерений вычисляли его толщину. *Сравнительный анализ in vitro размеров и площади адгезионного контакта различных конструкций несъемных ретенционных аппаратов с металлической арматурой.* В группе 1 композиционный материал наносили

по центру оральной поверхности в форме овала, вытянутого в гингивально-окклюзионном направлении, а в группе 2 – в форме овала, вытянутого от мезиального до дистального краевого валика зуба; каждую конструкцию повторяли 6 раз. Далее измеряли вестибуло-оральный размер зуба с брекетом и несъемным ретейнером и по разности измерений вычисляли его толщину. На каждом зубе определяли ширину (мезио-дистальный размер) и высоту (гингивально-окклюзионный размер) фиксирующего композиционного материала и вычисляли площадь адгезионного контакта. *Анализ адгезионной прочности элементов несъемного ортодонтического ретенционного аппарата при различных методиках его изготовления.* Исследование проводилось на 24 удаленных постоянных резцах нижней челюсти с интактными твердыми тканями. Зубы очищали щеточкой с пастой без фтора, промывали водой и высушивали. После протравливания эмали гелем 37% ортофосфорной кислоты в течение 60 секунд, промывания водой и высушивания на зубах групп 1 и 2 фиксировали металлическую арматуру («SRW», «Orthoclassic») размером 0,0195 дюйма на адгезивную систему «Single Bond Universal» («3M») и текучий фотокомпозиционный материал «Estelite Universal medium flow» («TokoyamaDental»). В группе 2 проводилась дополнительная обработка металлической арматуры адгезивной системой «Single Bond Universal» («3M»). В группе 3 проводили протравливание эмали гелем 37% ортофосфорной кислоты в течение 15 секунд, а в группе 4 – 60 секунд. Определение адгезионной прочности границ элементов несъемных ретейнеров проводилось на шлифах зубов с использованием светового микроскопа «MeF-3» («Reichert», Австрия) при увеличении $\times 200$ путем измерения микротвердости на микротвердомере «Micromet-II» («Buehler», Швейцария) с нагрузкой 200 г для наведения трещины на границе изучаемых элементов (в группах 1 и 2 – фотокомпозиционного материала и металлической арматуры; в группах 3 и 4 – эмали зуба и фотокомпозиционного материала). После вкалывания индентора (алмазной пирамидки с углом заточки 136°) в изучаемую границу соединения проводили измерение диагонали трещины.

Клинический этап. *Изучение взаимосвязи между осложнениями, возникающими на ретенционном этапе ортодонтического лечения, и цефалометрическими и антропометрическими данными.* Объектами исследования выступили 50 человек, завершивших активное ортодонтическое лечение с применением брекет-систем и имеющих на резцах и клыках несъемные ортодонтические ретенционные аппараты. В группу 1 (n=41) вошли пациенты, у которых несъемные ортодонтические ретенционные аппараты были состоятельны, а в группу 2 (n=9) – ретейнеры были сломаны или отклеены и/или имело место нежелательное перемещение

зубов. Всем пациентам проводили ТРГ в боковой проекции на базе государственного учреждения «Университетская стоматологическая клиника» и измеряли углы SNA, SNB, ANB, U_1/L_1 , U_1/SN , L_1/MP , SN/MP , число Wits и радиус кривой Spee. *Оценка клинической эффективности предложенной конструкции несъемного ортодонтического ретейнера.* В исследовании приняли участие 66 человек, направленных врачом-стоматологом-ортодонтом для изготовления несъемных ретенционных аппаратов. На зубах, подлежащих шинированию, фиксировали металлическую арматуру («SRW», «Orthoclassic») размером 0,0195 дюйма к дуге брекет-системы в каждом межзубном промежутке с помощью стальных лигатур. Критерии включения в подгруппы: возраст 18–35 лет; постоянное проживание в Республике Беларусь; направление врачом-стоматологом-ортодонтом для изготовления ретейнера. Критерии исключения из подгрупп: наличие ортопедических конструкций на верхних и нижних резцах и клыках; отказ пациента; недостаточная периодонтальная поддержка; самостоятельное обращение пациентом для изготовления ретейнеров. В группы 1 и 2 включены по 33 пациента, отличия между группами заключались в длительности протравливания эмали (в группе 1 – 60 секунд, в группе 2 – 15 секунд), области аппликации адгезивной системы (в группе 1 – на эмаль и металлическую арматуру, в группе 2 – только на эмаль) и области нанесения композиционного материала (в группе 1 – в форме овала от мезиального до дистального краевого валика, в группе 2 – в форме круга по центру оральной поверхности). Длительность динамического наблюдения пациентов составила 12 месяцев.

Методы статистического анализа. Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью программ Microsoft Excel for Windows (1997–2010), STATISTICA 10.0, Past 3.0. Описание качественных признаков представлено в виде абсолютных значений или относительных частот в процентах. Описание количественных переменных представлено в виде медианы, нижнего и верхнего квантиля Me (Q_1 – Q_3). Степень интенсивности вариации определена с помощью коэффициента вариации (V). Оценку относительного риска проводили по отношению шансов с 95% доверительным интервалом. Выравнивание динамических рядов выполнено путем вычисления скользящей средней по трем членам ряда, выбор тренда проведен по максимальному значению коэффициента аппроксимации (R^2). Моделирование отношений между несколькими переменными проведено при помощи регрессионного анализа. Значимость различий при сравнении двух независимых групп определена по критерию U (Манна–Уитни), χ^2 (Пирсона) и F (двухсторонний вариант точного критерия Фишера) с критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез, равном 0,05.

Значимость различий при множественном сравнении определена по критерию Н (Краскела–Уоллиса, с критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез, равном 0,05), при апостериорных сравнениях – по критерию z (Данна) с поправкой Бонферрони (с критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез для 6 сравниваемых групп, равном 0,0034, и для 4 сравниваемых групп, равном 0,0085). Корреляционный анализ выполнен с использованием коэффициента корреляции Спирмена (ρ), значения которого считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты собственных исследований

Аналитический этап. *Одонтометрическое и одонтоскопическое исследование коронок резцов и клыков.* Мезиодистальные размеры коронок убывают в ряду: верхние центральные резцы (8,07 (7,77–8,46 мм)) → верхние клыки (7,28 (6,93–7,69) мм) → нижние клыки (6,34 (6,05–6,70) мм) и верхние латеральные резцы (6,05 (5,71–6,58) мм) → нижние латеральные резцы (5,51 (5,23–5,77) мм) → нижние центральные резцы (5,12 (4,85–5,39) мм). Коронки верхних и нижних латеральных резцов у женщин имеют большие мезиодистальные размеры, чем у мужчин. Наибольшая высота коронки оказалась свойственна верхним центральным резцам (9,60 (8,96–10,27) мм), нижним клыкам (9,51 (8,81–10,24) мм) и верхним клыкам (9,23 (8,55–9,90) мм), а наименьшая – верхним латеральным резцам (8,20 (7,54–8,72) мм), нижним центральным и латеральным резцам (7,89 (7,23–8,63) и 8,22 (7,62–8,91) мм, соответственно). У мужчин высота коронок нижних клыков, верхних центральных резцов и клыков статистически значимо больше таковой, чем у женщин.

Степень выраженности редукции латеральных резцов является низкой ($P_i = 74,9$ (70,8–80,8)). Редукция латеральных резцов у представителей мужского пола более выражена, чем у женщин.

Степень выраженности боковых валиков верхних и нижних резцов не отличается в зависимости от пола и составляет 1,0 (0–1,0) и 0 (0–0) баллов, соответственно. Степень выраженности лингвальных бугорков резцов и клыков у мужчин и женщин не отличается, за исключением верхних латеральных резцов.

Определение тактики врачей-стоматологов-ортодонт
в ретенционном периоде ортодонтического лечения. Большинство респондентов (58,6%) предпочитает использовать металлические арматуры при изготовлении несъемных ретейнеров, при этом наиболее часто – витую проволочную (34,6%). Среди стекловолоконных арматур респонденты отдают предпочтение Ribbond (51,6%). Большинство опрошенных

ортодонт (75,9%) отдает предпочтение текучим композитам общего назначения, в то время как специальные текучие и пастообразные композиты для фиксации ретейнера используют соответственно 14,9% и 2,3% респондентов. Лишь 2,3% респондентов используют моделировочные смолы при фиксации ретейнера, применяя их с текучими композитами. Респонденты наиболее часто используют универсальные адгезивные системы (63,2%). При проверке окклюзионных контактов респонденты отдают предпочтение артикуляционной бумаге с толщиной 50 мкм и < 50 мкм (37,9% и 24,1% соответственно). Большинство респондентов проверяет окклюзионные контакты как до изготовления ретейнера (90,8%), так и после (88,5%). Респонденты, использующие в своей практике стекловолоконные или металлические и стекловолоконные арматуры, в группе 2 статистически значимо чаще (по сравнению с группой 1) применяют арматуры линейки Ribbond. Доли респондентов, предпочитающих изготавливать несъемные ретейнеры до и после снятия брекетов, составляют соответственно 42,5% и 54,0%. Большинство респондентов предпочитает включать в ретейнер 6 верхних (83,9%) и 6 нижних зубов (90,8%). В группе 1 все респонденты (100%) включают в ретейнер 6 верхних зубов, что статистически значимо чаще, чем в группе 2 (82,5%). В группе 2 17,5% респондентов включают в ретейнер 4 верхних зуба, что статистически значимо чаще, чем в группе 1 (0%). При планировании конструкции несъемного ретейнера большинство респондентов учитывает анатомические особенности поверхности (89,7%) и высоту коронок зубов (89,5%). Наиболее часто учитываемыми факторами при размещении несъемного ретейнера являются глубина резцового перекрытия (90,8%), анатомическое строение зуба (86,2%), состояние периодонта (71,3%) и уровень гигиены полости рта (70,1%). Респонденты статистически значимо чаще располагают арматуру в пришеечной трети коронок при фиксации ретейнера на верхних зубах (56,3%), чем на нижних (9,2%). При фиксации ретейнера на нижних зубах ортодонты достоверно чаще располагают арматуру в средней трети коронок (79,3%) по сравнению с верхними зубами (40,2%). Большинство респондентов (89,7%) позиционирует арматуру прямым методом, предпочитая привязывать ее к ортодонтической дуге (34,5%) и погружать ее в предварительно нанесенный на поверхность зубов композиционный материал (39,1%). При фиксации ретейнера более половины ортодонт (59,8%) наносят материал на 1/3 ширины коронки зуба. Респонденты группы 1 достоверно чаще наносят фиксирующий материал на всю ширину коронки зуба (20,0%), чем респонденты группы 2 (2,6%). Чаще всего респонденты сталкиваются с поломками ретейнеров 1–2 раза в месяц (28,7%). Наиболее часто встречающимся видом поломки ретейнера является его отклейка (71,3%).

Респонденты сообщили, что наиболее частой зоной поломки ретейнера на верхних (43,7%) и нижних зубах (41,4%) является участок между латеральным резцом и клыком.

Лабораторно-экспериментальный этап. *Сравнительный анализ вестибуло-оральных размеров несъемных ортодонтических ретейнеров при различных способах позиционирования металлической арматуры in vitro.* Для изготовления несъемного ретейнера с наименьшим вестибуло-оральным размером необходимо лигирование арматуры к дуге брекет-системы металлической проволокой или нейлоновой нитью с ее последующим натяжением. Отсутствие лигирования приводит к статистически значимому увеличению вестибуло-оральных размеров несъемного ретейнера (на 18,4–62,7%). Отличия вестибуло-оральных размеров несъемного ретейнера в области отдельных групп зубов (центральные резцы, латеральные резцы, клыки) не обнаружены при каждом из изученных способов позиционирования его металлической арматуры. Толщина несъемных ретейнеров, установленных на верхних и нижних резцах и клыках без лигирования арматуры, не отличается. При лигировании арматуры несъемного ретейнера нейлоновой нитью (без и с ее натяжением) и металлической проволокой его вестибуло-оральные размеры на верхних зубах статистически значимо больше по сравнению с нижними зубами.

Сравнительный анализ in vitro размеров и площади адгезионного контакта различных конструкций несъемных ретенционных аппаратов с металлической арматурой. При нанесении композиционного материала по центру оральной поверхности зуба в форме овала, вытянутого в гингивально-окклюзионном направлении, вестибуло-оральный размер несъемного ретейнера был в 2,6 раза статистически значимо ($p < 0,001$) больше, чем при нанесении в форме овала, вытянутого от мезиального до дистального краевых валиков зуба. Мезио-дистальный размер композиционного материала, используемого для фиксации ретейнера на зубе, вытянутого в гингивально-окклюзионном направлении, был в 2,0 раза меньше ($p < 0,001$), чем вытянутого от мезиального до дистального краевых валиков зуба. Площадь адгезионного контакта несъемного ретейнера при нанесении композита в форме овала, вытянутого от мезиального до дистального краевых валиков зуба, составила 8,55 (6,28–10,10) мм², что было на 37,9% больше аналогичного показателя при нанесении композита в форме овала, вытянутого в гингивально-окклюзионном направлении (6,20 (5,30–7,30) мм²). Среди верхних зубов площадь адгезионного контакта несъемного ретейнера была максимальной на центральных резцах и клыках, что оказалось на 25,4% и 21,4% больше по сравнению с латеральными резцами. Применительно к нижним зубам площадь адгезионного контакта

несъемного ретейнера была максимальной на нижних клыках, что было соответственно на 57,7% и 53,2% больше по сравнению с центральными и латеральными резцами.

Анализ адгезионной прочности элементов несъемного ортодонтического ретенционного аппарата при различных методиках его изготовления. Проведение дополнительной адгезивной обработки металлической арматуры несъемного ретейнера обеспечивает повышение адгезионной прочности соединения его элементов на 25,5% до 30,0 (29,7–30,5) МПа. Увеличение времени протравливания эмали с 15 до 60 секунд приводит к статистически значимому увеличению адгезионной прочности несъемного ретейнера (на 11,8%). Полученные результаты определяют целесообразность проведения дальнейших исследований в клинике.

Клинический этап. *Изучение взаимосвязи между осложнениями, возникающими на ретенционном этапе ортодонтического лечения, и цефалометрическими и антропометрическими данными.* У пациентов, среди которых отмечены осложнения на ретенционном этапе ортодонтического лечения, значение угла ANB на 3,5 градуса статистически значимо меньше, чем у пациентов, не имеющих осложнений. Отношение шансов по этому показателю составило 39,0 (5,4–283,9), что свидетельствует в пользу гипотезы об отклонении от нормы угла ANB как фактора риска несостоятельности несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов. Отличия между значениями углов SNA, SNB, U_1/L_1 , U_1/SN , L_1/MP , SN/MP , числа Wits и радиуса кривой Spee в сформированных группах не обнаружены. Значение премолярного индекса в группе пациентов, среди которых отмечены осложнения на ретенционном этапе ортодонтического лечения, было на 6,3% статистически значимо меньше, чем в группе пациентов, не имеющих осложнений, что при сравнении с нормой свидетельствует о сужении верхнего зубного ряда на уровне первых премоляров. При сравнении групп с наличием и без осложнений на ретенционном этапе ортодонтического лечения по соотношению в сагиттальной плоскости клыков и моляров, а также по величине резцового перекрытия отличия не найдены.

Оценка клинической эффективности предложенной конструкции несъемного ортодонтического ретейнера. Клиническая эффективность предложенной нами конструкции несъемного ретенционного ортодонтического аппарата и стандартной конструкции ретейнера оказалась высокой и составила 97,0% и 87,9% соответственно. В группе 1 не зафиксированы случаи отклейки ретейнеров и нежелательного перемещения зубов. Отношение шансов для сформированных групп по риску осложнений составило 4,4 (0,5–41,8). По результатам регрессионного анализа

количества и времени возникновения осложнений при эксплуатации несъемного ретейнера доказано их увеличение с первого по шестой месяц и уменьшение с седьмого по двенадцатый. Наиболее часто поломки несъемных ретейнеров наблюдаются в области латеральных резцов (64,3%). Отличия сформированных групп по локализации поломок не обнаружены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертационного исследования

1. Проведен анализ одонтоскопических данных в динамике (в сравнении с данными, полученными О.В. Тегако в 2009 году). Степень выраженности боковых валиков верхних центральных и боковых резцов статистически значимо ($p < 0,001$) больше таковой нижних центральных и боковых резцов. Выраженная лопатообразность свойственна лишь 9,05% центральных и 10,00% латеральных резцов верхней челюсти. Выраженность лингвального бугорка у верхних клыков, центральных и латеральных резцов является низкой (0 (0–1,0) баллов), а одноименных зубов нижней челюсти – минимальной (0 (0–0) баллов). Анатомическое строение оральной поверхности верхних и нижних резцов и клыков обосновывает целесообразность изготовления несъемных ретейнеров прямым методом [1-А, 9-А, 10-А, 11-А, 12-А, 13-А, 23-А, 24-А, 26-А].

2. При изготовлении несъемных ортодонтических ретейнеров большинство врачей-стоматологов-ортодонтосов предпочитает использовать металлические арматуры (58,6%) (наиболее часто – витую проволочную (34,6%)) и текучие композиты общего назначения (75,9%). Респонденты несколько чаще предпочитают изготавливать несъемный ортодонтический ретейнер после снятия брекетов (54,0%) с позиционированием арматуры прямым методом (89,7%). Респонденты статистически значимо чаще располагают арматуру в пришеечной трети коронок при фиксации ретейнера на верхних зубах (56,3%), чем на нижних (9,2%). При фиксации ретейнера на нижних зубах ортодонты достоверно чаще располагают арматуру в средней трети коронок (79,3%) по сравнению с верхними зубами (40,2%). Наиболее распространенными методами фиксации арматуры при изготовлении несъемного ретейнера среди респондентов являются привязывание к ортодонтической дуге (34,5%) и погружение арматуры в предварительно нанесенный на поверхность зубов композит (39,1%) [2-А, 3-А, 14-А, 17-А, 18-А, 21-А, 22-А, 25-А, 27-А, 29-А, 30-А].

3. Лигирование арматуры к брекет-системе позволяет изготовить несъемный ортодонтический ретейнер с наименьшими вестибуло-оральными размерами (на 18,4–62,7% меньше, чем при изготовлении ретейнера без

лигирования). Проведение дополнительной адгезивной обработки металлической арматуры несъемного ретейнера и увеличение времени протравливания эмали с 15 до 60 секунд обеспечивает повышение адгезионной прочности несъемной ортодонтической конструкции на 25,5% и 11,8% соответственно. При изготовлении несъемного ортодонтического ретейнера площадь адгезионного контакта ретейнера при нанесении композиционного материала в мезио-дистальном направлении (8,55 (6,28–10,10) мм²) на 37,9% больше аналогичного показателя для ретейнеров, изготовленных с нанесением композиционного материала по центру оральной поверхности (6,20 (5,30–7,30) мм²) [4-А, 5-А, 6-А, 15-А, 16-А, 19-А, 28-А].

4. Предложена новая конструкция несъемного ортодонтического ретейнера, имеющая клиническую эффективность на ретенционном этапе ортодонтического лечения 97,0% (клиническая эффективность ретейнеров, изготовленных по общепринятой методике, составляет 87,9%). Отношение шансов для сформированных групп по риску осложнений составило 4,4 (0,5–41,8). По результатам регрессионного анализа количества и времени возникновения осложнений при эксплуатации несъемного ретейнера доказано их увеличение с первого по шестой месяц и уменьшение с седьмого по двенадцатый. Наиболее часто поломки несъемных ретейнеров наблюдаются в области латеральных резцов (64,3%) [7-А, 8-А, 20-А, 31-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. По результатам проведенных одонтометрических и одонтоскопических исследований целесообразно изготовление несъемного ортодонтического ретейнера прямым методом [1-А, 9-А, 10-А, 11-А, 12-А, 13-А, 23-А, 24-А, 26-А].

2. Для уменьшения вестибуло-оральных размеров несъемного ортодонтического ретейнера при его изготовлении рекомендуется лигирование металлической арматуры к ортодонтической дуге стальной проволокой или нейлоновой нитью с ее последующим натяжением [4-А, 16-А, 19-А, 28-А, 31-А].

3. При изготовлении несъемного ортодонтического ретейнера рекомендовано увеличение времени протравливания поверхности эмали до 60 секунд, проведение адгезионной подготовки не только поверхности зуба, но и металлической арматуры, а также нанесение композиционного материала на поверхность зуба в мезио-дистальном направлении [4-А, 6-А, 8-А, 15-А, 20-А, 31-А].

4. Полученные данные могут использоваться для обучения навыкам изготовления несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов по специальности «Ортодонтия».

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

Статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, соответствующих пункту 19 Положения о присуждении учёных степеней и присвоении ученых званий

1–А. Бутвиловский, А.В. Оценка степени выраженности анатомических признаков оральной поверхности фронтальной группы зубов у населения Республики Беларусь при шинировании зубов / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, М.А.Х. Тоока // Современная стоматология. — 2022. — № 2. — С. 57–60.

2–А. Алшарифи, А.А.М. Анализ предпочтений врачей-стоматологов-ортодонтотв при выборе изделий медицинского назначения при изготовлении несъемных ретейнеров / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский, А.В. Мадатян // Современная стоматология. — 2022. — № 3. — С. 58–63.

3–А. Алшарифи, А.А.М. Оценка подходов врачей-стоматологов-ортодонтотв Беларуси к изготовлению несъемных ретенционных аппаратов / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский, А.В. Мадатян // Современная стоматология. — 2022. — № 4. — С. 57–63.

4–А. Сравнительный анализ вестибуло-оральных размеров несъемных ретейнеров при различных способах позиционирования металлической арматуры in vitro / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский, М.А.Х. Тоока // Современная стоматология. — 2023. — № 1. — С. 61–64.

5–А. Сравнительный анализ in vitro размеров и площади адгезионного контакта различных конструкций несъемных ретенционных аппаратов с металлической арматурой / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский, М.А.Х. Тоока // Медицинские новости. — 2023. — № 10. — С. 75–78.

6–А. Анализ адгезионной прочности элементов несъемного ортодонтического ретенционного аппарата при различных методиках его изготовления / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский, В.Э. Бутвиловский, М.А.Х. Тоока // Медицинские новости. — 2023. — № 12. — С. 58–60.

7–А. Влияние цефалометрических и антропометрических показателей на устойчивость результата ортодонтического лечения / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян, А.А. Стефанович // Медицинские новости. — 2023. — № 12. — С. 74–77.

8–А. Бутвиловский, А.В. Клиническая эффективность несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Медицинские новости. — 2024. — № 1. — С. 71–73.

Статьи в научных журналах

9–А. Обоснование использования несъемных ретейнеров на основании анализа размеров коронок резцов и клыков / М.А. Постников, А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян, И.С. Копецкий, Д.А. Еремин // Вестник РГМУ. — 2022. — № 6. — С. 97–104.

Материалы конференций, съездов

10–А. Бутвиловский, А.В. Оценка степени выраженности боковых валиков резцов у населения Республики Беларусь в контексте шинирования зубов / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, М.А.Х. Тоока // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сборник научных статей 5-й Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Казань, 16 февраля 2022 г. / под общ. ред. Р.А. Салеева. — Казань: КГМУ, 2022. — С. 67–71.

11–А. Бутвиловский, А.В. Сравнительный анализ степени выраженности анатомических признаков оральной поверхности фронтальной группы зубов у мужчин и женщин, проживающих в Республике Беларусь / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи // Фундаментальная наука в современной медицине – 2022: материалы науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / под ред. С.П. Рубниковича, В.А. Филонюка, Ф.И. Висмонта, Т.В. Горлачевой. — Минск: БГМУ, 2022. — С. 19–22.

12–А. Бутвиловский, А.В. Анализ высоты коронок резцов и клыков у населения Республики Беларусь / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э Бутвиловский // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни: сборник научных статей XIV Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Казань, 17–18 марта 2022 г. / под общ. ред. С.С. Ксембаева. — Казань: ИД «МеДДоК», 2022. — С. 26–28.

13–А. Бутвиловский, А.В. Оценка мезиодистальных размеров коронок резцов и клыков у населения Республики Беларусь / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э Бутвиловский // Актуальные вопросы стоматологии: сборник научных статей VI Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием / под ред. Л.М. Железнова. — Киров: Кировский государственный медицинский университет, 2022. — С. 16–19.

14–А. Алшарифи, А.А.М. Анализ осложнений, возникающих после установки несъемных ретейнеров / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский, А.В. Мадатян // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста и ортодонтии: сборник научных статей XII региональной науч.-практ. конф. с международным участием по детской стоматологии / под ред. А.А. Антоновой. — Хабаровск: Антар, 2022. — С. 8–11.

15–А. Бутвиловский, А.В. Сравнительный анализ адгезии фотокомпозиционного материала для фиксации несъемного ретейнера при различной длительности протравливания эмали зубов / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Физико-химическая биология как основа современной медицины: материалы докладов участников Международной науч.-практ. конф. Минск, 28 октября 2022 г. / под ред. В.В. Хрусталёва, А.Д. Тагановича, Т.А. Хрусталёвой. — Минск: БГМУ, 2022. — С. 25–29.

16–А. Бутвиловский, А.В. Оценка размеров несъемного ретейнера при различных способах позиционирования арматуры *in vitro* / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Современная медицина: традиции и инновации: материалы юбилейной (70-й) науч.-практ. конф. с международным участием ГОУ «ТГМУ им. Абуали Ибни Сино». 25 ноября 2022 г. — Душанбе: Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали Ибни Сино, 2022. — Т. 2. — С. 471–473.

17–А. Бутвиловский, А.В. Некоторые аспекты тактики ортодонт Республики Беларусь при изготовлении несъемных ретейнеров / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сборник научных статей VI Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Казань, 17 февраля 2023 г. / под общ. ред. Р.А. Салеева. — Казань: КГМУ, 2023. — С. 45–51.

18–А. Бутвиловский, А.В. Анализ поломок несъемных ретенционных аппаратов в практике врачей-стоматологов-ортодонт / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни: сборник научных статей XV Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. Казань, 16–17 марта 2023 г. / под общ. ред. С.С. Ксембаева. — Казань: ИД «МеДДоК», 2023. — С. 5–7.

19–А. Бутвиловский, А.В. Сравнительный анализ *in vitro* размеров и площади адгезионного контакта различных конструкций несъемных ретенционных аппаратов с металлической арматурой / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Материалы науч.-практ. конф. с международным участием (71-й годичной) ГОУ «ТГМУ им. Абуали Ибни Сино» «Инновации в медицине: от науки к практике». Душанбе, 1 декабря 2023. — Душанбе (Dushanbe): ГОУ ТГМУ им. Абуали Ибни Сино, 2023. — Т. 2 (Стоматология, фармация и фармакология, теоретические дисциплины и статьи на иностранных языках). — С. 19–20.

20–А. Бутвиловский, А.В. Анализ осложнений, возникающих после изготовления несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сборник научных статей VII Всероссийской

науч.-практ. конф. с международным участием. Казань, 9 февраля 2024 г. / под общ. ред. Р.А. Салеева. — Казань: КГМУ, 2024. — С. 35–39.

Тезисы докладов

21–А. Алшарифи, А.А.М. Анализ некоторых аспектов врачебной тактики при шинировании зубов после завершения активного ортодонтического лечения / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: сборник тезисов докладов по итогам V международного конгресса стоматологов / под ред. К.Э. Шомуродова, Д.М. Туйчибаевой. — Ташкент, 2022. — С. 156–157.

22–А. Бутвиловский, А.В. Анализ тактики врачей-стоматологов-ортодонтос с разным стажем работы при изготовлении несъемных ретейнеров / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных: материалы XXII Межрегиональной науч.-практ. конф. с международным участием, приуроченной к 45-летию ПИУВ — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. — Москва: Профessional, 2022. — С. 59–62.

23–А. Бутвиловский, А.В. Оценка редукции верхних латеральных резцов у населения Республики Беларусь / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Физиология и физика в современной медицине: сборник материалов конф. молодых ученых и студентов, посвящ. 100-летию МГМСУ им. А.И. Евдокимова. — Москва: МГМСУ, 2022. — С. 17–18.

24–А. Алшарифи, А.А.М. Оценка межрезцового индекса у населения Республики Беларусь / А.А.М. Алшарифи, М.А.Х. Тоока // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2022: сборник тезисов докладов LXXVI Международной науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / Белорус. гос. мед. ун-т; под ред. С.П. Рубникова, В.А. Филонюка. — Минск, 2022. — С. 1127.

25–А. Алшарифи, А.А.М. Оценка некоторых аспектов врачебной тактики при шинировании зубов после завершения активного ортодонтического лечения / А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2022: сборник тезисов докладов LXXVI Международной науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / Белорус. гос. мед. ун-т; под ред. С.П. Рубникова, В.А. Филонюка. — Минск, 2022. — С. 1128.

26–А. Alsharifi, A.A.M. Evaluation the degree of explicitiveness of the oral tubercles of the incisors and canines in the population of the Republic of Belarus / A.A.M. Alsharifi // Актуальные вопросы медицины: сборник тезисов

Международной науч. конф. студентов и молодых ученых на английском языке. — Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2022. — С. 136–137.

27–А. Алшарифи, А.А.М. Оценка подходов врачей-стоматологов-ортодонтот при изготовлении несъемных ретейнеров / А.А.М. Алшарифи, А.В. Бутвиловский, А.В. Мадатян // Новости медико-биологических наук. — 2022. — № 3 (Т. 22). — С. 6–7.

28–А. Бутвиловский, А.В. Оценка вестибуло-оральных размеров несъемных ретейнеров при различных способах позиционирования металлической арматуры / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский // Новости медико-биологических наук. — 2022. — № 3 (Т. 22). — С. 8–9.

29–А. Бутвиловский, А.В. Анализ размещения арматур несъемных ретейнеров ортодонтами Республики Беларусь / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, А.В. Мадатян // Сборник материалов Международной науч.-практ. конф. «Болезни современной цивилизации: междисциплинарные исследования»: специальный выпуск журнала «Uzbek journal of case reports». — 2023. — Т. 3. — С. 9.

30–А. Анализ факторов, учитываемых врачами стоматологами-ортодонтами при изготовлении несъемных ретейнеров / А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи, В.Э. Бутвиловский, А.В. Мадатян // Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой науч.-практ. конф. (26 января 2023 г.) [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. — Гродно: ГрГМУ, 2023. — Электрон. текст. дан. (объем 5,9 Мб). — 1 эл. опт. диск (CD-ROM). — С. 57–58.

Инструкция по применению

31–А. Метод медицинской профилактики рецидивов зубочелюстных аномалий: инструкция по применению № 028-0423: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 15.05.2023 / УО «Белорусский государственный медицинский университет»; А.В. Бутвиловский, А.А.М. Алшарифи. — Минск, 2023. — 4 с.

РЭЗІЮМЭ

Альшарыфі Алі Абдолхадзі Мэджбел

Удасканаленне артадантычнага лячэння на рэтэнцыйным этапе (эксперыментальна-клінічнае даследаванне)

Ключавыя словы: артадантычнае лячэнне, артадантыя, рэтэнцыя, рэтэнцыйны этап артадантычнага лячэння, рэтэйнеры

Мэта даследавання: павышэнне эфектыўнасці артадантычнага лячэння шляхам распрацоўкі, навуковага абгрунтавання і ўкаранення ў клінічную практыку новай канструкцыі няздымнага рэтэнцыйнага апарата.

Метады даследавання: клінічныя, лабараторныя, аналітычныя, сацыялагічныя і статыстычныя.

Атрыманыя вынікі і іх навуковая навізна. Атрыманы новыя адантаскапічныя даныя, якія дазваляюць ацаніць анатамічныя асаблівасці рэзцоў і клыкоў у дынаміцы.

Упершыню вызначана медыцынская тактыка ўрачоў-стаматолагаў-артадонтаў Рэспублікі Беларусь пры вырабе няздымных артадантычных рэтэнцыйных апаратаў.

Распрацавана новая канструкцыя няздымнага артадантычнага рэтэйнера, адметнымі асаблівасцямі якой з'яўляюцца павялічванне часу пратраўлівання да 60 секунд, апрацоўка металічнай арматуры ўніверсальнай адгезійнай сістэмай, нанясенне кампазіцыйнага матэрыялу ад мезіальнага да дыстальнага краявых валікаў, што дазваляе знізіць рызыку паломак рэтэнцыйных апаратаў і тым самым павысіць стабільнасць вынікаў артадантычнага лячэння.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: прымяненне ў стаматалагічных аддзяленнях устаноў аховы здароўя, якія аказваюць дапамогу дзіцячаму і даросламу насельніцтву, а таксама ў навучальным працэсе ва ўстановах вышэйшай медыцынскай і паслядыпломнай адукацыі.

Галіна прымянення: артадантыя, стаматалогія.

РЕЗЮМЕ

Алшарифи Али Абдолхади Меджбел

Совершенствование ортодонтического лечения на ретенционном этапе (экспериментально-клиническое исследование)

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, ортодонтия, ретенция, ретенционный этап ортодонтического лечения, ретейнеры

Цель исследования: повышение эффективности ортодонтического лечения путем разработки, научного обоснования и внедрения в клиническую практику новой конструкции несъемного ретенционного аппарата.

Методы исследования: клинические, лабораторные, аналитические, социологические и статистические.

Полученные результаты и их научная новизна. Получены новые одонтоскопические данные, позволяющие оценить анатомические особенности резцов и клыков в динамике.

Впервые определена врачебная тактика врачей-стоматологов-ортодонтот Республики Беларусь при изготовлении несъемных ортодонтических ретенционных аппаратов.

Разработана новая конструкция несъемного ортодонтического ретейнера, отличительными особенностями которой являются увеличение времени протравливания до 60 секунд, обработка металлической арматуры универсальной адгезивной системой, нанесение композиционного материала от мезиального до дистального краевых валиков, что позволяет снизить риск поломок ретенционных аппаратов и тем самым повысить стабильность результатов ортодонтического лечения.

Рекомендации по использованию: применение в стоматологических отделениях учреждений здравоохранения, оказывающих помощь детскому и взрослому населению, и в учебном процессе в учреждениях высшего медицинского и последипломного образования.

Область применения: ортодонтия, стоматология.

RESUME

Alsharifi Ali Abdolhadi Mejbel **Improvement of Orthodontic Treatment at the Retention Stage** **(Experimental and Clinical Study)**

Keywords: orthodontic treatment, orthodontics, retention, retention stage of orthodontic treatment, retainers

The aim of research to improve the effectiveness of orthodontic treatment by developing, scientifically substantiating, and implementing a new design of a fixed retention appliance in clinical practice.

Methods of research: clinical, laboratory, analytical, sociological, and statistical.

The results obtained and their scientific novelty. New odontoscopic data have been obtained, allowing for an assessment of the anatomical features of incisors and canines in dynamics.

For the first time, the medical tactics of orthodontists of republic of Belarus in the making of fixed orthodontic retention appliances have been established.

A new design of a fixed orthodontic retainer has been developed, distinguished by increasing the etching time to 60 seconds, treating the metal wire with a universal adhesive system, applying composite material from the mesial to the distal marginal edges.

This approach reduces the risk of fracture of retention appliances and thereby enhances the stability of orthodontic treatment results.

Recommendations for use: application in dental departments of healthcare institutions providing care to children and adults, as well as in the educational process of higher medical and postgraduate education.

Area of application: orthodontics, dentistry.

Подписано в печать 02.05.25. Формат 60×84/16. Бумага писчая «PROJECTA Special».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,41. Тираж 60 экз. Заказ 321.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.