*На правах рукописи*

**АЛЁКИНА МАРГАРИТА МИХАЙЛОВНА**

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ 6-12 ЛЕТ С СУЖЕНИЕМ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

3.1.7. Стоматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Самара — 2026

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор **Постников Михаил Александрович**

**Официальные оппоненты:**

**Гажва Светлана Иосифовна** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой стоматологии ФДПО.

**Фадеев Роман Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии.

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь.

Защита диссертации состоится «____» _____ 2026 г. в _часов на заседании диссертационного совета 21.2.061.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (443079, г. Самара, пр. К. Маркса, 165 Б)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171) и на сайте (http://www.samsmu.ru/scientists/science/referats/) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Автореферат разослан «____» _____ 2026 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета**

доктор медицинских наук, профессор **Степанов Григорий Викторович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Сужение верхней челюсти – одна из распространенных ортодонтических патологий, встречающаяся у более половины пациентов с нарушениями прикуса (Топольницкий О.З., 2024; Арсенина О.И., 2025; Постников М.А., 2026; Ridder L., 2022; Qodirov, J.M., 2024). Эта аномалия проявляется недостаточной шириной верхней челюсти, формированием суженного и высокого «готического нёба», а также несоответствием размеров периметров между верхним и нижним зубными рядами. На развитие и формирование верхней челюсти в постнатальном периоде значительное влияние оказывают расположение языка в куполе неба, особенности мышечного тонуса губ и щек, а также функция глотания (Данилова М.А., 2023; Гиоева Ю.А., 2024; Фадеев Р.А., 2024; Гажва С.И., 2026; Akkus N.O., 2023; Medau V., 2024).

Период активного физического развития ребенка и прорезывание молочных зубов тесно взаимосвязаны с перестройкой функции глотания. До прорезывания зубов у младенцев преобладает инфантильный тип глотания (ИТГ), при котором язык прижимается к передней части альвеолярного гребня верхней челюсти при ее плотном смыкании с нижней челюстью. С началом прорезывания молочных зубов формируется новый структурный каркас органов ротовой полости, что приводит к адаптации орально-моторных навыков, которые выражаются в изменении расположения и характера движения языка, мышц полости рта. Физиологическая перестройка ИТГ на соматический тип происходит в возрасте 2-3 лет и способствует правильному формированию структур челюстно-лицевой области (ЧЛО). При соматическом типе глотания язык плотно прилегает к куполу неба и оказывает давление на альвеолярный отросток верхней челюсти, тем самым обеспечивая ее трансверзальный и сагиттальный рост (Хорошилкина Ф.Я., под редакцией Базикяна Э.А., 2022; Васильева М.Б., 2023; Frey S., 2024).

Наличие у пациента готического свода нёба, обусловленного ярко выраженным сужением верхней челюсти, способствует опущению языка на дно ротовой полости и нарушению его артикуляции. Это патологическое состояние будет выступать пусковым механизмом ухудшения скелетно-мышечного

комплекса постуры и стоп, а также приводить к дисфункциям висцеральных органов и систем растущего организма (Киоссе В.А., 2023; Мохов Д.Е., 2024). Довольно часто именно врач-стоматолог может первым определить атипичный тип глотания и вовремя проинформировать родителей детей о потенциальных причинах и последствиях такого нарушения, объяснив необходимость комплексного лечения и дальнейших профилактических мер, проводимых командой врачей разного профиля.

Пик развития зубочелюстной системы наблюдается в период смены молочных зубов постоянными и совпадает с возрастом младшего школьного возраста. В настоящее время у детей данной возрастной категории нарушение функции глотания распространено достаточно широко, что объясняется высоким уровнем заболеваемости респираторными инфекциями, изменением характера питания и редукцией зубочелюстной системы (Данилова М.А., 2024; Ramdas S.S., 2024). По данным ряда авторов, ИТГ встречается у 30-40% детей в возрастном периоде сменного прикуса (Постников М.А., 2025, Xu J., 2023).

Обзор существующих источников специальной литературы выявил недостаток количества научных исследований, посвящённых изучению сочетания ИТГ с сужением верхней челюсти у детей в возрасте 6-12 лет. Однако, процент рецидивов после проводимого лечения такой патологии остается по-прежнему достаточно высок. В отечественных и зарубежных медицинских исследованиях оценивалась взаимосвязь дисфункции языка с изменением структуры зубочелюстной системы и расстройствами жизненно важных функций. В то же время, вопрос о взаимосвязи характера глотания и формирования аномалий окклюзии функционального происхождения, на сегодняшний день, остается по-прежнему дискутабельным (Балашова М.Е., 2024; Краснокутская Н.С., 2024; Noor N.A., 2021; Deshkar M., 2024).

Признавать отсутствие такого сочетания не рационально. Детальное исследование корреляции сужения верхней челюсти и ИТГ у детей младшего школьного возраста представляется актуальным в силу очевидной практической значимости проблемы, в связи с чем и проведена наша исследовательская работа.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, приобретает особую актуальность усовершенствование методов диагностики и этапов ортодонтического лечения пациентов с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания в соответствии с принципами: научной обоснованности, целостного подхода, междисциплинарного взаимодействия, динамического наблюдения за пациентами до, во время и после проведения персонифицированного лечения.

**Степень разработанности темы исследования**

Анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволяет сделать вывод о том, что проблема выявления сужения верхней челюсти у детей в период сменного прикуса (6-12 лет согласно классификации ВОЗ), а также способы коррекции этой аномалии с целью нормализации положения языка в полости рта и функции глотания изучены недостаточно полно. Необходимо дополнительно исследовать частоту встречаемости изучаемой патологии среди детского населения, детально изучить её связь с сохранением инфантильного типа глотания и усовершенствовать методики ортодонтического лечения, что стало основой для постановки цели и задач настоящего исследования.

**Цель исследования**

Повышение эффективности диагностики и ортодонтического лечения детей 6-12 лет с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания с применением новых авторских способов.

**Задачи исследования**

1. Провести анализ частоты встречаемости зубочелюстных аномалий и видов инфантильного типа глотания у пациентов 6-12 лет с сужением верхней челюсти, обратившихся за ортодонтической помощью в ДГКБ им. З.А. Башляевой в период с 2023 по 2025 год.
2. Определить трансверзальные характеристики верхнего зубного ряда до и после его расширения у детей 6-12 лет с сужением верхней челюсти в сочетании с инфантильным типом глотания.

3. Разработать и внедрить способ диагностики определения ведущего типа глотания у детей 6-12 лет с сужением верхней челюсти с применением ультразвукового исследования.

4. Разработать и внедрить способ ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий у детей 6-12 лет с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания.

5. Проанализировать и сравнить результаты нашего метода комплексного лечения пациентов 6-12 лет с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания с традиционным.

**Научная новизна исследования**

В результате применения современных методов диагностики и разработанного автором способа ультразвукового исследования (патент РФ №2848877, «Способ ультразвуковой диагностики ведущего типа глотания у детей») получены новые данные о взаимосвязи функции и морфологии зубочелюстной системы. Изучение морфофункционального статуса зубочелюстной системы до начала и после завершения комплексной терапии у детей 6–12 лет позволяет предположить этиопатогенетическую роль дисфункции языка в формировании сужения верхней челюсти.

Была выполнена оценка частоты случаев сочетанного проявления суженной верхней челюсти и инфантильного типа глотания. Представлены сведения о различных видах формирующихся в результате разновидностях зубочелюстных аномалий у пациентов в возрасте 6–12 лет, обращавшихся за специализированной ортодонтической помощью. Выделены виды инфантильного типа глотания, а именно: передний, боковой, сочетанный.

Доказана эффективность нового комплексного метода ортодонтического лечения пациентов 6-12 лет с сужением верхней челюсти, направленного на достижение физиологической ширины ее апикального базиса, нормализацию функции языка и восстановление миодинамического равновесия в ЧЛО (патент РФ №2849126, «Способ ортодонтического лечения пациентов с аномалиями окклюзии, обусловленными сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания»).

Этот метод позволяет сократить время лечения и снизить процент осложнений и рецидивов.

**Теоретическая и практическая значимость**

Выявленные значения трансверзальных размеров верхней челюсти позволили углубить теоретические знания об антропометрических показателях ее апикального базиса при инфантильном типе глотания. Доказана корреляционная взаимосвязь между морфологией верхней челюсти в виде ее сужения и нарушением функции глотания у пациентов в возрасте 6-12 лет.

Впервые разработан и применен усовершенствованный способ ультразвукового исследования, который предоставляет возможность в режиме реального времени оценить направления движения кончика языка и подбородочно-язычной мышцы. Данные, полученные с использованием предложенного способа, послужат фундаментальной базой для оптимизации диагностики и обоснования выбора метода лечения пациентов с изучаемой патологией.

В настоящей работе обоснована необходимость кооперации врачей-стоматологов, ортодонтов, специалистов психолого-педагогического и логопедического профилей, а также их сотрудничества в вопросах профилактики и лечения детей с зубочелюстными аномалиями в сочетании с нарушением функции глотания.

Исследование обладает практической значимостью, поскольку в нем пошагово и детально описаны, и апробированы разработанные нами новый способ диагностики и лечения пациентов 6-12 лет с патологическим сужением верхней челюсти. Применение метода ультразвукового исследования позволит проводить своевременные, неинвазивные диагностические мероприятия у детей младшего школьного возраста и адекватно планировать их комплексное лечение.

Коррекция сужения верхней челюсти у детей с изучаемой патологией должна рассматриваться не только как ключевой компонент ортодонтического вмешательства, но и как превентивное мероприятие в рамках междисциплинарного взаимодействия по предупреждению изменения анатомо-функционального баланса в ЧЛО, проведение которого позволит сократить время устранения

имеющихся нарушений и процент возникновения возможных осложнений и рецидивов.

Результаты работы имеют практико-ориентированный характер и могут быть полезны врачам-стоматологам по совершенствованию профилактики развития зубочелюстных аномалий у детей 6-12 лет.

**Методология и методы исследования**

Диссертационное исследование подготовлено на основе системного подхода, который включал всесторонний анализ российских и иностранных источников научной литературы, критическую оценку важности исследуемой проблемы и уровня ее освещения в науке, чёткую постановку цели и задач исследования, проектирование оригинальной структуры и плана работы, оптимальный выбор объектов изучения и целесообразное применение комплекса современных методов (клинических, диагностических, аналитических и статистических), позволяющих последовательно решить поставленные задачи.

**Основные положения, выносимые на защиту**

1. Сужение верхней челюсти у детей в возрастном периоде сменного прикуса в сочетании с инфантильным типом глотания приводит к формированию зубочелюстных аномалий в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

2. Усовершенствованный «Способ ультразвуковой диагностики ведущего типа глотания у детей» (патент РФ №2848877) позволяет выявить виды инфантильного типа глотания и установить нарушения расположения языка относительно пространства ЧЛО.

3. Разработанный «Способ ортодонтического лечения пациентов с аномалиями окклюзии, обусловленными сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания» (патент РФ №2849126) повышает его эффективность, обеспечивая восстановление анатомо-функционального баланса в ЧЛО и поддержание его стабильности в отдаленные сроки.

**Степень достоверности и апробация материалов диссертации**

Достоверность результатов настоящего исследования обусловлена обширным объёмом экспериментально-клинических наблюдений и

исчерпывающим статистическим анализом собранной базы данных, реализованным посредством интегрированного применения современных аналитических инструментов, основанных на принципах доказательной медицины.

Основные материалы и итоги научно-исследовательской деятельности были подробно рассмотрены и обсуждены на мероприятиях научно-практического формата всероссийского и международного уровней: VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста» (г. Казань, 2025); международной научно-практической конференции «Пути и перспективы развития стоматологии Казахстана. Междисциплинарный подход в диагностике и лечении стоматологических заболеваний» (г. Алматы, 2025); Всероссийской научно-практической конференции «Аспирантские чтения – 2025; 2026: молодые ученые – медицине» (г. Самара, 2025; 2026); симпозиуме «Современные аспекты лечения зубочелюстной системы при междисциплинарном подходе. Стоматолог, остеопат, логопед, физиотерапевт» в рамках 52-й Всероссийской научно-практической конференции СтАР «Актуальные проблемы стоматологии» (г. Москва, 2025); международной научной конференции студентов и молодых ученых «Молодежная наука и современность» (г. Курск, 2025); XX научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы» (г. Душанбе, 2025); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Москва, 2025) - (Диплом I степени); межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (г. Ижевск, 2025); международной научно-практической конференции к 45-летию первой кафедры ортодонтии «В будущее с благодарностью к прошлому» (г. Москва, 2025).

Ключевые положения и выводы, изложенные в настоящем исследовании, были детально проанализированы, апробированы и одобрены в ходе заседаний профильных кафедр федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский

университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Обсуждение на кафедре терапевтической стоматологии с курсом остеопатии (протокол №6, от 18 марта 2026 г.); совместном заседании кафедр стоматологии детского возраста и ортодонтии, терапевтической стоматологии с курсом остеопатии, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, стоматологии ИПО (протокол №4, от 24 марта 2026 г.).

**Личный вклад автора**

Автор самостоятельно провела анализ 111 отечественных и 101 иностранного источника литературы по исследуемой тематике, разработала структуру и дизайн исследования, определила цель и задачи, сформулировала положения, выносимые на защиту. Ею была выполнена обработка и интерпретация экспериментальных данных, а также предложены усовершенствованные подходы к диагностике и лечению пациентов с сужением верхней челюсти. Все клинические исследования были реализованы непосредственно самим автором, включая обследование 257 пациентов и лечение 76 из них.

**Внедрение результатов исследования**

Материалы научно-исследовательской работы внедрены в учебный процесс занятий для студентов и ординаторов кафедры терапевтической стоматологии с курсом остеопатии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, кафедры ортодонтии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (г. Москва), а также в лечебную деятельность ГБУЗ СО «Самарская стоматологическая поликлиника №3», ООО «Центр комплексной стоматологии» (г. Самара), центра восстановительного лечения детей и отделения по оказанию платных медицинских услуг ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой» ДЗМ (г. Москва).

**Связь исследования с проблемными планами**

Работа выполнена по плану научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России в соответствии с комплексной темой «Этиология, патогенез, эпидемиология, особенности клинического течения стоматологических заболеваний. Профилактика, диагностика, разработка методов лечения и

реабилитация». Номер государственной регистрации темы №125103012422-9 от 17.10.2025 г.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. «Стоматология», а также области исследования согласно п. 6: «Разработка и обоснование новых клинико-технологических методов в ортодонтии и ортопедической стоматологии», п. 8: «Экспериментальные исследования по изучению этиологии, патогенеза, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний.

**Публикации**

В рамках проведенного исследования опубликовано 12 научных работ, среди которых 7 статей в журналах, входящих в перечень изданий, утвержденных ВАК Минобрнауки РФ, 5 из них включены в базу данных Scopus. Получено 2 патента на изобретение РФ.

**Структура и объем диссертации**

Объем диссертации составляет 139 страниц, структура включает введение, четыре главы, заключение и библиографический список из 212 источников, из которых 111 отечественных и 101 зарубежный. Работа иллюстрирована 27 таблицами и 48 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы исследования.** На базе ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой» ДЗМ (г. Москва) в период с 2023 по 2025 год было обследовано 257 детей и комплексно пролечены 76 пациентов с двусторонним сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания, которые методом рандомизации были распределены на две группы: основную и группу сравнения. На кафедре терапевтической стоматологии с курсом остеопатии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России (г. Самара) в период с 2024 по 2026 год проводилась разработка усовершенствованных методов диагностики и лечения изучаемой патологии, оценивались данные, полученные до и после комплексного лечения пациентов с применением аналитических и статистических методов.

Дизайн исследования одобрен биоэтическим комитетом Самарского государственного медицинского университета (протокол №304 от 23.04.2025).

Критериями включения пациентов в исследование явились: возраст от 6 до 12 лет, период сменного прикуса, пациенты с двусторонним сужением верхней челюсти (К07.0 – по МКБ 10), не проходившие ортодонтическое лечение, отсутствие врожденных пороков развития ЧЛО и общей соматической патологии в анамнезе, контактные дети, со стадией развития срединного небного шва А и В согласно рентгенологической классификации F. Angilieri. Критерии невключения: возраст младше 6 лет и старше 12, периоды временного и постоянного прикуса; пациенты с другими аномалиями окклюзии, находящиеся на ортодонтическом лечении; наличие врожденных пороков развития ЧЛО и общей соматической патологии в анамнезе; повышенный психоэмоциональный статус у детей, стадии развития срединного небного шва С и D согласно рентгенологической классификации F. Angilieri. Критерии исключения: пациенты, родители/ законные представители которых отказались от их участия в исследовании, несоблюдение пациентом и его родителями/ законными представителями протокола диагностики и плана лечения.

В ходе настоящего исследования было проведено обследование пациентов от 6 до 12 лет, отвечающих критериям отбора, с применением клинических и дополнительных методов исследования.

Стоматологическое обследование участников проводилось по стандартному протоколу в соответствии с утвержденной историей болезни ортодонтического пациента № 043-1/у и включало в себя сбор анамнеза, жалоб, осмотр лица и полости рта. Особое внимание уделяли выявлению миофункциональных нарушений, в частности, инфантильного типа глотания. С целью исследования этиологии и информированности родителей/ законных представителей в вопросах дисфункции языка проводили анкетирование с помощью специально разработанной формы.

Дополнительные методы исследования пациентов с двусторонним сужением верхней челюсти включали: антропометрический анализ гипсовых моделей зубных

рядов, конусно-лучевую компьютерную томографию с применением алгоритма Penn-анализа и изучения расположения языка на сагиттальных срезах, определение ведущего типа глотания посредством ультразвуковой диагностики (патент РФ №2848877).

Пациенту позиционируют голову параллельно франкфуртской горизонтали, или камперовской плоскости, ультразвуковой датчик устанавливают по срединной линии дна полости рта в сагиттальном направлении. Затем записывают сонограммы в В- и М-режимах, оценивая в режиме реального времени расположение языка, характер движений его кончика и подбородочно-язычной мышцы (рисунок 1 а, б, в, г).

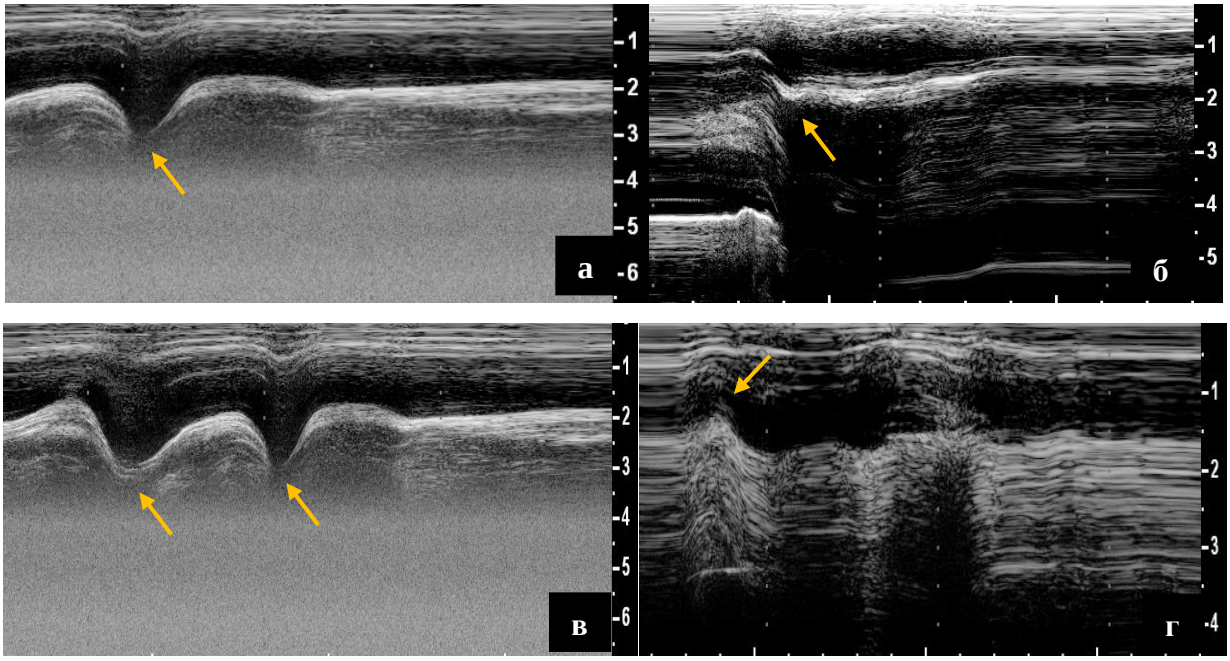



Рисунок 1 - Сонограммы в М-режиме: а – передняя разновидность ИТГ, б – боковая разновидность ИТГ, в – сочетанная разновидность ИТГ, г – соматический тип глотания

При регистрации одномоментного нисходящего движения кончика языка и подбородочно-язычной мышцы в М-режиме делают вывод о наличии передней разновидности ИТГ, при попеременном движении кончика языка и подбородочно-язычной мышцы различной амплитуды – боковой разновидности, при повторяющемся нисходящем движении – сочетанной разновидности. Восходящее движение кончика языка и подбородочно-язычной мышцы, сопровождающееся

полным прилеганием языка к куполу неба, свидетельствует о соматическом типе глотания.

Исследование проводили с учетом принципов научно-доказательной медицины. Статистическую обработку результатов исследования, рандомизацию участников посредством генератора случайных чисел, построение таблиц и диаграмм, в частности «box-plot», проводили с использованием программ Microsoft Office Excel 2016 и IBM SPSS Statistics v.23 (США). Определение статистической значимости различий в изучаемых группах и расчет эффективности комплексного метода лечения пациентов с двусторонним сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания, осуществляли с применением методов параметрической и непараметрической статистики, а также методов научно-доказательной медицины. Результаты считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Всем пациентам основной группы и группы сравнения было проведено ортодонтическое расширение верхней челюсти с помощью аппаратов различной конструкции. В основную группу включили 50 пациентов, комплексное лечение которых было проведено с применением авторского способа ортодонтического лечения пациентов с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания (патент РФ №2849126). Данный способ позволяет восстановить анатомо-функциональную составляющую зубочелюстной системы за счет комплексного поэтапного лечения в рамках междисциплинарного взаимодействия врачей смежных специальностей. На начальном этапе производили установку на верхний зубной ряд пациента несъемного расширяющего аппарата механического действия с винтом Hyrex. После установки аппарата активацию винта производили ежедневно перед сном в течение 2 недель специальным ключом на одно движение, что соответствует ¼ оборота винта (0,25 мм). Далее осуществляли перерыв в активации винта аппарата на 2 недели. Повторные приемы для определения схемы дальнейшей активации винта и контроля степени расширения верхней челюсти проводили с интервалом в месяц (рисунок 2 а, б).

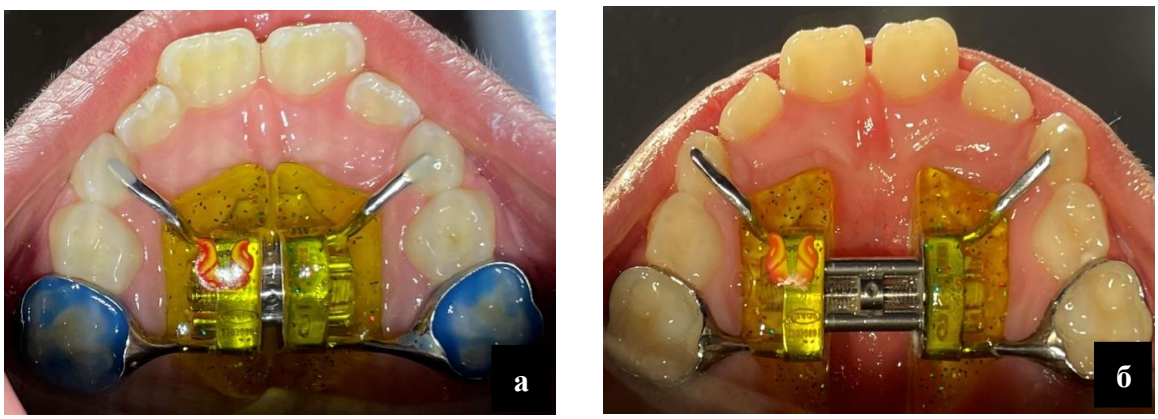



Рисунок 2 – Фото расширяющего аппарата с винтом Hyrex: а- после установки, б- после активации (6 недель)

Через 3 месяца активного небного расширения несъемным аппаратом с винтом Hyrex оценивали акт глотания методом УЗИ. Изучали положение языка относительно неба и движение подбородочно-язычной мышцы во время акта глотания. При определении нисходящего движения кончика языка и подбородочно-язычной мышцы отмечали сохранение инфантильного типа глотания, при регистрации восходящего движения – перестройку инфантильного глотания на соматический тип. При сохранении ИТГ после проведения активного периода лечения аппаратом с винтом Hyrex для перетренировки мышц языка и нормализации функции глотания назначали специальные комплексы миогимнастических упражнений, такие как: «положение языка в покое» и «глотаем правильно», которые проводились под контролем медицинского логопеда в течение последующих 4-5 месяцев.

Через 8 месяцев комплексного лечения осуществляли снятие несъемного расширяющего аппарата с винтом Hyrex и для предотвращения возникновения вторичных деформаций в виде сужения верхнего зубного ряда подбирали модель и размер миофункционального трейнера из линейки Orthoplus EF-line в соответствии с окклюзионными взаимоотношениями у пациента (рисунок 3 а, б, в). В этот же прием повторно проводили УЗИ акта глотания. При нормализации функции глотания пациенту рекомендовали выполнение комплекса миофункциональных упражнений с трейнером для мышц языка в дневное время и ночное ношение миофункционального аппарата для ретенции полученных результатов.




Рисунок 3 – Фото миофункционального трейнера Orthoplus EF-line:
а – в боковом отделе справа, б – в переднем отделе, в – в боковом отделе слева

При регистрации нисходящего движения подбородочно-язычной мышцы на сонограмме в М-режиме, что свидетельствует о сохранении инфантильного глотания, рекомендовали скорректировать миофункциональную терапию и начать лечение у врача-остеопата с целью выявления и устранения ведущих соматических дисфункций и перестройки нейромышечных цепочек.

Группу сравнения составили 26 пациентов, которым на верхнюю челюсть устанавливали съемный пластиночный аппарат со стандартным расширяющим винтом и заслонкой для языка согласно общепринятой методике (рисунок 4 а, б).

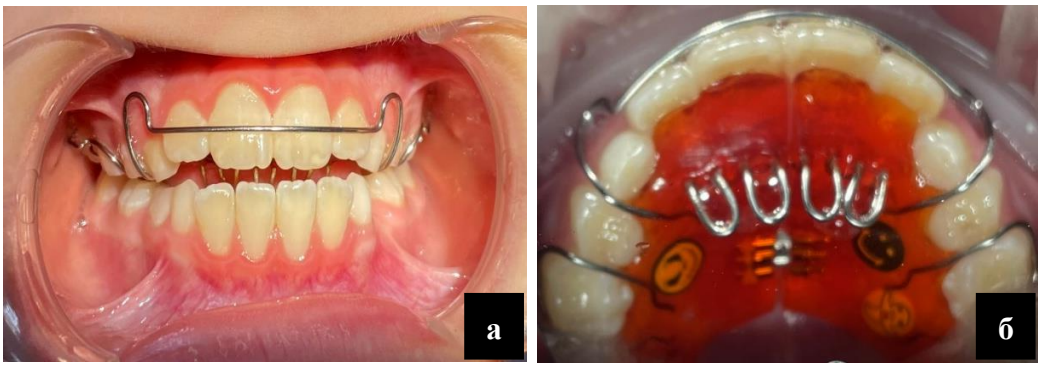



Рисунок 4 – Фото съемного пластиночного аппарата с расширяющим винтом и заслонкой для языка: а – в полости рта пациента, б – вид верхнего зубного ряда

Во время лечения было рекомендовано постоянное ношение аппарата, допускалось его снятие только на время приема пищи и чистки зубов. Активацию аппарата проводили 1 раз в неделю в течение 1 месяца путем 1-го движения ключа, что соответствует ¼ оборота винта (0,25 мм). Далее для контроля степени

расширения верхней челюсти и оценки состояния расположения и функции языка назначали пациента на очередной ортодонтический прием.

**Результаты исследования и их обсуждение**

В рамках клинического обследования наиболее часто участники исследования предъявляли жалобы на эстетические нарушения улыбки. При более тщательном опросе и сборе анамнеза у родителей/законных представителей детей с помощью специально разработанной анкеты выясняли, что у многих пациентов отмечалось наличие вредных орофациальных привычек, нарушение артикуляции языка и неправильное произношение отдельных звуковых фонем во время речи, присутствовало искусственное вскармливание, беспокоили частые респираторно-вирусные заболевания и нарушения дыхания.

Количество пациентов с нарушениями окклюзии в сагиттальном направлении составило 14%, из них 11,7% пациентов с дистальной окклюзией и 2,3% – с мезиальной. У 27,6% выявлены нарушения окклюзии в вертикальном направлении, у 8,5% – в трансверзальном, у 30,8% - их сочетание. Наиболее часто при двустороннем сужении верхней челюсти встречалась передняя разновидность инфантильного типа глотания – 65,9% случаев, затем боковая – 21,3% и сочетанная – 12,8%.

При сравнении антропометрических показателей эффективности расширения зубных рядов изменения произошли в обеих группах. У пациентов основной группы наибольшее расширение верхнего зубного ряда отмечали в заднем и среднем участках верхнего зубного ряда, у пациентов группы сравнения - в переднем и среднем участках ($p < 0,001$).

По данным конусно-лучевой компьютерной томографии ширина верхней челюсти у пациентов основной группы после лечения увеличилась в среднем на 5,25 мм ($p <0,001$), тогда как у пациентов группы сравнения показатели ее ширины изменились в среднем на 1,17 мм (рисунок 5).

Таким образом, достаточное скелетное расширение верхней челюсти удалось достичь у пациентов основной группы за счет использования несъемных аппаратов с винтом Hyrex. При лечении пациентов группы сравнения с помощью съемных

пластиночных аппаратов со стандартным расширяющим винтом и заслонкой для языка достигается преимущественно зубоальвеолярный эффект расширения.

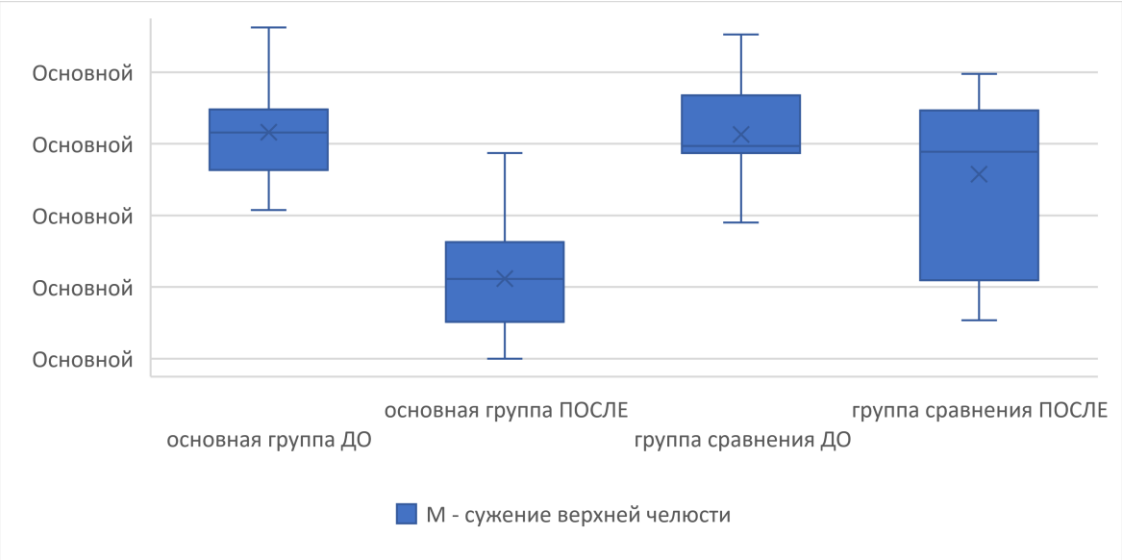



Рисунок 5 - Графическое изображение динамики изменения степени сужения верхней челюсти у пациентов обеих групп

Результаты анализа сагиттальных срезов конусно-лучевой компьютерной томографии показали, что у всех пациентов до лечения определялось нарушение расположения языка относительно пространства челюстно-лицевой области ($p<0,001$). После лечения у пациентов основной группы, расположение спинки языка относительно твердого неба в передней трети (P1-T1) значительно улучшилось с 2,41 (2,05; 3,25) мм до 0,27 (0,15; 0,41) мм, в средней трети (P2-T2) с 4,40 (3,28; 5,47) мм до 0,75 (0,30; 1,21) мм, в задней трети (P3-T3) с 2,15 (1,76; 2,45) мм до 0,39 (0,21; 0,92) мм ($p <0,001$). У пациентов группы сравнения также произошли незначительные изменения в расположении спинки языка к твердому небу - в передней трети (P1-T1) улучшилось с 2,77 (2,15; 3,15) мм до 0,39 (0,19; 1,22) мм ($p<0,001$), в задней трети (P3-T3) с 2,05 (1,76; 3,15) мм до 1,70 (1,15; 2,33) мм ($p=0,001$). В средней трети не определено статически значимых различий ($p=0,051$).

Таким образом, у пациентов основной группы значительно улучшилось расположение языка относительно твердого неба в его передней и задней третях, у пациентов группы сравнения - преимущественно в его передней трети.

По результатам ультразвукового исследования функции глотания у пациентов основной группы после расширения верхней челюсти произошло изменение движения подбородочно-язычной мышцы и кончика языка, о чем свидетельствует увеличение расстояния Т0-Т1 с -0,59 (-0,80; -0,45) мм до 0,45 (0,25; 0,68) мм ($p<0,001$). При проведении ультразвукового исследования функции глотания у пациентов группы сравнения произошли незначительные изменения в расстоянии Т0-Т1 с -0,42 (-0,55; -0,35) мм до -0,03 (-0,98; 0,45) мм, что свидетельствует о сохранении инфантильного типа глотания при лечении традиционным методом. Следовательно, можно утверждать, что при данном методе лечения не происходит перестройки инфантильного типа глотания на его соматический тип из-за перекрывания базисом съемного пластиночного аппарата «точки покоя» языка и смещения его кзади за счет установленной в него заслонки.

Для оценки эффективности комплексного и исключительно ортодонтического лечения пациентов обеих групп с сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания, за клинически значимое явление было выбрано восстановление анатомо-функционального баланса в ЧЛО и составлена таблица сопряженности. Благоприятный исход лечения отмечен у 76,0% обследованных основной группы и лишь у 26,9% пациентов группы сравнения. Отсюда следует, что разработанный способ комплексного ортодонтического лечения (патент РФ №2849126) обеспечивал достижение анатомо-функционального баланса в ЧЛО на 49,1% чаще, чем общеизвестный традиционный.

При проведении ортодонтического расширения верхней челюсти у пациентов изучаемых групп наблюдались следующие осложнения: поломка ортодонтического аппарата; отечность и покраснение десны (гингивит); головные боли; нарушение схемы активации расширяющего винта (рисунок 6).

Таким образом, у пациентов основной группы отмечалось снижение вероятности поломки ортодонтического аппарата на 7,1%, а также нарушения схемы активации винта на 26,6%. У пациентов группы сравнения определено полное отсутствие головных болей, а также снижение частоты возникновения катарального гингивита на 18,8%.

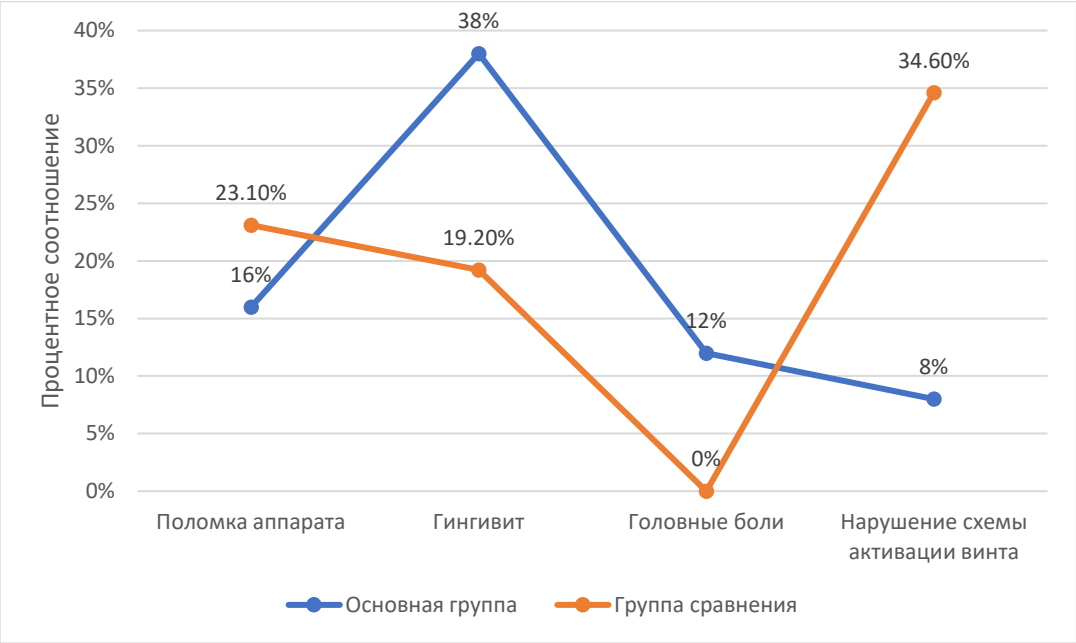



Рисунок 6 - Графическое изображение осложнений при расширении верхней челюсти у пациентов обеих групп

Количественную оценку степени трудности и объема ортодонтического лечения проводили по методике Зиберта-Малыгина (1973). Расчёт срока лечения осуществляли на основании средней суммы баллов, предложенных Ю.М. Малыгиным и А.М. Белым (1975). Фактический срок лечения пациентов основной группы составил 19,52 (4,0) месяцев, что оказалось меньше расчетного на 4,11 месяца ($p<0,001$). У пациентов группы сравнения расчетный срок лечения составил 23,14 (3,44) месяцев, фактический срок лечения - 22,87(3,61) месяцев. Полученные результаты свидетельствуют о статистически значимом сокращении продолжительности комплексного лечения в основной группе на 3,35 месяца ($p=0,045$).

Таким образом, наш опыт лечения 76 пациентов с двусторонним сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания с использованием предложенного нами комплексного метода лечения, по сравнению с традиционным, показал преимущество и эффективность первого из них, что доказано сокращением сроков лечения на 3,35 месяца ($p<0,05$) и более благоприятным и стабильным результатом за счет восстановления анатомо-функционального баланса в ЧЛО у пациентов с изучаемой патологией.

# ВЫВОДЫ

1. У пациентов с сужением верхней челюсти выявлены аномалии окклюзии в трех взаимно перпендикулярных направлениях, в том числе, в сагиттальном направлении их число составило 14 %, у 11,7 % определена дистальная окклюзия, у 2,3 % мезиальная; в вертикальном направлении - у 27,6 % пациентов определена вертикальная резцовая дизокклюзия; в трансверзальном - у 8,5 % детей - перекрестная окклюзия; у 30,8 % диагностирована сочетанная патология. Выделены 3 вида инфантильного типа глотания, а именно: передний – 65,9 %, боковой – 21,3 % и сочетанный – 12,8 % ($p<0,001$).

2. У 100% пациентов с нарушением функции глотания до лечения отмечалось сужение верхней челюсти и ее апикального базиса, в том числе у 48,9 % из них выявлена степень сужения свыше 6 мм, у 28,7 % - 4-6 мм и у 22,4 % - 1-4 мм ($p<0,05$). При коррекции сужения верхней челюсти несъемными ортодонтическими аппаратами с винтом Hyrex происходит ее скелетное расширение на 5,25 мм ($p<0,001$), тогда как при применении съемных пластиночных аппаратов достигается расширение лишь на 1,17 мм ($p<0,001$) и преимущественно на зубоальвеолярном уровне.

3. Разработанный и внедренный новый способ ультразвуковой диагностики ведущего типа глотания у детей (патент РФ №2848877) дает возможность в режиме реального времени определять положение и направление движения языка до- и на этапах комплексного лечения, что позволяет выбрать оптимальную последовательность междисциплинарных врачебных мероприятий и сократить количество возможных рецидивов.

4. Разработанный и внедренный в клиническую практику способ ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий, обусловленных сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания (патент РФ №2849126) способствует восстановлению анатомо-функционального баланса в ЧЛО у пациентов в возрастном периоде сменного прикуса и повышает эффективность комплексного лечения за счет реализации междисциплинарного взаимодействия врача-ортодонта со специалистами смежных профилей.

5. Предложенный авторский метод комплексного лечения пациентов с двусторонним сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания с дополнительным применением миофункционального трейнера линейки Orthoplus - EF line (патент РФ №2849126) позволяет статистически значимо устранить дисбаланс между шириной верхнего и нижнего зубных рядов, нормализовать положение языка в покое и во время акта глотания, а также сократить длительность лечения на 3,35 месяца (p = 0,045). Отношение шансов, равное 0,12 (доверительный интервал 0,04—0,34), указывает на снижение риска неблагоприятного исхода в основной группе в 3 раза по сравнению с группой сравнения и дает основание полагать, что разработанный нами метод комплексного лечения эффективнее общепринятого традиционного (ОР=0,33; ЧБНЛ=2).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для проведения диагностики ведущего типа глотания у пациентов с сужением верхней челюсти и контроля восстановления анатомо-функционального баланса в челюстно-лицевой области в процессе комплексного лечения, рекомендуем использовать разработанный нами ультразвуковой способ.

2. Пациентам 6–12 лет с наличием трансверзального несоответствия базисов челюстей, подтвержденного данными конусно-лучевой компьютерной томографии, рекомендуем проводить расширение верхней челюсти с использованием несъемных ортодонтических аппаратов с винтом Hyrex, которые обеспечивают коррекцию на скелетном уровне и не препятствуют проведению миологопедической терапии при перестройке функции глотания на соматический тип.

3. В ретенционном периоде лечения для предупреждения рецидивов и стабилизации анатомической и функциональной составляющих зубочелюстной системы целесообразно использовать миофункциональный трейнер линейки Orthoplus -EF line.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Использование метода ультразвуковой диагностики позволит расширить возможности выявления нарушений функциональной составляющей

зубочелюстной системы и усовершенствовать этапы планирования лечения сочетанной патологии у детей, обратившихся за ортодонтической помощью, в рамках междисциплинарного взаимодействия врачей смежных специальностей.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

**1. Алёкина, М.М. Анализ распространенности инфантильного типа глотания и его взаимосвязи с морфологией зубочелюстной системы у детей в период смены зубов (обзор литературы) / Постников М.А., Самойлова Н.В., Алёкина М.М., Рябова К.О. // Клиническая стоматология. – 2025. – Т. 28. - № 3. – С. 30-35.**

2. Алёкина, М.М. Современные методы изучения особенностей расположения языка у детей в стоматологической практике (обзор литературы) / Алёкина М.М., Самойлова Н.В., Куликова А.Ю. // Сборник VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста», - Казань, - 2025. – С. 18-24.

**3. Алёкина, М.М. Изучение частоты встречаемости инфантильного глотания и его взаимосвязи с морфологией зубочелюстной системы у детей в возрастном периоде сменного прикуса / Постников М.А., Самойлова Н.В., Алёкина М.М., Андриянов Д.А., Постникова Е.М. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2025. - Т. 25. - № 1 (93). – С. 47-55.**

**4. Алёкина, М.М. Инфантильное глотание у детей: история вопроса и современный взгляд / Постников М.А., Самойлова Н.В., Алёкина М.М., Клочков Ф.Г. // Аспирантский вестник Поволжья. – 2025. – Т. 25. - №. 3. – С. 35-39.**

5. Алёкина, М.М. Адаптивные возможности языка при ортодонтическом расширении верхней челюсти у детей с зубочелюстными аномалиями и инфантильным типом глотания в период смены зубов / Алёкина М.М., Самойлова Н.В., Куликова А.Ю. // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Пути и перспективы развития стоматологии Казахстана. Междисциплинарный подход в диагностике и лечении стоматологических заболеваний», - Алматы. – 2025. – С. 141-144.

**6. Алёкина, М.М. Изучение разновидностей инфантильного типа глотания и их взаимосвязи с аномалиями окклюзии у детей в период смены зубов / Постников М.А., Самойлова Н.В., Аверьянов С.В., Алёкина М.М. // Российская стоматология. – 2025. – Т. 18. - № 4. – С. 90-91.**

7. Алёкина, М.М. Аналитический подход к оценке эффективности клинических и функциональных методов диагностики инфантильного типа глотания у детей на приеме у врача-ортодонта // Сборник материалов XX научно-практической конференции с международным участием «Интеллектуальные технологии в

медицинском образовании и науке: инновационные подходы», том 2, - Душанбе. – 2025. – С. 7-8.

**8. Алёкина, М.М. Совершенствование диагностики инфантильного типа глотания у детей в возрастном периоде смены зубов посредством ультразвукового исследования/ Постников М.А., Самойлова Н.В., Алёкина М.М., Миронова А.К., Постникова Е.М. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2025. – Т. 25. - № 2 (94). – С. 179-186.**

9. Алёкина, М.М. Определение уровня качества жизни у детей с зубочелюстными аномалиями и инфантильным типом глотания в период сменного прикуса / Алёкина М.М., Самойлова Н.В., Куликова А.Ю. // Сборник VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста», - Казань, - 2025. – С. 13-17.

10. Алёкина, М.М. Этиопатогенез функционально обусловленных аномалий окклюзии у детей в период смены зубов // Сборник тезисов XVI Научно-практической конференций молодых ученых РМАНПО, - Москва. – 2025. – С. 134-137.

**11. Алёкина, М.М. Взаимосвязь функциональных нарушений расположения языка в процессе акта глотания и морфологической структуры зубочелюстной системы у детей 6-12 лет / Постников М.А., Самойлова Н.В., Алёкина М.М., Миронова А.К., Постникова Е.М., Клочков Ф.Г. // Российский остеопатический журнал. – 2025. – №4. – С. 99-111.**

**12. Алёкина, М.М. Сравнительный анализ ортодонтической аппаратуры, применяемой при лечении сужения верхней челюсти у детей в период смены зубов / Постников М.А., Алёкина М.М., Трунин Д.А., Самойлова Н.В., Постникова Е.М. // Аспирантский вестник Поволжья. – 2026. – Т. 26. - №1 – С. 15-21.**

**Патенты по теме диссертации**

1. Патент RU 2848877 C1 Российская Федерация, МПК A61B 8/08 (2006.01). Способ ультразвуковой диагностики ведущего типа глотания у детей в период смены зубов: заявка № 2025107573, 28.03.2025 опубл. 21.10.2025 / Алёкина М.М., Постников М.А., Самойлова Н.В., Трунин Д.А., Постникова Е.М., Миронова А.К. – Бюл. №30.

2. Патент RU 2849126 C1 Российская Федерация, МПК A61B 8/08 (2006.01). Способ ортодонтического лечения пациентов с аномалиями окклюзии, обусловленными сужением верхней челюсти и инфантильным типом глотания: заявка № 2025107561, 28.03.2025 опубл. 22.10.2025 / Алёкина М.М., Постников М.А., Самойлова Н.В., Трунин Д.А., Постникова Е.М., Миронова А.К. – Бюл. №30.