

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

На правах рукописи

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОПТИМИЗАЦИИ
МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И
ПРОФИЛАКТИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ
ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ**

Специальность: 3226.01 – Стоматология

Отрасль науки: Медицина

Соискатель: **Зиба Вагиф гызы Гасимова**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора наук

Баку – 2021

Диссертационная работа выполнена на кафедре терапевтической стоматологии Азербайджанского Медицинского Университета

Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор
Тамара Гаджибаба кызы Гусейнова

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор
Ольга Ивановна Арсенина

доктор медицинских наук, профессор
Мирослава Степановна Дрогомирецкая

доктор медицинских наук, профессор
Хикмет Исфендияр оглы Ибрагимли

доктор медицинских наук
Кямал Кафар оглы Кафаров

Диссертационный совет ED 2.05 Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики, действующий на базе Азербайджанского Медицинского Университета

Председатель диссертационного совета:

_____ доктор медицинских наук, профессор
Герай Чингиз оглы Герайбейли

Ученый секретарь диссертационного совета:

_____ доктор медицинских наук, профессор
Ага Чингиз оглы Пашаев

Председатель научного семинара:

_____ доктор медицинских наук, профессор
Рена Курбан кызы Алиева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Вертикальные зубочелюстные аномалии (ВЗЧА) являются одной из серьезных проблем современной ортодонтии, поскольку ряд вопросов, связанных с их классификацией, диагностикой, профилактикой и лечением остаются не до конца решенными. Поэтому изучение данных вопросов с научно-практических позиций представляет собой весьма актуальную проблему.

В литературе имеются сведения об основных разновидностях ВЗЧА, способствующих возникновению морфологических, функциональных и эстетических нарушений в зубочелюстно-лицевой системе: супра- и инфраположение зубов, прежде всего, клыков^{1,2}, ретенция постоянных и сверхкомплектных зубов^{3,4}, аномалии зубных дуг и прикуса в вертикальном направлении.

Однако до настоящего времени в терминологии ВЗЧА нет единого мнения, например, зубоальвеолярное укорочение называют термином «вертикальная дизокклюзия», а зубоальвеолярное удлинение термином – «глубокое резцовое перекрытие», или «глубокая резцовая окклюзия»^{5,6}.

В данной работе за основу была взята терминология, принятая

¹Персин, Л.С., Гиоева, Ю.А., Бедрединова, Г.Р. Оценка изменения положения зубов в процессе лечения пациентов с вестибулоположением клыков верхней челюсти // Ортодонтия, – 2019. №3, – с. 23-30.

²Naser, D.H., Abu Alhaija, E.S., Al-Khateeb, S.N. Dental age assessment in patients with maxillary canine displacement // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., – 2011. 140(6), – p. 848-55. doi: 10.1016/j.ajodo.2011.04.027.

³Арсенина, О.И., Проскокова, С.В., Сапежникова, С.А. Современные методы обследования пациентов с ретенированными зубами // Ортодонтия, – 2010. №1, – с. 20-21.

⁴Becker, A., Chaushu, S. Etiology of maxillary canine impaction: a review // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., – 2015. 148(4), – p. 557-567.

⁵Тугарин, В.А. Клиника, диагностика, лечение вертикальной резцовой дизокклюзии // Ортодонтия, – 1999. – №3, – с. 32-40.

⁶Малыгин, Ю.М., Хорошилкина, Ф.Я., Тайбогарова, С.С. Диагностика, профилактика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий, сочетающихся с глубоким резцовым перекрытием. Учебное пособие. – Москва: ГБОУ ДПО РМАПО, – 2013. – 55 с.

в мировой литературе, в частности, термины «глубокий прикус» – «deep bite»^{7,8} и «открытый прикус» – «open bite»^{9,10}.

Открытый прикус (ОП) возникает вследствие зубоальвеолярного укорочения в переднем или боковых участках зубного ряда и характеризуется отсутствием смыкания различных групп зубов по причине нарушений функций глотания и дыхания, наличия вредных привычек, нарушения постуры и других факторов^{11,12,13}.

Глубокий прикус (ГП) возникает, в основном, вследствие зубоальвеолярного удлинения переднего участка верхнего зубного ряда и характеризуется снижением нижней трети лица и травматизацией десны в области нижних передних зубов¹⁴.

Актуальность изучаемой проблемы для Азербайджана заключается в том, что данные о распространенности ВЗЧА, их сочетаниях с сагиттальными и трансверзальными аномалиями, а также профилактике и лечении пациентов с учетом возрастных групп

⁷*Хорошилкина, Ф.Я., Петрова, Ю.К.* Диагностика и лечение глубокого прикуса. Учебное пособие. – Москва: ЦОЛИУФ, – 1989. – 26 с.

⁸*Берсенева, А.В.* Совершенствование диагностики и лечения глубокого прикуса с учетом направления роста челюстей: / автореферат дисс. кандидата медицинских наук / – Тверь, 2007. – 20 с.

⁹*Мешалкина, И.В., Корсаков, Л.В., Ткаченко, Т.Б.* Проблема открытого прикуса: история вопроса и современное представление // Институт стоматологии, – 2019. №2, – с. 96.

¹⁰*Rijpstra, C., Lisson, J.A.* Etiology of anterior open bite: a review // J. Orofac. Orthop., – 2016. 77(4), – p. 281-286.

¹¹*Степанов, Г.В.* Анализ наследственных и средовых факторов в формировании и распространенности аномалий зубочелюстной системы на территории Самарской области / Г.В.Степанов, Ю.В.Мякишева, И.В.Федосейкина [и др.] // Ортодонтия, – 2019. 2 (86), – с. 78-79.

¹²*Germa, A., Clément, C., Weissenbach, M.* Early risk factors for posterior crossbite and anterior open bite in the primary dentition // Angle Orthod., – 2016. 86 (5), – p. 832-838.

¹³*Дрогомирецкая, М.С., Белоус, М.К., Войтович О.А.* Динамика изменения показателей стабильности пострурального баланса тела в процессе ортодонтического лечения // Материалы 16-го съезда ортодонтотв России, – Санкт-Петербург: – 9-11 октября, – 2014. Ортодонтия, – 2014. № 3 (67), – с.71.

¹⁴*Лазарева, О.В.* Структурные особенности глубокого резцового перекрытия у взрослых // Ортодонтия, – 2010. №3, – с. 92.

весьма малочисленны^{15,16}.

При ортодонтическом лечении пациентов с ВЗЧА профилактика и лечение сопутствующих заболеваний полости рта также представляет собой важную проблему, так как наличие ортодонтических аппаратов значительно осложняет проведение гигиенических мероприятий^{17,18}. Используемые же с древних времен натуральные средства, в частности, мисвак и прополис, оказывающие на состояние органов полости рта благоприятное воздействие с позиций профилактики и лечения таких заболеваний, как кариес зубов и болезни пародонта^{19,20,21}, до сих пор в ортодонтии не применялись.

Наиболее сложной задачей в ортодонтии остается проблема разработки щадящих способов ортодонтического лечения, а также сокращения их сроков, особенно при лечении ВЗЧА, обусловленных ретенированными зубами.

Перечисленные аргументы подтверждают актуальность темы исследования и обосновывают необходимость дальнейшего изучения вопросов, связанных с методами диагностики, лечения и профилактики ВЗЧА.

¹⁵ *Pənahov, N.A.* Azərbaycan Respublikasında yeniyetmələr arasında diş-cənə anomaliyaların və deformasiyaların epidemiologiyası, ortodontik və ortopedik yardıma ehtiyacın öyrənilməsi, kompleks müalicə və profilaktika tədbirlərinin əsaslandırılması: / tibb üzrə elmlər doktoru diss. avtoreferatı / – Bakı, 2013. – 40 s.

¹⁶ *Алимский, А.В., Алиева, Р.К.* Частота аномалий зубочелюстной системы у школьников в различных регионах Азербайджана // Ортодент-Инфо, – 1999. №2, – с. 36-37.

¹⁷ *Быкова, В.Е.* Взаимосвязь патологии окклюзии и патологических изменений в пародонте // Ортодонтия, – 2013. №2, – с. 33-34.

¹⁸ *Renkema, A.M., Padmos, J.A., de Quincey, Gd.* Gingival recessions and orthodontics // Ned. Tijdschr. Tandheelkd., – 2015. 122 (11), – p. 611-616.

¹⁹ *Qafarova, D.Q.* Həmilə qadınlarda dişlərin kariyesi və parodont toxuması iltihabi xəstəliklərin profilaktika metodlarının əsaslandırılması: / tibb üzrə elmlər doktoru diss. avtoreferatı / – Bakı, 2009. – 21 s.

²⁰ *Гашимов, Р.Г., Тагиев, С.А., Хандагджу, У.Н.* Мисвак – источник получения новых стоматологических препаратов // Sağlamlıq, Баку, – 2001. №8, – с. 36-38.

²¹ *Baeshen, H.A., Lingström, P., Birkhed, D.* Effect of fluoridated chewing sticks (Miswaaks) on white spot lesions in postorthodontic patients // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., – 2011, 140(3), – p. 291-297.

Объект исследования. Пациенты с различными зубочелюстными аномалиями. Экспериментальные животные (белые беспородные крысы).

Целью исследования явилась разработка оптимальных комплексных методов, способствующих повышению эффективности диагностики, лечения и профилактики вертикальных зубочелюстных аномалий.

Задачи исследования:

1. Определить частоту встречаемости ВЗЧА у пациентов, обращающихся за ортодонтической помощью.

2. Выявить и систематизировать основные разновидности ВЗЧА и их сочетаний.

3. Оптимизировать методы диагностики ВЗЧА на основе анализа боковых телерентгенограмм головы и полученных расчетов с помощью компьютерной программы «Dolphin Imaging – 11,9».

4. Изучить акустические и гистологические изменения в структуре твердых тканей постоянных зубов, находящихся под воздействием несъемной ортодонтической аппаратуры, с учетом длительности сроков лечения.

5. Изучить в эксперименте результаты воздействия различных режимов низкочастотного ультразвука (НУЗ) на мягкие ткани зубочелюстной области.

6. Разработать рациональное устройство для проведения экспериментальных исследований.

7. Разработать на основе экспериментальных данных, полученных при изучении НУЗ, оптимальный комплексный метод лечения пациентов с ВЗЧА, обусловленными задержкой прорезывания постоянных зубов.

8. Совершенствовать метод профилактики кариеса зубов при ортодонтическом лечении пациентов с ВЗЧА на основе применения мисвака.

9. Совершенствовать метод профилактики заболеваний пародонта при ортодонтическом лечении пациентов с ВЗЧА на основе применения экстракта прополиса водного «Эй-Пи-Ви».

10. Разработать, с учетом возрастных аспектов, алгоритм оптимальных комплексных методов лечения и профилактики ВЗЧА

и составить методические рекомендации для внедрения в практику ортодонтии.

Методы исследования. В клинической части диссертации исследование проводилось с использованием современных комплексных методов, включающих клинические, фото- и биометрические, рентгенологические, морфологические, акустические и статистические исследования. В экспериментальной части работы было исследовано влияние различных режимов низкочастотного ультразвука на экспериментальных животных, также использовались гистологические методы исследования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Разработанный способ стимуляции прорезывания ретенированных постоянных зубов на основе применения НУЗ рационален и эффективен для использования в ортодонтической практике.
2. Профилактика очаговой деминерализации эмали зубов и заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов с применением натуральных средств «Мисвака» и «Эй-Пи-Ви» способствует снижению осложнений и повышению эффективности лечения.
3. Разработанный алгоритм комплексных методов диагностики, лечения и профилактики разновидностей ВЗЧА, сочетающихся с сагиттальными и трансверзальными аномалиями прикуса, с учетом возрастных периодов пациентов, повышает эффективность ортодонтического лечения и сокращает его сроки.

Научная новизна исследования:

Впервые на основе современных комплексных методов исследований:

- изучены различные морфологические формы вертикальных аномалий зубочелюстно-лицевой системы при нейтро-, дисто- и мезокклюзии во взаимосвязи с функциональными нарушениями и возрастным аспектом пациентов;
- систематизированы ВЗЧА, обусловленные зубоальвеолярным укорочением;
- изучено методом акустической микроскопии состояние

твердых тканей зубов в области крепления брекетов, в зависимости от сроков их воздействия и проведена сравнительная оценка их влияния на эмаль и дентин;

- определены экспериментальными исследованиями оптимальные режимы воздействия НУЗ на ткани десны и твердые ткани зубов;
- разработано устройство для фиксации мелких лабораторных животных (Евразийский патент № 027001 от 30.06.2017);
- разработан способ стимуляции задержавшихся в прорезывании постоянных зубов на основе применения НУЗ воздействия (Патент РФ № 2559934 от 20.07.2015);
- предложен метод профилактики осложнений при ортодонтическом лечении пациентов с ВЗЧА в виде деминерализации эмали с использованием натурального растительного средства мисвак;
- предложен метод профилактики заболеваний пародонта при ортодонтическом лечении пациентов с ВЗЧА на основе низкочастотного ультразвукового распыления (НУЗР) натурального средства – экстракта прополиса водного «Эй-Пи-Ви»;
- совершенствован метод определения показателей индекса гигиены полости рта у пациентов с несъемной ортодонтической техникой.

Практическая значимость:

- результаты исследований позволили систематизировать и обобщить морфологические, функциональные и эстетические характерные нарушения в зубочелюстно-лицевой системе при ВЗЧА;
- научно обоснованы разработанные комплексные лечебно-профилактические мероприятия для пациентов различных возрастных групп с ВЗЧА, с учетом роста и развития челюстей, путем прогнозирования результатов ортодонтического лечения с использованием компьютерной программы «Dolphin Imaging – 11,9»;
- обоснована диагностическая значимость акустических и

гистологических исследований твердых и мягких тканей органов полости рта;

- доказана эффективность щадящего метода лечения ВЗЧА при задержке прорезывания постоянных зубов на основе применения НУЗ;
- предложенный метод использования натурального средства мисвак эффективен для профилактики кариеса зубов при лечении пациентов со съёмными и несъёмными ортодонтическими аппаратами;
- предложенный метод НУЗР натурального средства «Эй-Пи-Ви» эффективен для профилактики болезней пародонта;
- составлен алгоритм лечебных мероприятий в различные возрастные периоды с учетом периодов формирования прикуса;
- разработанные методы и средства не только повышают эффективность лечения ВЗЧА и профилактики сопутствующих осложнений, но и сокращают сроки ортодонтического лечения.

Апробация. Результаты исследования доложены на: VI съезде ортодонтов России (Москва, 2001); VII съезде ортодонтов России (Москва, 2002); научно-практической конференции «Сучасні напрямки розвитку стоматології» посвященной 75-летию основания Института стоматологии АМН Украины (Одесса, 2003); 6-й международной специализированной выставке и конференции (Санкт-Петербург, 2003); IX съезде ортодонтов России (Москва, 2004); X съезде ортодонтов России (Москва, 2005); XII съезде ортодонтов России (Москва, 2009); III Всероссийской научно-практической конференции «Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения» (Москва, 2009); Ümümmillî lider Heydər Əliyevin və akademik Zərifə xanım Əliyevanın 86-cı il dönümünə həsr olunmuş “Stomatologiyanın müasir aspektləri” mövzusunda elmi-praktik konfransda (Naхçıvan, 2009); VIII международной научно-практической конференции «Актуальні аспекти ортодонтіі» (Киев, 2011); İmplantoloqların IV Beynəlxalq Xəzər Konfransında (Bakı,

2011); 14-й съезд ортодонтосв России (Москва, 2012); XIV V Forestadent Symposium «Tradition meets the future» (Budapest, 2012); XXIV International Congress "New and Old Myths in Orthodontic Philosophies" (Firenze, 2012), XVIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии» (Санкт-Петербург, 2013); научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины – 2017», посвященной 25-летию со дня восстановления государственной независимости Азербайджана (Баку, 2017); 1-м интернациональном конгрессе челюстно-лицевых хирургов (Баку, 2019).

Материалы диссертации обсуждены на совместном заседании кафедр стоматологии, ортопедической, хирургической, терапевтической, детской стоматологии и анатомии человека АМУ (протокол № 5 от 13.09.2017); на научном семинаре при Диссертационном Совете ED 2.05 АМУ (протокол № 1 от 29.03.2021).

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования использовались в учебном процессе на кафедре стоматологии АМУ, практической работе стоматологической клиники АМУ, Республиканского стоматологического центра, стоматологической поликлиники №1 г. Сумгаита, детской стоматологической поликлиники г. Гянджи.

Опубликованы и распространены среди стоматологов 4 методические рекомендации.

Место выполнения работы. Работа выполнена на кафедре стоматологии (до 2018 г), терапевтической стоматологии и Научно-исследовательском центре АМУ, а также в Институте биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук (Москва).

Публикации. По теме диссертации опубликованы 80 научных работ, в том числе 34 статей, 35 публикаций в сборниках научно-практических конференций и конгрессов, 7 тезисов, 4 методические рекомендации, получено 2 патента на изобретения, 2 удостоверения на рационализаторские предложения.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 352 страницах (370924 знаков) компьютерного текста и состоит из

следующих разделов: введения (12187 знаков), обзора литературы (87025 знаков), главы материала и методов (45146 знаков), 6 глав собственных исследований (154777 знаков), заключения (60641 знаков), выводов (3170 знаков), практических рекомендаций (1710 знаков), списка литературы (44 стр.), приложений (4 стр.). Диссертация иллюстрирована 198 рисунками и 20 диаграммами, содержит 13 таблиц. Список литературы включает 399 источников.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выполнения цели исследования и решения поставленных задач, было обследовано 7172 пациентов с различными ЗЧА в возрасте от 2 до 64 лет. Обследование пациентов проводилось с использованием современных комплексных методов, включающих клинические, фото- и биометрические, рентгенологические, морфологические, акустические и статистические исследования.

Клинические методы исследования. Для оптимизации исследований была разработана карта обследования ортодонтического пациента, включающая анкетные данные пациента; создана компьютерная база данных, включающая лист Microsoft Excel; создан электронный каталог, включающий данные пациентов до, в процессе и после ортодонтического лечения.

Из общего количества 7172 обследованных пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью, 2669 человек было мужского пола (37,21%) – и 4503 человека – женского пола (62,79%). В зависимости от возраста пациенты были распределены на 5 групп:

1 группа – 181 ребенок с временным прикусом (2-5 лет), из них 23,76% с открытым и 25,41% с глубоким прикусом.

2 группа – 1807 детей с ранним сменным прикусом (6-9 лет), у которых прорезались первые постоянные моляры и резцы, из них 13,17% с открытым и 21,91% с глубоким прикусом.

3 группа – 2241 детей с поздним сменным прикусом (10-13 лет), у которых прорезались первые премоляры и клыки, из них 7,54% с открытым и 27,84% с глубоким прикусом.

4 группа – 1790 подростков с ранним постоянным прикусом

(14-18 лет), у которых прорезался второй постоянный моляр, из них 15,31% с открытым и 17,99% с глубоким прикусом.

5 группа – 1153 взрослых с постоянным прикусом (19 лет и более), у которых прорезался третий постоянный моляр, из них 14,48% с открытым и 20,9% с глубоким прикусом (график1).

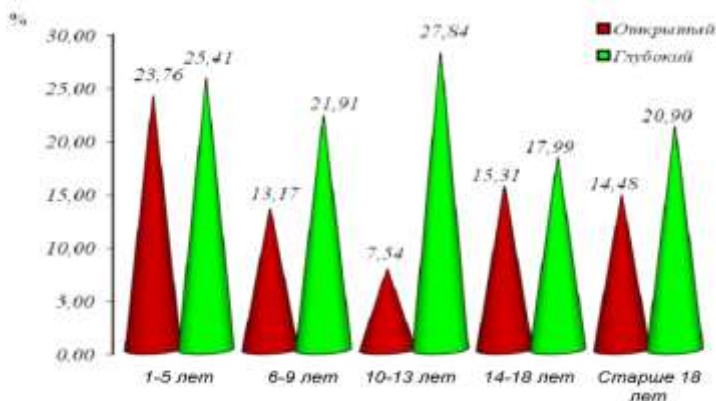


График 1. Частота открытого и глубокого прикуса в различных возрастных группах.

С учётом разновидностей смыкания первых постоянных моляров в сагиттальном направлении по классификации Энгля пациенты были распределены на 3 группы:

1-я группа с классом I – 3545 человек ($49,43 \pm 0,59\%$), из них 5,16% с открытым и 9,65% с глубоким прикусом.

2-я группа с классом II – 2710 человек ($37,79 \pm 0,57\%$), из них 14,8% с открытым и 41,66% с глубоким прикусом.

3-я группа с классом III – 917 человек ($12,79 \pm 0,39\%$), из них 33,48% с открытым и 17,23% с глубоким прикусом.

Во всех возрастных группах преобладали пациенты с нейтральным прикусом: в первой группе $38,12 \pm 3,61\%$, во второй – $50,86 \pm 1,18\%$, в третьей – $49,26 \pm 1,06\%$, в четвертой – $49,48 \pm 1,18\%$, в пятой – $49,43 \pm 0,59\%$.

Пациентов с дистальным соотношением более всего выявлено в третьей возрастной группе ($41,54 \pm 1,04\%$), затем в четвертой и пятой группах $36,70 \pm 1,14\%$, и $36,25 \pm 1,42\%$ соответственно. По-

видимому, это связано с пиком роста, в первой и второй группах процент встречаемости практически одинаков – $35,36 \pm 3,55\%$ и $35,42 \pm 1,13\%$ соответственно.

Мезиальное соотношение челюстей, больше всего встречается в группе пациентов младшего возраста – $26,52 \pm 3,28\%$, а затем у взрослых – $15,18 \pm 1,06\%$. Во второй и четвертой группе распределение пациентов было практически одинаковым $13,72 \pm 0,81\%$ и $13,41 \pm 0,81\%$ соответственно. Меньше всего пациентов с классом III по Энгля отмечено в третьей возрастной группе – $9,19 \pm 0,61\%$.

Были также выявлены сочетания аномалий прикуса в сагиттальной, вертикальной и трансверзальной плоскостях (табл. 1).

В сагиттальной плоскости, помимо соотношения первых постоянных моляров по Энгля, определяли протрузию и ретрузию зубов, в вертикальной же плоскости определяли наличие вертикальной резцовой дизокклюзии, или ОП, и вертикальной резцовой окклюзии или ГП, а также перекрестный прикус в трансверзальной плоскости.

Протрузия зубов во фронтальном отделе обнаружена у 1592 ($22,20 \pm 0,49\%$) пациентов, причем с классом II составила наибольшее количество – 1291 ($47,64 \pm 0,96\%$) пациент ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$).

Таблица 1

Распределение пациентов по классам Энгля и разновидностям соотношений зубных патологий в сагиттальной, вертикальной и трансверзальной плоскостях

Классы	Патология положения фронтальных зубов и прикуса				
	Протрузия	Ретрузия	Открытый	Глубокий	Перекрестный
Класс 1 (n=3545)	297 $8,38 \pm 0,47\%$	29 $0,82 \pm 0,1\%$	183 $5,16 \pm 0,37\%$	342 $9,65 \pm 0,50\%$	258 $7,28 \pm 0,44\%$
Класс 2 (n=2710)	1291 * $47,64 \pm 0,9\%$	232 * $8,56 \pm 0,5\%$	401 * $14,80 \pm 0,6\%$	1129 * $41,66 \pm 0,9\%$	116 * $4,28 \pm 0,39\%$
Класс 3 (n=917)	4 * ^ $0,44 \pm 0,22\%$	9 ^ $0,98 \pm 0,3\%$	307 * ^ $33,48 \pm 1,5\%$	158 * ^ $17,23 \pm 1,2\%$	252 * ^ $27,48 \pm 1,47\%$
Всего (n=7155)	1592 $22,20 \pm 0,4\%$	270 $3,76 \pm 0,22\%$	891 $12,42 \pm 0,39\%$	1629 $22,71 \pm 0,49\%$	626 $8,73 \pm 0,33\%$

Прим.: статистически значимая разница с показателями больных: 1-го класса: * – $p_1 < 0,001$; 2-го класса: ^ – $p_2 < 0,001$.

Ретрузия зубов отмечалась у 270 ($3,76 \pm 0,22\%$) пациентов,

наибольший процент встречаемости также у пациентов II класса – 232 (8,56±0,54%).

Вертикальная резцовая дизокклюзия, или (ОП) выявлена у 891 (12,42±0,39%) обследованных, ГП – у 1629 (22,71±0,49%) пациентов и перекрестный прикус – у 626 (8,73±0,33%).

Из общего количества обследованных пациентов с ЗЧА, в зависимости от классов по Энгля, выделены пациенты с различными аномалиями положения зубов в вертикальном направлении – с вестибулярным положением, со сверхкомплектными зубами (СКЗ), а также с ретенцией зубов.

Вестибулярное положение клыков в основном встречалось у пациентов с классом I и II – 25,28±0,73%, и 21,62±0,79% соответственно. У пациентов с классом III вестибулярное положение клыков встречалось относительно реже – 12,10±1,08, что, по-видимому, связано с уменьшением апикального базиса верхней челюсти. У таких пациентов клыки часто оставались в ретенированном положении, или же прорезывались небо.

Что касается таких патологий, как адентия, ретенция и транспозиция зубов, то мы не выявили статистически достоверной разницы их встречаемости распространения в зависимости от класса по классификации Энгля.

СКЗ больше встречались у пациентов с классом I и, в основном, располагались в области резцов ВЧ, так называемый мезиоденс, а также в области премоляров НЧ и среднем составили 3,02±0,29%, тогда как у пациентов класса II и III встречались практически с одинаковой частотой 11,22±0,61% и 11,01±1,03.

Определение индексов гигиены полости рта. При лечении 120 пациентов с ЗЧА проведена сравнительная оценка эффективности гигиены полости рта и определены гигиенические индексы: Green-Vermillion (1964); Федорова-Володкиной (1971), индекс кровоточивости дёсен SBI, пародонтальный индекс PI.

У пациентов с брекетами выявляли модифицированный нами метод определения индекса гигиены, заключающийся в обнаруживании зубного налета на губной поверхности – 11, 31, щечной поверхности 16, 36 и язычной поверхности 26, 46 зубов.

После окрашивания этих поверхностей красителем зубной

налет оценивали с использованием следующих кодов:

- 0 – нет зубного налета;
- 1 – зубной налет в пришеечной части;
- 2 – зубной налет между пришеечной частью зуба до прилегающего к десне края ортодонтического кольца или брекета;
- 3 – зубной налет вокруг краев брекета, колец или под дугой;
- 4 – зубной налет на всей поверхности брекета или кольца до прилегающего к окклюзионной поверхности края;
- 5 – зубной налет на всей поверхности зуба (рис. 1).

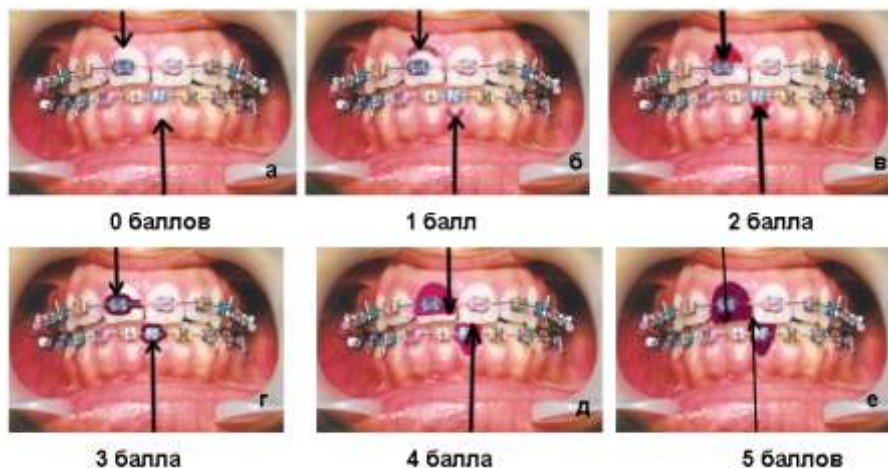


Рис. 1. Определение гигиенического индекса по модифицированному методу.

Расчет индекса проводился по следующей схеме: для каждого компонента суммировались коды обследованных 6 зубов и делились на 6.

Формула для расчета:

$$\text{ОНИ-S- модификация} = \frac{\text{сумма показателей налета 6 зубов}}{6}$$

Характеристика индекса гигиены следующая:

- 0,0-1,2 – хорошая гигиена;
- 1,3-3,0 – удовлетворительная гигиена;
- 3,1-6,0 – плохая гигиена.

Фотометрическое исследование лица в фас и в профиль проведено у всех принятых на лечение пациентов с различными видами ЗЧА до, в процессе и после ортодонтического лечения. Фотографии выполнялись по общепринятой схеме: фас, улыбка, профиль, состояние центральной и привычной окклюзии.

Для проведения фотометрических исследований проводили: касательные к верхнему контуру волосистой части головы и бровей, зрачковую, подносовую, окклюзионную и подбородочной линии (в горизонтальной плоскости) и срединную линию лица. Затем соединяли точку (te) с точкой основания козелков правого и левого уха (tr); а также проводили линии – угла нижней челюсти по касательной к контурам НЧ.

При исследовании профильных фотографий проводили анализ формы лица, оценивали расположение корня носа, контура верхней губы и подбородка относительно эстетической линии по Риккетсу, определяли нарушение смыкания губ, и пропорции лица, величину лицевого, назолабиального, супраментального углов, а также углы верхней и нижней губы.

Рентгенографические исследования включали: изучение рентгенограмм, в том числе внутриротовых близкофокусных рентгенограмм зубов и альвеолярного отростка, ортопантограмм челюстей, прямых и боковых телерентгенограмм (ТРГ) головы. При необходимости проводили компьютерную томографию (КТ) и рентгенографию височно-нижнечелюстного сустава.

Углы наклонов прорезавшихся зубов и их зачатков, определяли по отношению к орбитальной плоскости, проводя линии через середину жевательных бугров зачатков и вершину корня зубов или бифуркации их корней.

Данный способ удобен при определении наклонов ретенции зубов, особенно в процессе ортодонтического лечения и дает возможность проводить исследования в динамике, как вручную, так

и с помощью применения компьютерных программ.

Комплексная компьютерная диагностика осуществлена с помощью программы «Dolphin Imaging – 11,9», которая позволяет проводить измерения на фотографиях, ОПТГ, ТРГ, КТ, а также на фотографиях и отсканированных цифровых диагностических моделях челюстей.

С целью оптимизации данной программы, нами предложена модифицированная методика измерений ТРГ, заключающаяся в том, что из имеющегося многообразия измерений выбраны наиболее основные и часто встречаемые данные, позволяющие выбирать оптимальные варианты ортодонтического лечения с удалением или без удаления зубов, а также прогнозировать окончательные результаты лечения.

Биометрические измерения проводились на диагностических моделях челюстей вручную и с помощью программы «Dolphin-Imaging – 11,9» путем сравнения стандартных гипсовых моделей челюстей с их цифровым аналогом. Также, путем сканирования зубов пациентов до и после ортодонтического лечения, получены цифровые модели в формате stl, которые обрабатывались компьютерной программой «Romexis» компании «Planmeca» (Финляндия).

Исследования показали, что данные измерений по цифровым и гипсовым моделям не имели значимых различий, а компьютерный анализ диагностических моделей практически соответствовал диагнозу, установленному на основе измерения традиционных гипсовых моделей.

Исследования по применению низкочастотного ультразвука с целью повышения эффективности ортодонтического лечения и сокращения его сроков, в частности, при лечении ВЗЧА, обусловленных ретенцией постоянных зубов, а также для профилактики осложнений, возникающих в процессе ортодонтического лечения, были использованы НУЗ аппараты типа «SIAZ» (рис. 2).



Рис. 2. Низкочастотные ультразвуковые аппараты:
а – «SIAZ»,
б – «SIAZ-EGS».

Аппараты «SIAZ» позволяют воздействовать на биологические ткани двумя способами: контактным воздействием и дистанционным мелкодисперсным распылением жидких лекарственных средств.

Сущность первого способа заключается в том, что рабочей частью вибратора аппарата через промежуточную среду (ватный тампон с вазелиновым маслом) воздействуют НУЗ непосредственно на область расположения ретенированного зуба (рис. 3а).

Сущность второго способа заключается в том, что в процессе динамического взаимодействия рабочей части НУЗ вибратора аппарата с жидким лекарственным средством обеспечивается мелкодисперсное распыление лекарства и его равномерное нанесение на поверхность поврежденных биологических тканей (рис. 3б).



Рис. 3 а – контактное воздействие, б – метод распыления.

Гистологические и акустические исследования. Гистологические исследования выполнены в патоморфологической лаборатории микроскопической патологии медицинской клиники «Ömür» и Центральном Таможенном госпитале Азербайджанской Республики.

Мягкие и твердые ткани резецированных фрагментов нижней челюсти экспериментальных животных обрабатывались в режимах, общепринятых в гистологической практике. Часть гингивы и мягко-тканного остова челюсти была зафиксирована в 10,0% нейтральном формалине, а другая – в крио-консервирующей среде «Tissue Freezing Medium» для крио-микротомы «Leica» с целью последующего гистохимического анализа соответствующих образцов.

В общей сложности гистологическому исследованию подвержено 49 зубов, из микропрепаратов которых было изготовлено 152 микропрепаратных среза. Исследуемые твердые ткани удаленных зубов относились к числу тех, которые в процессе ортодонтического лечения находились под воздействием брекетов в течение от 1 до 270 дней, что позволило определить состояние и изменения в микроструктуре эмали и дентина.

Для изучения состояния твердых тканей зубов был использован современный метод акустической микроскопии на основе использования сканирующего акустического микроскопа «ELSAM», работающего в режиме «на отражение» фирмы «Leitz» (Германия). Исследования выполнены в лаборатории по изучению твердых тканей (зав.- канд. мед. наук А.А.Денисова) Международного центра по исследованию современных материалов, в Институте биохимической физики РАН им. Эммануэля (Москва).

Для определения влияния силы воздействия брекетов на эмаль зуба в зависимости от сроков их использования в процессе лечения проведены исследования тонких срезов-шлифов по методике²².

²²Ахмедханов, А.А., Денисова Л.А., Ахмедханов И.А. Возможности акустической микроскопии при исследовании особенностей дентина зуба // Российский стоматологический журнал, – 2008. №2, – с. 9-10.

Препараты твердых тканей зубов фиксировались в 20% нейтральном формалине, затем изготавливались шлифы путем распила алмазной пилой ($d=50$ мм, толщина 0,5 на скорости 1500 об/мин). При этом режущая поверхность пилы охлаждалась водой. Затем поверхность спила обрабатывали на металлических дисках с применением корундового порошка размером 40 мкм. Далее образцы дошлифовывали вручную с использованием абразивных порошков размером 5 мкм. Чистоту обработки проверяли визуально²³.

Материал, используемый для акустической микроскопии, включал 54 зуба (преимущественно премоляры с фиксированными на них брекетами), удаленными по ортодонтическим показаниям. При этом изучение структурных изменений твердых тканей зубов прослежено в динамике.

Исследуемые твердые ткани удаленных зубов относились к числу тех, которые в процессе ортодонтического лечения находились под воздействием брекетов в различные сроки от 1-го дня до 270 дней, что позволило определить состояние и изменения в микроструктуре эмали и дентина.

В качестве контроля была проведена акустическая микроскопия и здоровых зубов, а также сравнение оптических морфогистологических и акустических исследований состояния твердых тканей зубов. Зубы с приклеенными на них брекетами после определенного периода времени удаляли, распиливали на две части в поперечном направлении перпендикулярно длинной оси зуба через среднюю часть брекета.

При исследовании в акустическом микроскопе во всех случаях зуб располагали всегда таким образом, чтобы поверхность, на которой был зафиксирован брекет, на изображениях была обращена кверху. Особое внимание обращали на область поверхности эмали вокруг границы бонда (средство для фиксации несъемных ортодонтических элементов) и под брекетом.

После окончания обработки поверхности препараты отмывали

²³Маев, Р.Г. Методы акустической микроскопии в исследовании микроструктуры и физико-химических свойств материалов: / автореферат дисс. доктора физико-математических наук) / – Москва, 2002. – 50 с.

в проточной воде, затем проводили полировку окисью хрома и промывали дистиллированной водой. Образцы хранились в физиологическом растворе с добавлением небольшого количества тимола с целью предотвращения развития гнилостных процессов.

Таким образом, метод акустической микроскопии отличается большей информативностью происходящих изменений в твердых клеточно-тканевых микроструктурах зубов.

Экспериментальные методы исследований. Для определения режимов низкочастотного ультразвукового воздействия (НУЗВ) на мягкие и твердые ткани зубочелюстной системы, нами проведены экспериментальные исследования, выполненные на 160 беспородных белых крысах.

Суть эксперимента заключалась в том, что на область слизистой оболочки и зубов крыс контактным способом через промежуточную среду (вазелиновое масло) проведено однократное НУЗВ в течение 1, 2, 3, 4, 5 и 10 сек. С целью оптимизации экспериментов и создания простых и удобных условий проведения воздействия на зубочелюстную область крыс, нами было разработано устройство для фиксации мелких лабораторных животных (Евразийский патент № 027001 от 30.06.2017)²⁴.

Методы статистической обработки цифровых данных. Полученные цифровые данные подверглись статистической обработке методами медицинской статистики, применением вариационного (t-Стьюдента), корреляционного (тетрахорический и полихорический показатель связи Пирсона) и дискриминантного (ОШ с вычислением 95% ДИ) анализов. Вычисления проводились на электронной таблице EXCEL-2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты гистологических исследований состояния твердых тканей зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям при различной продолжительности использования брекетов от 1 до 270 суток, свидетельствуют о полиморфизме выявленных

²⁴Гасымова, З.В. Устройство для фиксации мелких лабораторных животных в эксперименте, Евразийский патент № 027001 от 30.06.2017 / Р.Г.Гашимов.

незначительно выраженных микронарушениях в структуре твердых тканей и в пульпе зубов.

Выраженные патологические изменения в зубных тканях, в виде микронарушений клеточно-тканевых проявлений обнаружены в микропрепаратах твердых тканей зубов у пациентов с продолжительностью использования брекетов длительные сроки – до 270 суток.

При этом, в микроструктуре твердых тканей зубов у этих пациентов прослежены незначительно выраженные расслоения дентинных канальцев, расширения контуров эмали; в пульпе же обнаружены клеточные изменения в виде полнокровия сосудов, стаза микроциркуляторного русла, признаков склерозирования.

Результаты гистологических исследований состояния твердых тканей зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям, при различной продолжительности использования брекетов – от 1 до 270 суток, свидетельствуют о полиморфизме выявленных неярко выраженных микронарушениях в структуре твердых тканей зубов и в их пульпе.

Следует отметить, что при коротких сроках использования брекетов – до 14 суток в тканях эмали и дентина зубов изменения не отмечаются, за исключением реакции пульпы, проявляющейся в виде выраженной рыхлости ее соединительной ткани. Изменения в твердых тканях зубов частично были отмечены в дентине и дентинных канальцах. Исключение составляет только один случай незначительного расслоения кутикулы эмали зуба, находящегося под воздействием брекета 53 сутки, что, возможно, связано с индивидуальными особенностями организма пациента.

Что касается пульпы зубов, как весьма чувствительного рецепторного органа, то она активно реагирует на механическое воздействие, оказываемое ортодонтическими аппаратами. Так, в пульпе удаленных зубов, находящихся под брекетами в малые сроки, выявлены несущественные морфологические изменения, отличающиеся происходящими в них однотипными процессами, в некоторой степени являющиеся компенсаторными.

Более выраженные изменения в твердых тканях зубов в виде

расслоения эмали и дентина выявлены при использовании брекетов от 153 до 270 суток. Несмотря на то, что брекет покрывает коронковую часть зуба лишь частично, воздействие нагрузки отражается и в его корневой части.

Следует также учесть, что при фиксации брекета на зуб имеет отрицательное значение фактор протравливания поверхности твердых тканей зубов.

Таким образом, выявленный на основе проведенных морфологических исследований комплекс изменений в структуре твердых и мягких тканей зубов, находящихся под воздействием брекетов, доказывает прямую зависимость осложнений от сроков лечения, а также необходимость поиска оптимальных способов ускорения ортодонтического лечения, каковым является низкочастотный ультразвук [64].

Акустическая микроскопия твердых тканей зубов пациентов.

Преимуществом данного метода является то, что в акустическом микроскопе подлежащие слои эмали не накладываются на изображение, в связи с чем, более отчетливо видны контуры микропор и трещины.

Изменения, выявленные при акустическом исследовании, напоминают характерные изменения, обычно наблюдаемые при стадии «мелового пятна», т.е. начинающегося кариозного процесса. Однако, по мере продвижения вглубь от поверхности эмали, акустический импеданс постепенно повышается до нормальных значений. При этом участок с пониженной плотностью имеет продольный размер около 600 микрон, глубина распространения которого составляет около 100 мкм.

По мере продвижения от губной поверхности зуба к проксимальной, на его поверхности иногда прослеживаются участки с частичным нарушением структуры эмали, располагающиеся в центральной части изображения и характеризующиеся снижением плотности эмали, которые распространяются непосредственно от наружного слоя вглубь. При этом его размеры небольшие – глубина не более 20 мкм, а продольный размер на срезе около 100 микрон.

На основании полученных данных морфоакустических исследований твердых тканей зубов, находящихся в различные сроки под брекетами, нами выявлена разнообразная, но в основном, нормальная структура эмали (рис. 4а).

Представляют особый интерес акустические изображения состояния твердых тканей зубов у пациентов со значительными сроками использования брекетов от 300 и более суток.

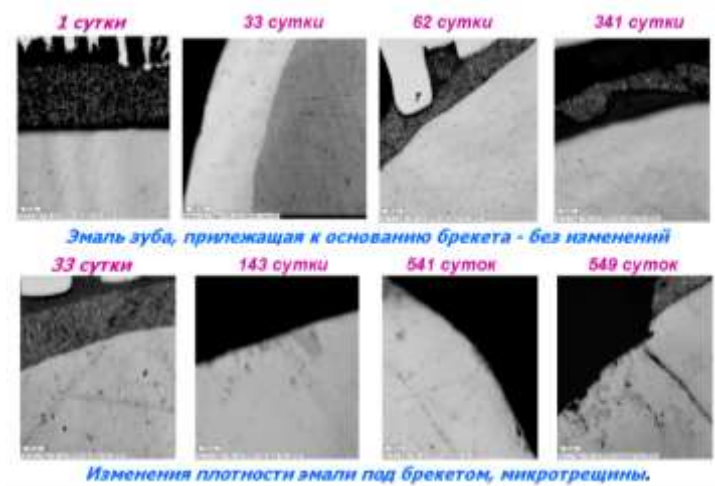


Рис. 4. Акустические исследования твердых тканей зубов, находящихся под воздействием брекетов в различные сроки.

Материал для данного исследования был получен путем удаления зубов трансферным пациентам, лечившихся ранее у других врачей. У таких пациентов, после длительного воздействия брекетов (549 суток), наряду с благополучным состоянием эмали, имелись случаи, обнаружения дефектов и микротрещин с множеством очагов пониженной минерализации и пористости, свидетельствующие о микронарушениях на поверхности эмали зуба в виде изменения плотности [31, 68] (рис. 4б).

При длительном воздействии брекетов также были обнаружены изменения, имеющие немаловажное диагностическое значение. К таким изменениям относятся уменьшение акустического импеданса – показателя снижения плотности в участках поверхности эмали, тончайшие изменения в виде стертости контуров

эмалевых призм, расслоение полосок дентина, повышение пористости эмали и наличие микротрещин.

Следует отметить и то, что в процессе акустических исследований в ряде случаев на проксимальных поверхностях зубов обнаружены также скрытые кариозные очаги, невидимые клинически, но не связанные с воздействием брекетов.

Выявленные акустическими исследованиями микронарушения в твердых тканях зубов при длительном воздействии брекетов, свидетельствуют о необходимости разработок эффективных методов сокращения сроков ортодонтического лечения, а также методов профилактики, направленных на устранение возможных осложнений в процессе лечения.

Гистологическая оценка состояния тканей десны в эксперименте при воздействии низкочастотным ультразвуком

При проведении экспериментальных исследований, с целью создания оптимальных условий для проведения НУЗ воздействия на челюстную область головной части крысы, нами разработано устройство для фиксации мелких лабораторных животных в эксперименте (Евразийский патент № 20140115 А1). Данное устройство состоит из полиэтилентерефтановой бутылки объемом 0,375-0,5 литра, в которой вырезано днище на уровне 10,0-15,0 см. В области горловой части бутылки для создания эластичности и возможности свободного раздвижения двух половинок сделаны 2 прорези по всей длине горлышка.

Устройство используется следующим образом. Крысу с помощью корнцанга или специальной перчатки захватывают за хвост и, удерживая вниз головой, подводят к открытому днищу бутылки, расположенную вертикально горлышком вниз и опускают в бутылку. Крыса под своей тяжестью проваливается вниз к горловой части бутылки и ее голова выступает наружу.

Устройство является простым в изготовлении и удобным при использовании. Использование предлагаемого устройства для фиксации лабораторных животных в эксперименте позволяет рационально осуществлять манипуляции с их головными частями,

в частности проводить процедуру воздействия на ткани зубочелюстной области вибратором ультразвукового аппарата, причем как контактно, так и дистантно.

Как показали результаты проведенных экспериментальных исследований, воздействие НУЗ на нижнюю челюсть белых беспородных крыс в течение 1-4х секунд вызывает обратимые изменения покрова (эпителиальной пластинки) и стромы (собственной соединительнотканной пластинки) гингивы. Эти изменения укладываются в рамки модуляторных морфо-функциональных и гистохимических колебаний покрова и стромы гингивы. Постепенно усиливающийся апоптоз в покрове сочетается с разрыхлением его слоев и появлением межклеточных промежутков с большим количеством мостиков (шипов). По мере длительности экспозиции, усиливается и функциональная активность тканевых базофилов (тучных клеток) – регуляторов локального гомеостаза в десне. Постепенно разрыхляется плотно-волоконистый каркас стромы с уменьшением ее механически-барьерных свойств [63].

Важным является то, что 1-4-х секундные воздействия НУЗ на челюсть крыс не вызывают асептического воспаления, некроза гингивы, а 5-секундное воздействие НУЗ на челюсть крыс инициирует некоторые морфо-гистохимические изменения, представляющие собой субкомпенсированное поражение как покрова, так и собственной пластинки десны.

Что касается 10-секундных воздействий НУЗ, то они могут быть интерпретированы как необратимые нарушения морфологического строения десны с преобладанием явлений некробиоза в эпителии и отека, воспаления и сосудистых нарушений – в строме десны.

В зубодесневом стыке интактной крысы отмечается свободный просвет зубодесневого кармана.

При изучении состояния зубодесневого стыка под воздействием различных режимов НУЗВ выявлено [44, 69]:

- при 1 секундном воздействии отмечаются дисциркуляторные нарушения в строме гингивы и периодонте, хотя эпителио-дентальный контакт сохранен;

- при 3 секундном воздействии отмечается частичная фрагментация эпителия стыка и частичное разрыхление его циркулярного слоя;
- при 4 секундном воздействии выявлено разрыхление обоих слоев связки;
- при 5 секундном воздействии обнаруживается деформация, истончение эпителия стыка;
- при 10 секундном воздействии отмечается отек каркаса, разрушение эпителия стыка.

Таким образом, анализ полученных данных экспериментального исследования по выявлению состояния и характера изменений десневой ткани крыс от воздействия НУЗ с различной экспозицией позволяет сделать заключение о том, что при воздействии в течение 1-4 секунд отмечаются компенсированные изменения; 5-ти секундные воздействия приводят к неярко выраженным субкомпенсированным и обратимым изменениям, а при 10 секундных воздействиях наблюдаются декомпенсированные, местами альтеративно-некротические изменения.

В плане морфологических проявлений молекулярно-клеточных сотрясений можно отметить разрежение покрова и стромы в гингиве, что способствует ускорению прорезывания зуба в клинических условиях.

Обнаруженные клеточно-тканевые изменения, возникающие под воздействием НУЗ, являлись также обоснованием для проведения профилактических мероприятий. При их проведении нами был применен метод ультразвукового распыления (УЗР) жидких лекарственных средств.

Гистологические исследования тканей десны пациентов при воздействии НУЗ.

После воздействия НУЗ на десне в области ретенированного зуба визуально отмечено появление гиперемии и картины незначительной «кератинизации» слизистой оболочки, в связи с чем были взяты образцы (биоптаты) мягких тканей из соответствующих зон челюстей 25 пациентов в возрасте 8-16 лет.

В процессе микроскопирования эпителиального покрова де-

сны было уделено внимание общему строению, характеру возможного ороговения, интенсивности разрыхления, появления межклеточных мостиков- шипов, степень отека и дистрофии.

Следует отметить, что гистохимически не выявлены ни гранулы кератогиалина в эпителиоцитах, ни мягкая и твердая разновидности истинного кератина в поверхностном слое покрова. Это может служить доказательством того, что обработка десны НУЗ не меняет характер клеточной дифференцировки в покрове десны и не вызывает его ороговения.

Клинически выявляемая незначительная «кератинизация» представляет лишь утолщенный ложно-роговой пласт на поверхности десны. При этом количество клеточных пластов вариативно, в пределах 8-18, что соответствует «интактным» показателям у здорового человека.

Дифференцировка на 3 основных слоя (базальный, промежуточный и поверхностный) сохранена, при этом наибольшая толщина и число клеточных пластов в промежуточном слое. Границы между слоями обозначены нечетко.

Промежуточный слой визуализировался цельным, хотя его толщина, число клеточных пластов и интенсивность разрыхления крайне изменчивы. В клетках промежуточного слоя ядра сохранены, слой разрыхленный, с линейными отеками, отмечается диссоциация клеток.

Базальный слой выражен четко. Видны относительно частые фигуры митоза в глубоких надбазальных клеточных пластах, что, по нашему мнению, является отражением стимуляции размножения и дифференцировки эпителиальных клеток под воздействием НУЗ. Это подтверждается также достаточно высокими показателями митотического индекса в базальном слое покрова десны (6,0-8,0%) при 3,0-6,0% в норме.

На основе проведенных экспериментальных и клинических исследований и полученных положительных результатов разработан комплексный метод лечения пациентов с задержкой прорезывания постоянных зубов путем применения НУЗВ.

Сущность разработанного метода лечения заключается в стимуляции задержавшегося в прорезывании постоянного зуба,

включающего немедикаментозную локальную физиотерапию на область его расположения. В качестве источника воздействия используют НУЗ ежедневно в течение 3-10 секунд с курсом лечения в среднем 1-7 процедур до времени прорезывания зуба [60].

Зубоальвеолярное укорочение, обусловленное вестибулярно-расположенными зубами.

Всего у 1593 ($22,21 \pm 0,49\%$) пациентов из 7172 выявлено 2579 вестибулярно расположенных зуба, у которых из них на верхней челюсти 2085 зубов ($0,291 \pm 0,006$ на одного исследуемого из общего количества пациентов), на нижней челюсти 494 зубов ($0,069 \pm 0,003$) ($p < 0,001$).

Поскольку наиболее часто встречается вестибулярное положение клыков, исследования, в основном, проведены именно в этом направлении. На верхней челюсти вестибулярное расположение 13-го зуба было выявлено у 936 пациентов ($13,05 \pm 0,40\%$), а 23-го зуба – у 843 пациентов ($11,75 \pm 0,38\%$), одновременное вестибулярное положение обоих клыков обнаружено у 553 пациентов ($7,71 \pm 0,31\%$).

На верхней челюсти вестибулярное расположение 13-го зуба было выявлено у 936 пациентов ($13,05 \pm 0,40\%$), а 23-го зуба – у 843 пациентов ($11,75 \pm 0,38\%$), одновременное вестибулярное положение обоих клыков обнаружено у 553 пациентов ($7,71 \pm 0,31\%$).

У 896 пациентов ($25,28 \pm 0,73\%$) с I классом смыкания первых постоянных моляров вестибулярное положение выявлено в 1473 зубах ($0,416 \pm 0,011$) на 1 человека, из них на верхней челюсти 1142 ($0,322 \pm 0,010$), на нижней челюсти 331 зуба ($0,093 \pm 0,005$).

У 586 пациентов со II классом ($21,62 \pm 0,79\%$), ($p_1 < 0,001$) вестибулярное положение выявлено в 938 зубах ($0,346 \pm 0,011$) на 1 обследуемого, из них на верхней челюсти 792 ($0,292 \pm 0,010$), на нижней челюсти 146 зуба ($0,054 \pm 0,004$).

У 111 пациентов с III классом ($12,10 \pm 1,08\%$), ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$) вестибулярное положение выявлено в 168 зубах ($0,183 \pm 0,014$) на 1 человека, из которых на верхней челюсти 151 ($0,165 \pm 0,013$), на нижней челюсти 17 зуба ($0,019 \pm 0,004$).

При сагиттальном соотношении зубных рядов с классом I вестибулярное положение клыков выявлено у 3545 пациентов ($49,43 \pm 0,59\%$), с классом II – у 2710 пациентов ($37,79 \pm 0,57\%$), с классом III – у 917 пациентов ($12,79 \pm 0,39\%$).

По вертикальной плоскости пациенты распределены на 2 группы: 1 группа с ОП – 891 пациент ($12,42 \pm 0,39\%$), 2 группа с ГП – 1629 – ($22,71 \pm 0,49\%$) пациент.

В группе с ОП у 136 пациентов ($15,26 \pm 1,20\%$) выявлено вестибулярное положение в 210 зубах ($0,236 \pm 0,016$) на 1 человека, из них на верхней челюсти 190 ($0,213 \pm 0,015$), на нижней челюсти 20 зубов ($0,022 \pm 0,005$).

В группе с ГП у 262 пациентов ($16,08 \pm 0,91\%$) ($p_1 > 0,05$) выявлено вестибулярное положение в 398 зубах ($0,244 \pm 0,012$) на 1 человека, из них на верхней челюсти 330 ($0,203 \pm 0,011$), на нижней челюсти 68 зубов ($0,042 \pm 0,005$) [1, 62].

С целью точной диагностики и составления правильного плана лечения нами использована современная компьютерная программа «Dolphin Imaging – 11,9», составлен алгоритм индивидуального плана ортодонтического лечения для каждого пациента, с учетом скелетного соотношения челюстных костей и мягких тканей профиля лица.

Зубоальвеолярное укорочение, обусловленное сверхкомплектными зубами.

При клиническом и рентгенологическом обследовании 7172 пациентов в возрасте от 2 до 46 лет выявлено 164 пациентов с СКЗ, что составляет $2,29 \pm 0,18\%$, из них лиц мужского пола – 85 ($51,83\%$), женского пола – 79 ($48,17\%$).

Изучена также частота встречаемости СКЗ в зависимости от сагиттальных и вертикальных соотношений зубных рядов. Так, у пациентов с классом I выявлено 107 СКЗ ($3,02 \pm 0,29\%$), с классом II – 43 СКЗ ($1,59 \pm 0,24$), с классом III – 14 СКЗ ($1,53 \pm 0,40\%$).

При вертикальных аномалиях СКЗ выявлены у 11 пациентов ($1,23 \pm 0,37\%$) с ОП и у 22 пациентов ($1,35 \pm 0,29\%$) с ГП.

У 164 пациентов имелось в общей сложности 255 СКЗ в среднем $1,55 \pm 0,097$ зуба на одного человека, причем на верхней челюсти 190 ($1,159 \pm 0,084$), а на нижней челюсти 65 зубов

(0,396±0,049).

На верхней челюсти в основном встречались сверхкомплектные центральные резцы – в области 11 зуба – 56 (32,32±3,65%), в области 21 зуба – 55 (33,54±3,69), затем боковые – в области 12 зуба – 21 (0,29±0,06%), в области 22 зуба – 13 (0,18±0,05%). На нижней же челюсти СКЗ больше всего отмечались в области первых премоляров – справа 15 зубов (9,15±2,25%), слева 14 зубов (8,54±2,18%).

Редко встречались сверхкомплектные резцы и клыки, в основном, у пациентов с множественными СКЗ и различными синдромами, например, у больных с большой β -талассемией.

Проведение комплексного хирургическо-ортодонтического лечения пациентов с СКЗ рекомендуется в случаях, когда эти зубы располагаются в глубине челюсти, а также между корнями и зачатками постоянных зубов. В таких случаях важна правильная диагностика на основе компьютерно-томографического анализа, с учетом возраста пациента, формы и размеров СКЗ, взаиморасположения их зачатков с корнями постоянных комплектных зубов [53, 57].

Зубоальвеолярное укорочение, обусловленное ретенрованными зубами.

У обследованных 7172 пациентов выявлено 899 ретенрованных зубов, что составило 12,53±0,39% случаев. При этом ретенция зубов у лиц женского пола встречалась значительно чаще и составила 64,5% случаев, у лиц же мужского пола – в 35,5% случаев. Частота встречаемости ретенции зубов, в зависимости от соотношения первых постоянных моляров по Энгля, следующая:

- из 3545 пациентов с классом I ретенция постоянных зубов отмечалась у 494 пациентов, что составило 13,94±0,58% случаев, причем у этих пациентов в общей сложности обнаружено 727 зубов, т.е. в среднем 0,21±0,01 зуба на одного пациента;
- из 2710 пациентов с классом II ретенция постоянных зубов отмечалась у 304 пациентов, что составило 13,94±0,58% ОШ = 1,28; 95% ДИ: 1,10-1,49; $p_2 < 0,05$, причем у этих пациентов обнаружен 501 ретенрованный постоянный зуб, т.е.

в среднем $0,18 \pm 0,01$ зуба на одного пациента;

- из 917 пациентов с классом III ретенция постоянных зубов отмечалась у 101 пациента, что составило $11,01 \pm 1,03\%$; случаев,
- ОШ = 1,31; 95% ДИ: 1,04-1,64; $p_3 < 0,05$), причем у этих пациентов в общей сложности обнаружено 177 ретенированных зубов, т.е. в среднем $0,19 \pm 0,01$ зуба на одного пациента.

Выявлена также частота ретенции зубов у пациентов, в зависимости от соотношений зубных рядов в вертикальном направлении. Из 891 пациентов с ОП выявлен 81 ретенированный зуб, что составляет $9,09 \pm 0,96\%$; а у 1629 пациентов с ГП выявлен 181 ретенированный зуб, что составляет $11,11 \pm 0,78\%$ случаев (ОШ = 0,80; 95% ДИ: 0,61-1,05; $p > 0,05$).

На верхней челюсти наиболее часто ретенированными бывают клыки (левые - $2,44 \pm 0,18\%$ и правые - $2,29 \pm 0,18\%$), а на нижней челюсти – вторые премоляры (левые - $2,2 \pm 0,17\%$ и правые - $1,85 \pm 0,16\%$) и зубы мудрости (левые - $2,27 \pm 0,18\%$ и правые - $2,50 \pm 0,18\%$),

Комплексное ортодонтично-хирургическое лечение ЗЧА, обусловленных ретенцией постоянных зубов, нами проводилось по стандартному протоколу после постановки диагноза путем клинического, биометрического и рентгенологического исследований. Для оптимизации методов лечения ЗЧА, обусловленных ретенцией зубов, был разработан алгоритм с учетом возраста пациентов и степени тяжести патологии.

Лечение пациентов с временным прикусом (2-5 лет) и с начальным периодом сменного прикуса (6-9 лет) заключалось в устранении причин ретенции и создании места с помощью съемных аппаратов. В контрольной группе пациентам изготавливали раздражающие пластинки и назначали пальцевой массаж. Для стимуляции прорезывания задержавшихся в прорезывании постоянных зубов пациентам основной группы проводили НУЗВ по разработанному нами способу.

Разработанным методом проведено лечение 64 пациентов с задержкой прорезывания постоянных зубов в возрасте от 8 до 15 лет.

На рис. 5 представлен клинический случай применения способа стимуляции прорезывания верхних центральных резцов на основе НУЗВ.



Рис. 5. Внутриворотные фотографии и ортопантомограммы пациентки А.Ф., 8 лет 6 мес., история болезни № 5825.

На внутриворотной фотографии до лечения место для прорезывания зубов имеется - рис. 5 а, на ОПТГ зачатки резцов располагаются на одном уровне - рис. 5 б. Проведено НУЗВ в области 21 зуба – рис. 5 в. Состояние десны сразу после 10 секундного воздействия представлено на рис. 5 г.

Через 2 месяца после лечения 21 зуб прорезался на три четверти - (рис. 5 д), на ОПТГ зачаток 11 же зуба находится еще в исходном положении (рис. 5 е).

В дальнейшем проведено НУЗВ 11 зуба (рис. 5 ж), в результате

чего данный зуб прорезался и установился в зубную дугу. Внутритротоновые фотографии и ОПТГ после комплексного физиотерапевтического лечения представлены на рис. 5 з, 5 и.

Положительные результаты лечения пациентов с ВЗЧА, обусловленных ретенированными зубами, подтверждают преимущество применения НУЗВ, заключающегося в минимальной травме, отсутствии осложнений, сокращении сроков ортодонтического лечения.

Лечение пациентов 3 и 4 возрастных групп, как правило, заключалось в предварительных мероприятиях по устранению причин ретенции перед началом ортодонтического лечения и состояло в удалении задержавшихся временных и СКЗ; удалении по ортодонтическим показаниям постоянных зубов (в основном первых премоляров); хирургических оперативных вмешательств по удалению кист, одонтом; пластике уздечек губ и языка.

После создания места в зубном ряду для ретенированного зуба с помощью ортодонтических аппаратов проводили хирургическое обнажение его коронковой части пьезохирургическим аппаратом “Mectron”, приклеивали на него ортодонтическую кнопку, брекет или цепочку и перемещали в зубной ряд с применением слабых сил.

При лечении пациентов в позднем периоде постоянного прикуса после прорезывания третьих постоянных моляров (старше 18 лет) также применяли комплексные ортодонтико-хирургические мероприятия. Для этого устраняли сопутствующую патологию прикуса, используя микроимпланты, лингвальную технику, лазерную коррекцию десны и ортопедические методы [4, 16, 28, 76].

Комплексные методы диагностики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий, сочетающихся с зубо-альвеолярным укорочением.

Отсутствие окклюзионных контактов смыкания зубов во фронтальном и боковых отделах ЗЧС, а именно ОП является одной из сложных форм ВЗЧА. Обследование полости рта вклю-

чало изучение стоматологического статуса, окклюзионных контактов в области передних и боковых зубов, определение наличия функциональных нарушений – жевания, глотания, речи.

Из 3545 пациентов с классом I ОП выявлен у 183 обследованных, что составило $(5,16 \pm 0,37\%)$; из 2710 пациентов с классом II выявлен 401 человек, что составило $14,80 \pm 0,68\%$; (ОШ=3,19; 95% ДИ: 2,66-3,83; $p_1 < 0,05$), из 917 пациентов с классом III выявлено 307 человек, что составило $33,48 \pm 1,56\%$; (ОШ=2,90; 95% ДИ: 2,44-3,45; $p_2 < 0,05$).

ОП сочетался с протрузией резцов у 235 пациентов, что составило $(26,37 \pm 1,48\%)$, с перекрестным прикусом у 97 пациентов $(10,89 \pm 1,04\%)$ и со скученностью зубов у 171 пациента $(19,19 \pm 1,32\%)$ – табл.2.

Таблица 2

Показатели отношения шансов сагиттальных и трансверзальных зубочелюстных аномалий при открытом и глубоком прикусах

Патология	ОП (n=891)	ГП (n=1629)	ОШ 95% ДИ (НГр – ВГр)	P
Протрузия резцов	235 $26,37 \pm 1,48\%$	663 $40,70 \pm 1,22\%$	0,52 (0,44 – 0,62)	<0,05
Ретрузия резцов	2 $0,22 \pm 0,16\%$	202 $12,40 \pm 0,82\%$	0,02 (0,00 – 0,06)	<0,05
Перекрестный Прикус	97 $10,89 \pm 1,04\%$	37 $2,27 \pm 0,37\%$	5,26 (3,57 – 7,75)	<0,05

При обследовании пациентов с ОП были выявлены вредные привычки: у 38% – сосание языка или установление его между зубами, у 31% – сосание пальцев или прокладывание различных предметов между фронтальными зубами, у 26% – прикусывание и сосание губ, в 5% случаев этиологию выяснить не удалось, возможно, это относилось к наследственному фактору.

Для лечения ОП в различные возрастные периоды разработан алгоритм комплексных методов лечения:

У пациентов с ранним сменным прикусом лечение ОП проводили с учетом сагиттальных взаимоотношений челюстей и типа их роста. В этой группе пациентов использовали миовестибулярные пластинки, корректоры, активаторы и регуляторы функций Френкеля. При сужении верхней челюсти изготавливали расширяющую пластинку с упором для языка и накусочными площадками в боковой области.

У пациентов с постоянным прикусом использовали несъемную технику. После проведения этапа нивелирования применяли реверсионные дуги, бокс-тяги, межчелюстные тяги и эластики для достижения фиссурно-бугровых контактов.

Для планирования ортодонтического лечения определяли основной тип роста челюстей. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что горизонтальный тип роста способствует вращению нижней челюсти кверху, что облегчает и ускоряет лечение ОП. Результаты лечения ОП при выраженных морфологических нарушениях в горизонтальном и нейтральном направлениях роста челюстей были более благоприятными, чем при вертикальном направлении.

Поскольку лечение ОП при классе II у пациентов с вертикальным типом роста челюстей, в связи с увеличением размера базального угла затруднительно, ортодонтическое лечение проводили в сочетании с удалением отдельных зубов, в частности первых премоляров или первых постоянных моляров.

Особое внимание уделяли широкой и прикрепленной близко к кончику языка уздечке, при укорочении которой пациентов направляли на пластическую операцию. При гнатических аномалиях прикуса расширяли показания к хирургическим реконструктивным операциям на челюстях.

При классе III пациентам, наряду с круглосуточным использованием ортодонтического аппарата, рекомендовали использовать шапочку с подбородочной пращей и внеротовой тягой. По показаниям избирательно шлифовывали бугры отдельных временных клыков и моляров.

Пациентам с поздним постоянным прикусом лечение прово-

дили несъёмной ортодонтической техникой с применением микроимплантов для зубоальвеолярного удлинения фронтальных зубов и вколачивания боковых зубов. Взрослым пациентам проводили комплексное ортодонтико-хирургическое лечение.

Разработанный нами алгоритм лечения ОП в различные возрастные периоды позволил достигнуть положительных результатов.

Комплексные методы диагностики и лечения зубочелюстно-лицевых аномалий, сочетающихся с зубоальвеолярным удлинением.

Анализ данных клинического материала показал, что из общего числа обследованных пациентов, выявлено 1629 пациентов с ГП, что составляет $22,71 \pm 0,49$, в том числе мужского пола – 681 человек (41,8%), женского пола – 948 человек (58,2%).

Зубоальвеолярное удлинение определялось с учетом вида смыкания боковых зубов. Исследованиями установлено, что при нейтральном смыкании зубных рядов (класс I по Энглю) ГП обусловлен зубоальвеолярными нарушениями, при дистальном и мезиальном смыкании (класс II и III по Энглю) – с нарушением роста и развития челюстей.

Результаты исследования следующие:

- из 3545 пациентов с классом I выявлено 342 пациента с ГП что составило $(9,65 \pm 0,50\%)$;
- из 2710 пациентов с классом II ГП отмечался у 1129 $(41,66 \pm 0,95\%)$; ОШ = 0,15; 95% ДИ: 0,13-0,17; $p_2 < 0,05$);
- из 917 пациентов с классом III ГП выявлен у 158, что составило $17,23 \pm 1,25\%$; ОШ = 0,51; 95% ДИ: 0,42-0,63; $p_2 < 0,05$).

При этом ГП сочетался с протрузией резцов у 663 пациентов $(40,70 \pm 1,22\%)$, с ретрузией резцов у 202 пациентов $(12,40 \pm 0,82\%)$, перекрестным прикусом у 37 пациентов $(2,27 \pm 0,37\%)$ и со скученностью у 357 пациентов $(21,92 \pm 1,02\%)$.

Данные по изучению отношения шансов (ОШ) у пациентов с ГП и ОП с сагиттальными и трансверзальными аномалиями прикуса представлены в таблице 2.

Как следует из данной таблицы, отношение шансов выявления

протрузии при ОП к ГП составляет $OШ=0,52$ с 95% ДИ (0,44-0,62); $p < 0,05$. Ретрузия же резцов при ОП по отношению к ГП выявляется всего в 0,02 с ДИ (0,00-0,06); $p < 0,05$.

Частота встречаемости ГП в первой возрастной группе у детей с временным прикусом составляет 25,41%, у пациентов второй и третьей возрастной группы – соответственно 24,31% и 38,31%, что связано с пиком роста челюстных костей. У пациентов четвертой и пятой групп частота встречаемости глубокого резцового перекрытия несколько меньше и составляет соответственно 19,77% и 14,79%.

Нами разработан алгоритм лечения ГП с учетом вида смыкания боковых зубов, возраста пациентов, периодов формирования прикуса, нарушений размеров зубоальвеолярных дуг, степени выраженности патологии и особенностей строения лицевого отдела черепа.

У пациентов с временным прикусом и в начальном периоде сменного прикуса при ротовом дыхании, несмыкании губ, инфантильном глотании и вредных привычках положительные результаты лечения достигались с помощью вестибулярных пластинок с накусочной площадкой для передних зубов. При этом пользование вестибулярными пластинками рекомендовали после заключения ЛОР-врача.

В начальном периоде сменного прикуса для правильного установления в зубном ряду постоянных резцов, по показаниям последовательно удаляли отдельные временные зубы по Хотцу и применяли съемные ортодонтические аппараты механического или комбинированного действия.

В период прорезывания первых постоянных моляров проводили разобшение боковых зубов протезами и аппаратами с накусочными площадками, что способствовало зубоальвеолярному удлинению в боковых участках и уменьшению глубины резцового перекрытия.

У пациентов с глубоким нейтральным прикусом в процессе лечения для разобшения боковых зубов и зубоальвеолярного удлинения использовались съемные пластинки с накусочными пло-

щадками в области резцов. При недоразвитии апикальных базисов верхнего и нижнего зубных рядов в переднем участке для отведения как верхней, так и нижней губы аппараты конструировали с губными пелотами.

Для устранения неправильного расположения зубов и формы зубных рядов в конструкции аппаратов с накусочными площадками добавляли различные механические приспособления, например, винты для расширения зубных рядов, рукообразные и протрагирующие пружины, лингвальные и вестибулярные дуги.

При лечении глубокого дистального прикуса путем применения аппарата Френкеля проводили стимуляцию роста нижней челюсти и удержания роста верхней челюсти.

У пациентов с резко выраженными морфологическими и функциональными нарушениями положительные результаты достигали методом поэтапного лечения: в период сменного прикуса использовались двучелюстные съемные функционально-действующие аппараты, в период же постоянного прикуса использовали несъемную технику в комплексе с межчелюстными эластичками, микроимплантами, дистализаторами и др.

При обследовании пациентов, в зависимости от стадии их роста и развития, учитывали и индивидуальные особенности строения лицевого отдела черепа, и направление роста челюстей.

Для пациентов с ГП и горизонтальным типом роста челюстей применяли ортодонтические аппараты, стимулирующие вертикальный рост альвеолярных отростков в боковых участках. По показаниям первые постоянные моляры перемещали в дистальном направлении, что способствовало повышению прикуса во фронтальном участке [42].

У пациентов с вертикальным типом роста челюстей для зубоальвеолярного удлинения в области боковых верхних зубов и его ограничения в области передних применяли внутриротовые ортодонтические аппараты с лицевой дугой и внеротовой тягой, а также реверсионные дуги и микроимпланты.

Результаты лечения пациентов с такими аномалиями прикуса были более устойчивыми, так как вертикальный рост альвеолярных отростков челюстей способствовал уменьшению глубины

резцового перекрытия. Эффективные результаты получали при прорезывании первых постоянных моляров, резцов, клыков, вторых моляров, т.е. в период их физиологического повышения прикуса.

Выбор методов лечения осуществляли с учётом типичных разновидностей ГП, углов наклона резцов верхней челюсти, нарушений размеров и формы зубоальвеолярных дуг, сагиттальных аномалий прикуса. При макродентии и узкой форме лица, адентии или стойкой ретенции постоянных зубов, а также у пациентов старшего возраста при резком недоразвитии одной из челюстей расширяли показания к удалению отдельных зубов. У пациентов с нейтральным прикусом удаляли зубы верхней и нижней челюсти, с дистальным прикусом – преимущественно зубы верхней челюсти, с мезиальным – зубы нижней челюсти.

При лечении глубокого мезиального прикуса у растущих пациентов применяли аппараты для разобращения прикуса, стимуляции роста верхней челюсти и задержки роста нижней челюсти, в частности: аппарат Рейхенбаха-Брюкля, аппарат на верхнюю челюсть с 3-х сторонним замком Бертони, аппарат Френкеля III типа, несъемную технику с эластичными тягами по 3 классу, а также внеротовую тягу – маску «Delaire» и шапочку с подбородочной пращой [43].

Лечение ГП у взрослых пациентов из-за отсутствия роста челюстных костей представляет значительные трудности и повышение прикуса возможно лишь за счет зубоальвеолярного удлинения в боковых участках или зубоальвеолярного вколачивания фронтальных зубов. Пациентам с такой патологией применяли несъемную технику (вестибулярную и лингвальную) в сочетании с микроимплантами, пьезохирургической кортикотомией и ортогнатической хирургией.

Полученные положительные результаты ортодонтического лечения пациентов с ГП в различных возрастных группах и различными морфологическими и функциональными нарушениями свидетельствуют о целесообразности применения комплексных методов.

В вопросах этиопатогенеза ЗЧА, наряду с врожденными генетическими факторами, важная роль отводится и социально-эпидемиологическим факторам. Для изучения данного вопроса нами проведено анкетирование среди 540 пациентов с ВЗЧА и 208 пациентов без ЗЧА.

Анализ полученной информации позволил установить определенные закономерности возникновения таких аномалий. Так, среди детей до 7 лет, имеющих в зубном ряду еще молочные зубы, диагностируются различные нозологические формы ЗЧА, в среднем составляющие $7,5 \pm 1,3\%$. По мере завершения формирования постоянных зубов повышается частота ЗЧА и в возрастной группе 7-11 лет этот показатель составляет $16,3 \pm 1,5\%$ при $p < 0,01$.

Наибольшего значения частота ЗЧА достигает в возрастной группе 12-15 лет, когда формирование постоянного прикуса практически завершается и составляет $29,7 \pm 1,69\%$, $p < 0,001$. Среди подростков старше 15 лет частота ЗЧА несколько снижается (до $20,2 \pm 1,5\%$), $p < 0,001$, что, на наш взгляд, можно обосновать саморегуляцией зубных рядов.

Определена также разница частоты ЗЧА – меньшей среди мальчиков, нежели среди девочек ($17,7 \pm 1,1$ и $22,6 \pm 1,1\%$ соответственно, $p < 0,01$).

Анализ полученных данных показал, что факторами, способствующими формированию ЗЧА, в определенной степени можно считать стоматологические заболевания, прежде всего кариес и воспалительные заболевания пародонта. Частота этих стоматологических заболеваний у детей с ЗЧА значительно выше, чем среди детей без ЗЧА.

Следует отметить, что среди детей с ЗЧА показатель частоты кариеса в возрастной группе менее 7 лет составляет $37,9 \pm 9,2\%$, а в возрастной группе 7-11 лет показатель резко нарастает и достигает $62,4 \pm 4,8\%$ ($p < 0,05$).

В возрастной группе 12-15 лет показатель частоты кариеса снижается до $53,3 \pm 3,1\%$, ($p > 0,05$). Показатель частоты в возрастной группе детей более 15 лет составлял $47,1 \pm 4,0\%$ ($p > 0,05$). При меньших числовых значениях, данная динамика присуща и детям

без ЗЧА. В возрастной группе менее 7 лет показатель частоты кариеса составляет $15,9 \pm 1,9\%$, в возрастной группе 7-11 лет – $43,9 \pm 2,2\%$ ($p < 0,001$), в возрастной группе 12-15 лет – $42,4 \pm 2,0\%$ ($p < 0,05$), в возрастной группе более 15 лет – $35,7 \pm 1,9\%$ ($p < 0,05$).

При заболеваниях пародонта ситуация несколько иная. Хотя частота гингивита среди детей с ЗЧА намного больше, чем среди детей без ЗЧА – соответственно $23,1 \pm 1,8$ и $12,4 \pm 0,7\%$ ($p < 0,001$), среди них прослеживается одна и та же особенность. Она сводится к тому, что чем больше возраст детей, тем выше встречаемость заболеваний пародонта. Например, среди детей с ЗЧА в возрасте менее 7 лет частота заболеваний пародонта составляет $10,9 \pm 5,8\%$. По мере повышения возраста детей этот показатель последовательно увеличивается и в возрастной группе более 15 лет достигает $31,4 \pm 3,8\%$ ($p < 0,01$). Та же закономерность наблюдается и среди детей без ЗЧА – в отмеченных возрастных границах частота заболеваний пародонта возрастает с $4,5 \pm 1,1\%$ до $21,2 \pm 1,7\%$ ($p < 0,001$).

Полученные результаты дают основание считать стоматологические болезни одним из этиологических факторов развития ЗЧА. Поэтому эпидемиологические исследования относительно кариеса и заболеваний пародонта позволяют выяснить причины их широкого распространения среди детей и наметить эффективные меры профилактики. Это в определенной степени может способствовать уменьшению уровня ЗЧА среди детей [52, 70].

В развитии ЗЧА играет большую роль и гигиенический фактор, о чем свидетельствуют данные анкет о состоянии соблюдения детьми мер по соблюдению гигиены полости рта. Согласно данным анкет, в первой группе, дети не соблюдали гигиену полости рта ($27,6 \pm 1,9\%$), $33,1 \pm 2,0\%$ детей ($p > 0,05$) соблюдали ее редко. Лишь $14,3 \pm 1,5\%$ детей соблюдают гигиену полости рта ($p < 0,001$) и $9,6 \pm 1,3\%$ детей – соблюдали ее регулярно ($p < 0,05$).

Во второй группе перечисленные особенности по соблюдению гигиенических мер отличались лучшими достоверными характеристиками в разнице некоторых показателей. Например, всего $10,3 \pm 0,7\%$ детей не соблюдали гигиену полости рта, $25,8 \pm 1,0\%$ детей соблюдали ее редко ($p < 0,001$); значительное число детей

соблюдали эту процедуру нерегулярно – $31,8 \pm 1,0\%$ ($p < 0,001$), $19,1 \pm 0,4\%$ детей данной группы соблюдали ее регулярно ($p < 0,001$). У $13,1 \pm 0,7\%$ детей характер соблюдения мер по гигиене полости рта не удалось конкретизировать ($p < 0,001$).

Эпидемиологическая ситуация по приведенным данным позволяет отметить, что из-за несоблюдения мер по гигиене полости рта создаются реальные предпосылки для возникновения и развития кариеса и болезней пародонта, а также ЗЧА. Такая ситуация подтверждает необходимость поиска новых, натуральных средств гигиены полости рта. Используемые же с древних времен натуральные средства, в частности, мисвак и прополис, оказывающие на состояние органов полости рта благоприятное воздействие с позиций профилактики и лечения таких заболеваний, как кариес зубов и болезни пародонта, до сих пор в ортодонтии не применялись.

Профилактика кариеса зубов при лечении пациентов с ВЗЧА на основе применения мисвака.

Для осуществления гигиены полости рта при лечении пациентов с ВЗЧА нами было применено натуральное растительное средство мисвак, издавна используемое народами Востока.

При лечении 120 пациентов с зубочелюстными аномалиями для профилактики кариеса зубов с помощью мисвака были определены гигиенические индексы и проведена сравнительная оценка эффективности гигиены полости рта. Пациенты были распределены на 2 группы:

1-я основная группа – 60 пациентов с различными конструкциями несъемных и съемных ортодонтических аппаратов, которым для гигиены полости рта применяли мисвак.

2-я контрольная группа – 60 пациентов с аналогичными конструкциями ортодонтических аппаратов, которым для гигиены полости рта применяли традиционные средства, в частности зубные щетки и пасты.

Исходное гигиеническое состояние полости рта до начала лечения было почти одинаковым: $2,20 \pm 0,10$ в основной группе и $2,15 \pm 0,16$ в контрольной, что свидетельствует о сопоставимом уровне гигиены у пациентов до лечения. Через 1 мес. у пациентов

основной группы после использования мисвака, индекс ОНІ-S снизился до $1,01 \pm 0,14$ и, продолжая снижаться, к 4-ому месяцу достиг значения $0,10 \pm 0,12$.

У пациентов контрольной группы показатели гигиенического состояния полости рта также улучшились. Через 1 месяц показатель ОНІ-S был $1,85 \pm 0,11$ и к 2-ому месяцу достиг $1,04 \pm 0,19$, продолжая снижаться к 4-ому месяцу, достиг значения 0,8. Показатели индекса ОНІ-S у пациентов основной группы оказались ниже, чем в контрольной, что подтверждает эффективность применения мисвака.

Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что мисвак является весьма эффективным средством для полноценной гигиены полости рта. Систематическое применение мисвака предупреждает возникновение кариеса зубов, особенно находящихся под брекетами.

Предлагаемый метод использования мисвака прост и эффективен, что позволяет рекомендовать его для широкого применения в практике ортодонтии [5, 21, 22, 36].

Профилактика болезней пародонта при лечении пациентов с ВЗЧА на основе применения экстракта прополиса водного «Эй-Пи-Ви».

При зубочелюстных аномалиях, особенно в процессе лечения, нередко встречаются заболевания пародонта в виде катарального, травматического, гипертрофического гингивита и локального пародонтита.

Для профилактики болезней пародонта и их устранения нами методом НУЗР применено натуральное средство – экстракт прополиса водный «Эй-Пи-Ви», обладающее противовоспалительными, противовирусными, бактерицидными свойствами.

Для изучения эффективности ультразвукового распыления «Эй-Пи-Ви» при комплексном лечении заболеваний пародонта у пациентов с ВЗЧА проведено исследование 80 пациентов, распределенных на 2 группы:

1-я группа – основная, состояла из 40 пациентов с различными заболеваниями пародонта и СОПР – гингивиты, палатиниты. При лечении этой группы пациентов, при каждом их посещение

проводили ультразвуковое распыление раствора «Эй-Пи-Ви» с последующим назначением полосканий этим же раствором в домашних условиях после вечерней чистки зубов в течение 2-3 мин.

2-я группа – контрольная, состояла из 40 пациентов с заболеваниями пародонта, которые пользовались традиционными ополаскивателями.

Полученные результаты приведены в табл.3

Таблица 3

**Динамика индексных показателей в процессе лечения
у пациентов основной и контрольной групп**

Индексы	До лечения		Через 2 нед.		Через 4 нед.	
	Основная	Контроль	Основная	Контроль	Основная	Контроль
РМА	17,1±0,25	18,9±1,57	10,9±0,21*	16,6±1,49*	9,2±0,18*	13,2±0,83*
SBI	1,29±1,84	1,33±0,38	1,03±0,28	1,14±0,13	1,28±1,76	0,95±0,08
PI	1,56±0,09	1,42±0,06	1,04±0,07	1,13±0,04	0,95±,08	1,01±0,09

Прим.: $p < 0,05^*$ – статистически достоверно по сравнению с показателем до лечения.

Исходное состояние индекса РМА у пациентов с заболеваниями пародонта в обеих группах было одинаковым и равнялось в основной группе $17,1 \pm 0,25\%$ и $18,9 \pm 1,57\%$ в контрольной. У пациентов основной группы уже через 2 недели отмечалось значительное снижение показателя РМА до $10,9 \pm 0,21\%$. Этот показатель через месяц оставался на таком же уровне $9,2 \pm 0,18\%$, что также подтверждает эффективность противовоспалительного эффекта «Эй-Пи-Ви». В контрольной группе у пациентов также отмечено снижение данного индекса, но менее выраженное: $16,6 \pm 1,49\%$ – через 2 недели и $13,2 \pm 0,83\%$ – через месяц.

Сравнение индекса кровоточивости SBI у пациентов основной и контрольной группы показывает преимущество НУЗР посредством «Эй-Пи-Ви». У пациентов контрольной группы показатель индекса снизился через 2 недели до $1,14 \pm 0,13$, но через месяц почти достиг исходного значения $1,28 \pm 1,76$. При этом у пациентов

основной группы этот показатель, продолжая стабильно снижаться, через 2 недели достиг $1,03 \pm 0,28$, а через месяц $0,62 \pm 0,55$.

Аналогичная картина наблюдалась и при статистическом анализе индекса PI с той лишь разницей, что данный индекс в обеих группах продолжал снижаться. В основной группе он был ниже и через 2 недели составил $1,04 \pm 0,07$, а через месяц – $0,95 \pm 0,08$, в отличие от контрольной группы $1,13 \pm 0,04$ и $1,01 \pm 0,09$ соответственно.

Таким образом, комплексный метод лечения пациентов с ВЗЧА и использованием натурального гигиенического средства – «Эй-Пи-Ви» методом НУЗР для профилактики и лечения болезней пародонта дает основание рекомендовать его для применения в ортодонтической практике.

ВЫВОДЫ

1. При обследовании 7172 пациентов, обратившихся за ортодонтической помощью с различными аномалиями зубочелюстно-лицевой системы, выявлены следующие цифровые показатели вертикальных зубочелюстных аномалий: $22,21 \pm 0,49\%$ – вестибулярное положение зубов, $2,29 \pm 0,18\%$ – сверхкомплектные зубы, $12,53 \pm 0,39\%$ – ретенция постоянных зубов, $12,42 \pm 0,39\%$ – открытый прикус, $22,71 \pm 0,49\%$ – глубокий прикус [15, 53, 61, 66, 70].
2. Определены сочетания вертикальных аномалий прикуса с аномалиями положения отдельных зубов: открытый прикус с вестибулярным положением зубов $12,42 \pm 0,39\%$, сверхкомплектными зубами $6,9 \pm 0,18\%$, ретенцией постоянных зубов $9,09 \pm 0,96\%$; глубокий прикус с вестибулярным положением зубов $22,71 \pm 0,49\%$; сверхкомплектными зубами $13,9 \pm 0,15\%$, ретенцией постоянных зубов $11,11 \pm 0,78\%$ [6, 15, 39, 57, 62, 66].
3. Усовершенствованный нами метод компьютерного расчета боковых телерентгенограмм головы пациентов на основе программы «Dolphin Imaging – 11,9» способствует оптимизации диагностики ВЗЧА и выбору рационального плана

ортодонтического лечения [45, 47, 51, 54, 56,74].

4. Результаты акустических исследований твердых тканей постоянных зубов, находящихся под брекетами в длительные сроки лечения, свидетельствуют, в основном, о нормальной структуре эмали, но в ряде случаев обнаружены незначительные изменения в виде уменьшения акустического импеданса, стертости контуров эмалевых призм, расслоения полосок дентина, повышения пористости эмали и микротрещин [31, 32, 66, 68].
5. Экспериментальными исследованиями на белых беспородных крысах установлено, что воздействие низкочастотным ультразвуком на мягкие ткани десны от 3 до 5 секунд вызывает, так называемый «синдром молекулярного сотрясения» и инициирует незначительные морфо-гистохимические изменения. Воздействие от 5 до 10 секунд вызывает морфо-гистохимические изменения в виде кератинизации слизистой оболочки и разряжения эпителиального покрова, что в клинических условиях способствует ускорению задержавшихся в прорезывании зубов [63, 64, 69].
6. Для удобства и простоты проведения экспериментов на головной части белых беспородных крыс, нами на уровне изобретения разработано специальное устройство [66].
7. Разработанный на уровне изобретения щадящий способ стимуляции прорезывания ретенированных постоянных зубов, на основе применения низкочастотного ультразвука способствует повышению эффективности ортодонтического лечения и сокращению его сроков в 1,5-2 раза [44, 60, 65, 67, 78, 79].
8. При применении натурального растительного средства мисвак у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, показатель индекса ОНI-S уменьшается от $2,20 \pm 0,10$ до $1,01 \pm 0,14$ в течение одного месяца и, продолжая уменьшаться к четвёртому месяцу, достигает показателя $0,10 \pm 0,12$ [5, 19, 21, 35, 36].
9. Применение низкочастотного ультразвукового распыления натурального средства – экстракта прополиса водного

«Эй-Пи-Ви» для профилактики заболеваний пародонта у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, способствует в течение одного месяца уменьшению показателей индексов: РМА от $17,1 \pm 0,25$ до $9,2 \pm 0,18$, SBI от $1,29 \pm 1,84$ до $1,28 \pm 1,76$, PI от $1,56 \pm 0,09$ до $0,95 \pm 0,08$ [66, 78, 79].

10. Разработанный нами алгоритм лечения пациентов с ВЗЧА в различных возрастных группах оптимален среди комплексных методов лечения и может быть рекомендован для внедрения в практику ортодонтии [1, 2, 6, 9, 14, 26, 34, 40, 71, 75, 80].

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В ранний период и период временного прикуса с целью профилактики ВЗЧА следует проводить разъяснительную работу с родителями пациентов для их обучения правильному грудному вскармливанию младенцев, устранению у детей вредных привычек и своевременному лечению больных зубов.
2. В период сменного прикуса целесообразно применение вестибулярных пластинок, корректоров, избирательное шлифование бугров клыков, назначение миогимнастики, контроля со стороны ЛОР-врачей и травматологов-ортопедов для нормализации функции дыхания и формирования правильной осанки.
3. В период постоянного прикуса у пациентов с ВЗЧА, с учетом тяжести морфологических, функциональных и эстетических нарушений, рекомендуется удаление отдельных зубов, избирательное шлифование режущих краев зубов, бугров и проксимальных поверхностей зубов, а также применение съемных и несъемных аппаратов в комплексе с низкочастотным ультразвуком, лазером, пьезохирургией, ортогнатической хирургией, микроимплантами.
4. При комплексном ортодонтическом лечении пациентов с

задержавшимися в прорезывании постоянными зубами рекомендуется проводить щадящий способ низкочастотной ультразвуковой стимуляции их прорезывания.

5. Для профилактики кариеса и заболеваний пародонта при лечении пациентов с ВЗЧА рекомендуется применять натуральное средство мисвак и проводить низкочастотное ультразвуковое распыление экстракта прополиса водного «Эй-Пи-Ви».
6. Для эффективной реабилитации пациентов с ВЗЧА целесообразно создание специализированного центра с участием широкого круга специалистов: ортодонт, стоматологов-терапевтов, хирургов, ортопедов совместно с педиатрами, ЛОР-врачами, аллергологами, ортопедами-травматологами.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

1. Гасымова, З.В., Ага-заде, А.Р. Комплексное лечение при зубоальвеолярном укорочении // Ортодент-инфо, – 2001. № 4, – с. 20-24.
2. Гасымова, З.В. Возможности комплексного лечения для обеспечения привлекательной улыбки // Стоматология для всех, – 2001. № 4, – с. 26-28.
3. Гасымова, З.В. Вертикальные перемещения отдельных ретенированных зубов и анализ достигнутых результатов // Тезисы науч.-практ. конф.: «Достижения в стоматологии и пути совершенствования последипломного стоматологического образования». – Москва: – 13-14 декабря, – 2001. – с. 207-208.
4. Гасымова, З.В. Ретенция отдельных зубов, диагностика и комплексное лечение // Ортодент-инфо, – 2002. № 2, – с. 2-7.
5. Гасымова, З.В., Гашимов, Р.Г., Асланова, Ф.К. Применение Мисвака в ортодонтии // Ортодонтия, – 2002. № 4, – с. 12-15.
6. Гасымова, З.В. Опыт комплексного метода лечения зубочелюстно-лицевых аномалий, сочетающихся с зубоальвеолярным удлинением // – Баку: Sağlamlıq, – 2002. № 5, – с. 14-18.
7. Гасымова, З.В. Тактика комплексного подхода к лечению вертикальной дизокклюзии // – Баку: Sağlamlıq, – 2002. № 7, – с. 46-51.
8. Гасымова, З.В. Комплексная диагностика и результаты комплексного лечения при ретенции отдельных зубов // Материалы VII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – Санкт-Петербург: – 28-30 мая, – 2002. – с. 37.
9. Гасымова, З.В., Асланова, Ф.К. Комплексное лечение при вертикальных зубочелюстных аномалиях // Akademik M.C.Cavadzadənin 75 illik yubileyinə həsr olunmuş Respublika elmi-praktik konfransın materialları. – Bakı: “Çaşıoğlu” nəşriyyatı, – 2002. – с. 162-166.

10. Гасымова, З.В. Диагностика и комплексное лечение зубочелюстных аномалий у детей с ротовым дыханием и нарушенной осанкой // Akademik M.C. Cavadžadənin 75 illik yubileyinə həsr olunmuş Respublika elmi-praktik konfransın materialları. – Bakı: “Çaşıoğlu” nəşriyyatı, – 2002. – с. 166-171.
11. Гасымова, З.В., Гашимов, Р.Г. Профилактика кариеса при применении эджуайз-техники // Пути совершенствования последиplomного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии. – Москва: – 19-20 декабря, – 2002. – с. 260-262.
12. Гасымова, З.В. Диагностика и комплексное лечение при ретенции резцов и клыков верхней челюсти // Пути совершенствования последиplomного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии. – Москва: – 19-20 декабря, – 2002. – с. 263-265.
13. Гасымова, З.В. Комплексное лечение зубочелюстных аномалий, сочетающихся с ротовым дыханием и нарушенной осанкой // Пути совершенствования последиplomного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии, – Москва: – 19-20 декабря, – 2002. – с. 265-267.
14. Гасымова, З.В. Взаимосвязь зубочелюстно-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушенной осанкой и способы комплексного лечения // Стоматология для всех, – 2003. № 1, – с. 22-25.
15. Гасымова, З.В. Частота ретенции зубов по данным ортопантомограмм // Российский стоматологический журнал, – 2003. № 2, – с. 35-37.
16. Ага-заде, А.Р., Гасымова, З.В. Комплексный подход к выведению ретенированных клыков нижней челюсти // – Санкт-Петербург: Институт стоматологии, – 2003. № 2, – с. 24-25.
17. Гасымова, З.В. Наследственные формы зубочелюстных ано-

- малий и их лечение // Материалы VII международной конференции «Здоровье семьи – XXI век». – Пермь-Валетта: – 3-5 мая, – 2003. – с. 54.
18. Гасымова, З.В. Частота ретинированных зубов по данным панорамных исследований // Материалы VIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – Санкт-Петербург: – 26-28 мая, – 2003. – с. 47-48.
 19. Гашимов, Р.Г., Гасымова, З.В., Хандагджи, У.Н. Мисвак в профилактике стоматологических заболеваний // Материалы VIII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – Санкт-Петербург: – 26-28 мая, – 2003. – с. 48.
 20. Гасымова, З.В. Основные принципы ортодонтического лечения взрослых и подростков // Материалы Российского научного «Стоматологического форума 2003». Москва: – 18-21 ноября, – 2003. – с. 20-21.
 21. Гасымова, З.В. Применение гигиенического средства «Мисвак» в комплексном ортодонтическом лечении. Методические рекомендации / З.В.Гасымова, З.В., Р.Г. Гашимов, У.Н.Хандагджи. – Баку: Типография Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии, – 2003. –21 с.
 22. Qasimova, Z.V. Kompleks ortodontik müalicə zamanı «Misvak» gigiyenik vasitəsinin tətbiqi. Metodik vəsait / Z.V.Qasimova, U.N.Xandaqđji, R.Q.Həşimov. – Bakı: Azərbaycan Dövlət Neft Akademiyasının mətbəəsi, – 2003. – 20 s.
 23. Гасымова, З.В. Современные подходы к лечению зубочелюстных аномалий // – Баку: Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2004. № 1, – с.72-75.
 24. Гасымова, З.В. Психологические аспекты при лечении зубочелюстных аномалий // Azərbaycanca Tibb Elmi və Praktik Səhiyyənin müasir nailiyyətləri, I cild. – Bakı, – 2004. – s. 53-60.
 25. Гасымова, З.В. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий современными методами //Azərbaycanda Tibb Elmi və Praktik Səhiyyənin müasir nailiyyətləri, II cild. – Bakı, – 2004. – s. 96-104.

26. Гасымова, З.В. Взаимосвязь зубочелюстно-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушенной осанкой, способы комплексного лечения // *Стоматология детского возраста и профилактика*, – 2004. № 3-4, – с. 59-62.
27. Гасымова, З.В., Ага-заде, А.Р. Комбинированное ортодонтическое и пьезохирургическое лечение при ретенции зубов // *Ортодонтия*, – 2004. № 3-4, – с. 65-67.
28. Гасымова, З.В., Ага-заде, А.Р. О целесообразности применения пьезохирургического метода удаления ретенированных зубов мудрости // *Материалы VIII международной конференции «Здоровье семьи – XXI век»*. – Гоа, Индия, – 2004. – с. 57-58.
29. Ага-заде, А.Р., Гасымова, З.В., Ага-заде, Р.Г. Тактика комплексного лечения при адентии // *Стоматологічна Імплантологія Остеоінтеграція. Перший Український Міжнародний Конгрес*. – Київ, Україна, – 2004. – с. 89-90.
30. Ага-заде, А.Р., Гасымова, З.В. Об эффективности комплексного подхода к диагностике и лечению одонтогенных кератокист // – *Bakı: Azərbaycan Tibb Elmi və Praktik Səhiyyənin müasir nailiyyətləri*, – 2005. №2, – с. 198-202.
31. Гасымова, З.В. Применение метода акустической микроскопии в ортодонтической практике // – *Bakı: Azərbaycan Tibb Jurnalı*, – 2005. № 4, – с.56-58.
32. Гасымова, З.В., Денисова, А.А. Опыт использования акустической микроскопии в ортодонтической практике // *Материалы IX международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век»*. – Далянь, Китай: – 28 апреля – 8 мая, – 2005. – с. 77-78.
33. Гасымова, З.В. Роль гигиенического фактора в профилактике стоматологических заболеваний у стоматологических больных // *Материалы X международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век»*. – Бангкок, Таиланд: – 27 апреля – 9 мая, – 2006. – с. 83-84.
34. Гасымова, З.В., Ага-заде, А.Р. Комплексное лечение кератокист с использованием пьезохирургических и ортодонтических методов // *Материалы XI международной конференции*

- челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – Санкт-Петербург, – 24-26 мая, – 2006. – с. 36.
35. Гасымова, З.В. Об эффективности применения гигиенического средства «Мисвак» в комплексном лечении ортодонтических больных» // İctimai sağlamlıq və səhiyyə (sosial gigiyena və səhiyyənin təşkili kafedrasının yaradılmasının 80, prof. İ.İ.Felin anadan olmasının 100-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi məcmuə), – Bakı, – 2006. – s. 41-44.
36. Гасымова, З.В., Асланова, Ф.К., Хандагджи, У.Н. Применение мисвака в стоматологической практике / 5-ci Beynəlxalq Elmi-Praktiki konfrans «Stomatologiyanın aktual problemləri». – Bakı: – 29 sentyabr, – 2006. – s. 32-33.
37. Гасымова, З.В. Основные направления в профилактике зубочелюстных аномалий // Сборник научных статей международной конференции, посвященной 100-летию заслуженного деятеля науки, профессора К.А.-С.Балакишиева. – Баку, – 2006. – с. 250-252.
38. Гасымова, З.В., Аббасова, Н.И. О роли естественных факторов в распространенности зубочелюстных аномалий у детей // Professor İ.Ə.Axundovun 110-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. – Bakı, – 2007. – s. 64-66.
39. Гасымова, З.В., Мамедалиева, Д.А. Некоторые эпидемиологические аспекты зубочелюстных аномалий // Əziz Əliyevin 110-illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları, – Bakı, –2007. – s. 238-240.
40. Гасымова, З.В., Асланова, Ф.К., Аббасова, Н.И. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и их осложнений // – Баку: Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2008. № 1, – с. 142-145.
41. Гасымова, З.В., Гасанов, И.Э., Гасымов, О.Ф. Аномалии зубочелюстной системы у больных с талассемией // Материалы XII международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век». – Эйлат, Израиль: – 29 апреля – 7 мая, – 2008. – с. 180-181.
42. Гасымова, З.В. Опыт комплексного лечения дистального прикуса, в зависимости от периодов созревания шейных позвонков // Материалы XIII международной научной конференции

- «Здоровье семьи – XXI век». – Хургада, Египет: – 26 апреля – 3 мая, – 2009. – с. 126-127.
43. Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Лечение мезиального прикуса в соответствии с периодами созревания шейных позвонков // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Врожденная и наследственная патология головы, лица и шеи у детей: актуальные вопросы комплексного лечения». – Москва: – 8-10 сентября, – 2009. – с. 93-95.
44. Гасымова, З.В. Аппарат «SIAZ» в ортодонтии / З.В.Гасымова, Р.Г. Гашимов, Т.Э.Имамалиев [и др.] // Тезисы XIII съезда ортодонтов России. Ортодонтия, – 2010. № 3 (51), – с. 52-53.
45. Гасымова, З., Гасымов О., Зейналов, Г. Применение программы «Dolphin-imaging-11,5» для диагностики и планирования лечения зубочелюстно-лицевых аномалий // “Medicina Stomatologica” Asociatia stomatologilor din Republica Moldova, – 2011. № 1 (18), – р. 58-62.
46. Гасымова, З.В., Мамедалиева, Д.А., Мамедбекова, Г.Д. Результаты оптической микроскопии твердых тканей и пульпы зубов в периоды ортодонтического лечения брекетами // – Баку: Sağlamlıq, – 2011. № 2, – с. 90-93.
47. Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Современный метод диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий с применением программы “Dolphin-Imaging” // Ортодонтия, – 2011. № 3 (55), – с. 24-28.
48. Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Диагностика зубочелюстно-лицевых аномалий с применением современной программы «Dolphin-Imaging-11» // Материалы XV международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век». –Торремолинос, Испания – Пермь, Россия, – 2011. – с. 114-115.
49. Гасымова, З.В. Retensiya olunmuş dişlərin çıxmasını stimullaşdıran fiziki üsullar // İmplantoloqların IV Beynəlxalq Xəzər Konfransı. – Bakı: – 6-8 may, – 2011. – s. 40-41.
50. Гасымова, З.В. Современные методы диагностики лечения адентии и ретенированных зубов / З.В.Гасымова, Р.Г. Гашимов, О.Ф. Гасымов [и др.] // Ортодонтия, – 2012. №1 (57), – с. 56.

51. Aghazada, H. Application of the «Dolphin Imaging 11.5 Software for a choice of different treatment options of the patients with agenesis of maxillary lateral incisors / H.Aghazada, Z.V.Gasimova, A.R.Aghazada [et al.] // Abstracts of XXIV International Congress “New and Old Myths in Orthodontic Philosophies”. – Firenze, Italy: – 10-13 October, – 2012. – p. 143-144.
52. Гусейнова, Т.Г., Гасымова, З.В. Социально-эпидемиологические аспекты зубочелюстных аномалий // – Баку: Патологические процессы и методы их коррекции, – 2012. – с. 128-132.
53. Гасымова, З.В. Сверхкомплектные зубы - распространенность, современные методы диагностики и комплексного лечения // – Баку: Azərbaycan Tibb Jurnalı, – 2013. № 1, – с. 173-178.
54. Гасымова, З.В. Прогнозирование результатов ортодонтического лечения пациентов с глубоким дистальным прикусом и ретенцией клыков на основе применения компьютерной программы «Dolphin-imaging 11.5» // Современная ортодонтия, – 2013. № 01 (31), – с. 14-16.
55. Гасымова, З.В. О распространенности ретенции моляров // Вісник проблем біології І медицини, – 2014. Вип. 2, – т. 1 (107), – с.87-92.
56. Гасымова, З.В., Ага-заде, Г.Р., Гасымов, О.Ф. Использование программы «Dolphin-imaging 11,5» для совершенствования лечения пациентов с первичной адентией боковых резцов верхней челюсти // Ортодонтия, – 2013. № 4 (65), – с. 43-46.
57. Гасымова, З.В., Шадлинская, Р.В., Ниязова, Л.А. Частота сверхкомплектных зубов на ортодонтическом приеме // Əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor Z.T.Guliyevanın 90-illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfransın materialları. – Bakı, – 2013. – s. 164-165.
58. Гасымова, З.В., Ага-заде, Г.Р., Гасымов, О.Ф. Современные методы диагностики и лечения первичных адентий верхних латеральных резцов // Материалы XVII международной научной конференции «Здоровье семьи – XXI век». – Лиссабон, Португалия: – 27 апреля – 06 мая, – 2013. – p. 79-80.

59. Гасымова, З.В. Планирование ортодонтического лечения с помощью современных компьютерных технологий // XVIII международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». – Санкт-Петербург, Россия: – 14-16 мая, – 2013. – с. 45-46.
60. Гасымова, З.В. Современные подходы к диагностике и лечению ретенированных зубов // Вестник Российской Академии Медицинских Наук, – 2014. № 3-4, – с. 14-18.
61. Гусейнова, Т.Г., Гасымова, З.В., Шадлинская, Р.В. Этиопатогенез вестибулярно-расположенных клыков, метод диагностики и прогнозирования лечения // “Təbabətin aktual problemləri” mövzusunda elmi konfransın materialları. Bakı, – 2014. – s. 150-151.
62. Гусейнова, Т.Г., Гасымова, З.В., Шадлинская, Р.В. Вестибулярное положение клыков – современные методы диагностики и комплексного лечения // Əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor T.Ə.Tağızadənin 90-illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. – Bakı, – 2014. – s. 91-93.
63. Гасымова, З.В., Гасанов, И.А., Гашимов, Р.Г. Экспериментальное исследование по разработке оптимальных режимов воздействия низкочастотного ультразвука на мягкие ткани нижней челюсти // – Полтава: Світ медицини та біології, – 2015. № 2 (49), – с. 88-92.
64. Гасымова, З.В. Клинико-морфологическая оценка применения низкочастотного ультразвука при задержке прорезывания зубов // Казанский медицинский журнал, – 2015. Т. ХСVI, – № 4, – с. 510-514.
65. Гасымова, З.В. Применение низкочастотного ультразвука для стимуляции прорезывания зубов / З.В.Гасымова, Р.Г.Гашимов, И.А.Гасанов [и др.] // 1st International scientific conference European Applied Sciences: challenges and solutions. – Stuttgart, Germany: 2015, – p. 40-45.
66. Гасымова, З.В. Оптимизация методов диагностики, лечения и профилактики вертикальных зубочелюстных аномалий // – Баку: Azərbaycan Tibb Juranalı, – 2016. № 3, – с. 158-163.

67. Гашимов, Р.Г., Гасымова, З.В. Новые способы лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями на основе применения низкочастотного ультразвука // Материалы XVII съезда ортодонтов России. – Санкт-Петербург: – 26-28 мая, – 2016. Ортодонтия, – 2016. № 2 (74), – с. 48-49.
68. Гасымова, З.В. Акустическая микроскопия в практике ортодонтии // Казанский медицинский журнал, – 2017. Т. ХСVIII, – № 3, – с. 452-456.
69. Гасымова, З.В. Экспериментальное обоснование применения низкочастотного ультразвука в комплексном лечении зубочелюстных аномалий / З.В.Гасымова, Р.Г.Гашимов, И.А.Гасанов [и др.] // Magyar Tudomanyos Journal, – 2017. № 3, – р. 32-36.
70. Гусейнова, Т.Г., Гасымова, З.В., Алиева, Л.А. Распространенность зубочелюстных аномалий среди детей и подростков г. Баку // Актуальные проблемы науки XXI века. Сборник статей, – Москва: Cognitio, – 31 октября, – 2017. – с. 11-16.
71. Гасымова, З.В., Алиев, М.А., Джалилова, Г.И. Тактика лечения зубочелюстных аномалий у подростков // Tibb elmləri doktoru, professor S.N.Axundovun 120 illiyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransın materialları. – Bakı, – 2017. – s. 275-276.
72. Шадлинская, Р.В., Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Цефалометрические особенности челюстно-лицевых параметров у пациентов большой β -талассемией // Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 100 illiyinə həsr olunmuş Azərbaycan Tibb Universitetində keçirilən, Otorinolarinqologiya üzrə Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konqresin tezləri. – Bakı, – 2018. – s. 68.
73. Шадлинская, Р.В., Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Сравнительная характеристика челюстно-лицевых параметров пациентов с большой β -талассемией и дистальной окклюзией // Клиническая стоматология, – 2019. № 1 (89), – с. 46-50.
74. Шадлинская, Р.В., Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф. Анализ данных цефалометрических исследований пациентов с большой β -талассемией, проживающих в Азербайджане // – Москва: Стоматология, – 2019. № 4 (98), – с. 65-70.

75. Гасымова, З.В. Современные методы лечения ретенированных зубов / Ist International scientific congress Azerbaijan Society of Oral and Maxillofacial Surgeons. – Baku: – 14-16 March, – 2019. – p. 86-87.
76. Шадлинская Р.В., Гасымова, З.В., Ага-заде, А.Р. Ретенция зубов у пациентов с врожденной и наследственной патологией // Материалы XX съезда Ортодонтов России. – Москва: – 23-5 мая, – 2019. Ортодонтия, – 2019. № 2 (86), – с. 87.
77. Shadlinskaya, R., Gasimov, O., Gasimova, Z. Cephalometric measurements of patients with β -thalassemia major, living in Azerbaijan // 95th European orthodontic society congress. – Nice, France: – 17-22 June, – 2019. – SP 320.
78. Qasimova, Z.V. Daimi dişlərin retensiyası ilə əlaqədar olan dişçənə anomaliyalı pasiyentlərin kompleks müalicəsində aşağıtezlikli ultrasəsin tətbiqi. Metodik vəsait / Z.V.Qasimova, R.Q.Nəşimov. – Bakı: Doculand, – 2019. – 74 s.
79. Гасымова, З.В. Низкочастотный ультразвук в комплексном лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями, обусловленными ретенцией постоянных зубов. Методическое пособие / З.В.Гасымова, Р.Г.Гашимов. – Баку: Doculand, – 2019. – 76 с.
80. Гасымова, З.В., Гасымов, О.Ф., Велиева, В.А. Планирование комплексного лечения деформаций зубочелюстной системы, вызванной ретенцией моляров // Azərbaycan Tibb Universitetinin yaradılmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Təbabətin aktual problemləri – 2020” mövzusunda beynəlxalq Elmi-Praktik Konqresin materialları. Bakı: – 19-20 dekabr, – 2020. – s. 326-328.

Рационализаторские предложения

1. Qasımova, Z.V. Edjuayz-texnikadan istifadə edilən ortodontik xəstələrdə modifikasiya olunmuş gigiyenik indeksin müəyyənləşdirilməsi // Səmərələşdirici təklif № 442, Azərbaycan Tibb Universiteti, 7 aprel 2003.
2. Qasımova, Z.V. Yan sefalometrik ölçülərin üsullarının təkmilləşdirilməsi // Səmərələşdirici təklif № 03. Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, 07.10.2011 / O.F.Qasimov, O.S.Seyidbəyov, Z.Ü.Əliyev.

Патенты

1. Гашимов, Р.Г. Способ стимуляции задержавшихся в прорезывании постоянных зубов, Патент № 2559934 от 20.07.2015, Российская Федерация / З.В.Гасимова.
2. Гасимова, З.В. Устройство для фиксации мелких лабораторных животных в эксперименте, Евразийский патент № 027001 от 30.06.2017 / Р.Г.Гашимов.

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВЗЧА	– вертикальные зубочелюстные аномалии
ГП	– глубокий прикус
НУЗ	– низкочастотный ультразвук
НУЗР	– низкочастотное ультразвуковое распыление
ОП	– открытый прикус
СКЗ	– сверхкомплектные зубы
ТРГ	– телерентгенограмма

Защита диссертации состоится _____ 2021 года в _____ на заседании Диссертационного совета ED 2.05, действующего на базе Азербайджанского медицинского университета.

Адрес: AZ 1022, г.Баку, ул. А. Гасымзаде, 14 (конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Азербайджанского медицинского университета.

Электронная версия диссертации и автореферата размещена на официальном сайте Азербайджанского медицинского университета.

Автореферат разослан по соответствующим адресам _____ 2021 года.

Подписано в печать: 22.04.2021

Формат бумаги: 60 x 84 1/16

Объем: 78177

Тираж: 70