

*На правах рукописи*

**КОКАРЕВА АНЖЕЛИКА ВЛАДИМИРОВНА**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В КОМПЛЕКСНОМ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ  
С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина,  
лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

Ставрополь, 2022

Работа выполнена на кафедре стоматологии общей практики и детской стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России).

**Научный руководитель:**

**Зеленский Владимир Александрович**, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач Российской Федерации, заведующий кафедрой стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России.

**Официальные оппоненты:**

**Мохов Дмитрий Евгеньевич**, доктор медицинских наук, доцент, Заслуженный врач Российской Федерации, заведующий кафедрой остеопатии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, директор института остеопатии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», главный внештатный специалист Минздрава России по остеопатии.

**Булычева Елена Анатольевна**, доктор медицинских наук, профессор, лауреат премии Правительства Российской Федерации, профессор кафедры стоматологии ортопедической и материаловедения с курсом ортодонтии взрослых ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России.

**Ведущая организация:** ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского».

Защита диссертации состоится «22» марта 2022 г. в 12.00 часов в объединённом Диссертационном совете Д 999.237.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России и ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» по адресу: 357501, Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Пятигорского научно-исследовательского института курортологии – филиала ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» (357501, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30) и на сайте <http://www.skfmba.ru>.

Автореферат разослан «        » 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

Е.Н. Чалая

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Охрана здоровья подрастающего поколения является важнейшей задачей государства. Разработка эффективных мер, направленных на укрепление общесоматического здоровья подростков, базируется на данных диспансерного обследования этой группы населения.

В исследованиях последних лет отмечается четкая тенденция роста распространенности стоматологических заболеваний, в том числе зубочелюстных аномалий (ЗЧА) и деформаций (Аболмасов Н. Г. с соавт., 2020; Арзуманян А. Г., Фомина А. В., 2019; Гуненкова И. В. с соавт., 2015; Khoroushi M. et al., 2017), в связи с этим существенно изменился подход к планированию и реализации ортодонтической помощи.

Зубочелюстные аномалии и деформации сопровождаются эстетическими и функциональными изменениями, неблагоприятно влияют на внешний вид и психику подростков, являются причиной развития кариозного процесса и заболеваний пародонта, что, в конечном итоге, приводит к разрушению зубов и ранней их потере (Данилова М. А. с соавт., 2019; Ротарь Р. В., 2018; Слабковская А. Б. с соавт., 2017; Pauls A. et al., 2018).

Своевременное устранение ЗЧА является профилактикой как местных, так и многих общих нарушений организма. Так, С. Б. Улитовский и А. В. Шевцов (2019), А. S. Pinto et al. (2018) считают, что ЗЧА, в основном, влияют на гигиеническое состояние полости рта, которое существенно ухудшается при использовании различных ортодонтических конструкций. Кроме того, хорошо известно, что зубочелюстная патология более чем в 70% случаев ассоциируется с постуральными (постурологическими) нарушениями (Иванов В. В. с соавт., 2018; Косюга С. Ю., Беляков С. А., 2018). Это обуславливает поиск новых немедикаментозных технологий лечения подростков в период ортодонтического лечения, воздействующих как на местные механизмы имеющейся коморбидной патологии, так и на общие регуляторные процессы.

**Степень разработанности темы исследования.** Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что одним из наиболее перспективных направлений современной науки является разработка препаратов природного происхождения (Степень Р. А. с соавт., 2017). Так, флорентинные воды (ФВ), содержащие сложное сочетание природных биологически активных веществ и химических соединений, обладают выраженным противовоспалительным эффектом, что позволяет использовать ее в схемах лечения и профилактики (Кайсинова А. С. с соавт., 2018). Кроме того, разработанный О. Н. Марковым и А. Б. Коноваловым (2007) комплекс лечебной физической культуры (ЛФК) по краниовертебральной методике у детей младшего школьного возраста с высокой клинической эффективностью используется при заболеваниях костно-мышечной, центральной и периферической нервной систем с постуральными нарушениями, обеспечивая существенное улучшение статокинетической системы. В своем ис-

следовании Е. В. Бурлачева и Н. В. Венатовская (2017) показали, что остеопатическая терапия при ЗЧА, ассоциированных с постурой, оказывает существенный терапевтический эффект.

Возрастающая требовательность пациентов к улучшению стоматологического здоровья и качества жизни (КЖ) обуславливают поиск более современных методик определения качественного уровня ортодонтического лечения. Однако в настоящее время не разработаны протоколы комплексного ортодонтического лечения пациентов с ЗЧА, особенно ассоциированных с постуральными нарушениями, с применением немедикаментозных технологий.

**Цель исследования.** Оценить эффективность комплексного ортодонтического лечения подростков с зубочелюстными аномалиями с применением немедикаментозных технологий (ирригаций десен с флорентинными водами, лечебной физкультуры по краниовертебральной методике и мануальных технологий).

**Задачи исследования:**

1. Изучить эффективность и безопасность ирригаций десен пихтовой флорентинной водой в комплексе стандартного ортодонтического лечения подростков с зубочелюстными аномалиями по данным мониторинга показателей индексной оценки состояния полости рта, ферментативной активности ротовой жидкости, количеству нежелательных эффектов.

2. Оценить клиническую эффективность ирригаций десен пихтовой флорентинной водой, лечебной физкультуры по краниовертебральной методике и мануальных технологий в комплексе стандартного ортодонтического лечения подростков с зубочелюстными аномалиями по данным динамики клинических показателей, компьютерной стабиллографии, дентальной фотографии, биометрии, параметров объективного контроля мануальной терапии.

3. Оценить влияние комплексного ортодонтического лечения с применением немедикаментозных технологий на восстановление стоматологического и психического здоровья у подростков с зубочелюстными аномалиями.

4. Изучить удовлетворенность родителей качеством и доступностью ортодонтической помощи подросткам с зубочелюстными аномалиями.

**Научная новизна работы.** Впервые доказана безопасность и высокая эффективность применения ирригаций десен пихтовой флорентинной водой в комплексе стандартного лечения подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении, что проявляется улучшением их стоматологического здоровья.

Установлено, что включение ЛФК по краниовертебральной методике О. Н. Маркова и А. Б. Коновалова и мануальных технологий обеспечивает коррекцию статико-координаторных нарушений, нормализацию окклюзии в трех плоскостях и достижение множественных фиссурно-бугорковых контактов у подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении.

Анализ качества стоматологического и психического здоровья показал, что включение ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий при ортодонтическом лечении у подростков с ЗЧА обеспечивает достижение функционально-эстетического оптимума. Анализ удовлетворенности подростков и их родителей качеством ортодонтической помощи подросткам с ЗЧА позволил подтвердить высокую эффективность проведенных терапевтических мероприятий с использованием немедикаментозных технологий.

Научная новизна исследований подтверждена патентом на промышленный образец от 22.01.2021 г. №123526 «Схема реализации и оценки качества технологий медицинской реабилитации детей и подростков при ортодонтическом лечении».

**Теоретическая значимость результатов исследования.** Результаты диссертационного исследования являются дополнением и дальнейшим развитием теоретических знаний в области восстановительной медицины, ЛФК, фитотерапии, стоматологии, в области изучения механизмов действия немедикаментозных факторов на саморегуляцию организма и его функциональные резервы с целью повышения эффективности традиционных терапевтических методов при ЗЧА у подростков в период ортодонтического лечения.

**Практическая значимость результатов исследования.** Для подростков 12-17 лет с ЗЧА разработаны немедикаментозные технологии при ортодонтическом лечении с использованием ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике О. Н. Маркова и А. Б. Коновалова и мануальных технологий. Разработанная лечебная программа комплексной ортодонтической помощи направлена на повышение качества ее оказания.

Оценка удовлетворенности подростков и их родителей качеством ортодонтической помощи является одним из основных критериев эффективности терапевтических мероприятий.

**Методология и методы исследования.** Проведено открытое рандомизированное контролируемое проспективное исследование, в которое были включены 150 подростков в возрасте от 12 до 17 лет (130 подростков с зубочелюстной патологией, находившихся на ортодонтическом лечении и 20 подростков, не нуждающихся в ортодонтическом лечении), выполненное в рамках отраслевой научно-исследовательской программы № 22 «Стоматология» кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России (г. Ставрополь). В исследовании были соблюдены все требования Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2013) в отношении этических принципов проведения научных медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта и приказа Минздрава России от 19.06.2003 г. N 266 о правилах клинической практики в Российской Федерации.

Протокол исследования и лечения был утвержден Этической комиссией ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России (протокол от 13.12.2012 г. № 23).

Все законные представители подписали информированное добровольное согласие на

участие в исследовании их детей, а также оказание им комплексного ортодонтического лечения с включением немедикаментозных технологий.

Для выполнения цели и задач диссертационной работы было проведено 2 серии исследований: в первой серии была изучена безопасность и терапевтическая эффективность десневых ирригаций пихтовой ФВ в отношении купирования воспалительного процесса в слизистой полости рта, снижения ферментативной активности ротовой жидкости в двух группах сравнения 1 и 2; контролем эффективности служили: индексная оценка состояния полости рта и исследование ротовой жидкости; во второй серии была изучена эффективность ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий в группе сравнения 2 и 2-х основных группах (1 и 2) в сравнении с группой контроля из подростков, не нуждающихся в ортодонтическом лечении; контролем эффективности служили: динамика клинических показателей, параметров компьютерной стабิโลграфии, биометрии, дентальной фотографии, данных психологического тестирования и социологического исследования.

#### **Положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Комплексное ортодонтическое лечение подростков с зубочелюстными аномалиями с включением ирригаций десен пихтовой флорентинной водой обладает высокой клинической эффективностью и безопасностью, обеспечивает существенное снижение уровня гигиенических и пародонтальных индексов, ферментативной активности ротовой жидкости.

2. Предложенный алгоритм комплексного ортодонтического лечения с использованием флорентинных вод, лечебной физкультуры и мануальных технологий у подростков с зубочелюстными аномалиями обеспечивает высокую клиническую эффективность, что проявляется нивелированием статико-координаторных нарушений, нормализацией окклюзии в трех плоскостях, улучшением психического и стоматологического здоровья подростков.

3. Оценка удовлетворенности подростков и их родителей качеством ортодонтической помощи является одним из основных критериев эффективности терапевтических мероприятий.

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Проведена проверка соответствия данных нормальному распределению по критерию Колмогорова-Смирнова. Анализ статистических гипотез при нормальном распределении данных проводили с помощью критерия Стьюдента. С помощью критерия Пирсона осуществляли корреляционный анализ. Непараметрические критерии Манна-Уитни и Вилкоксона использовали при проверке гипотез для ненормально распределенных количественных параметров, для проведения корреляционного анализа использовали непараметрический критерий Спирмена. С целью оценки достоверности отличий качественных признаков применяли таблицы сопряженности с расчетом  $\chi^2$  (хи-квадрата). Пороговый уровень статистической значимости составлял  $p < 0,05$ . Степень достоверности определяется достаточным количеством пациентов, включенных в исследование в соответствии

с разработанными критериями включения, невключения и исключения, и распределенных по группам с соблюдением принципов рандомизации, а также использованием современных высокоточных методов диагностики, наличием контрольной группы из подростков, не нуждающихся в ортодонтическом лечении.

Апробация результатов диссертационного исследования проведена на совместном заседании кафедр стоматологии общей практики и детской стоматологии, стоматологии детского возраста, медицинской реабилитации ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России (протокол № 16 от 29.10.2021 г.). Основные положения диссертации доложены на XIII-XVIII форумах «Стоматология Ставрополя» (2014-2019), Всероссийской научно-практической конференции «Беликовские чтения» (Пятигорск, 2018), Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры общественного здоровья и здравоохранения и 20-летию Стоматологической поликлиники Волгоградского государственного медицинского университета (Волгоград, 2019), 59-ой Всероссийской стоматологической научно-практической конференции Буденновского консультативного стоматологического центра (Буденновск-Ставрополь, 2020), XX Юбилейном Всероссийском форуме «Здравница-2021» (Москва, 2021).

**Публикации по теме диссертации.** Опубликовано 9 научных работ, в том числе 5 – в журналах, входящих в Перечень, рекомендованный ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ; 2 – в журнале, входящем в международную реферативную библиографическую базу Scopus; 1 – методические рекомендации; 1 – патент на промышленный образец.

**Внедрение результатов в практику.** Результаты исследования внедрены в практику работы ГБУЗ СК «Городская клиническая детская стоматологическая поликлиника» (г. Ставрополь), Детской стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России (г. Ставрополь), ООО «ДЕНТА» (г. Железноводск). Материалы диссертации используются при проведении профессиональной подготовки и циклов сертификационного усовершенствования врачей-стоматологов на кафедре стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России (г. Ставрополь) и кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России (г. Пятигорск).

**Личный вклад автора.** Автором самостоятельно проведен подробный анализ современной отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме, сформулированы цель, задачи исследования, положения, выносимые на защиту, разработаны протоколы контроля эффективности, реабилитационные методики. Проведена выкопировка данных из первичной медицинской документации пациентов ортодонтического отделения, анкетирование детей и родителей. Написаны все главы диссертационной работы, автореферат, научные публикации, статистическая обработка и анализ полученных данных.

**Соответствие паспорту специальности.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия по пункту 3 в области разработки новых лечебно-восстановительных технологий с применением лечебных физических факторов, средств лечебной физкультуры, факторов традиционной терапии для подростков с зубочелюстной патологией, находившихся на ортодонтическом лечении, в целях восстановления их стоматологического и психического здоровья.

**Структура и объем диссертационного исследования.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК РФ и содержит: введение, аналитический обзор литературы, методическую главу, результаты клинических исследований, обсуждение результатов исследования, выводы, рекомендации, список сокращений, список литературы. Диссертация изложена в объеме 147 страниц, иллюстрирована 21 таблицей, 29 рисунками, 3 приложениями. В работе использовано 204 литературных источника (150 – кириллицей и 54 – латиницей).

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Исследование выполнено в рамках отраслевой научно-исследовательской программы № 22 «Стоматология» кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России. *Критерии включения в исследование:* подростки с ЗЧА, находящиеся на ортодонтическом лечении несъемными ортодонтическими конструкциями – самолигирующие и лигатурные брекет-системы; пол мужской и женский; возраст от 12 до 17 лет; информированное добровольное согласие; согласие на обработку персональных данных. *Критерии не-включения:* общие противопоказания к проведению ЛФК и мануальной терапии; первичная адентия; ювенильный гингивит; заболевания и травмы позвоночника; сахарный диабет; онкологические заболевания; психические заболевания. *Критерии исключения из исследования:* аллергическая реакция на пихтовую ФВ; отказ пациента от участия в исследовании.

**Методы исследования.** *Индексная оценка состояния полости рта.* Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) по формуле:  $РМА = (сумма\ показателей) : (3 \times \text{число\ зубов}) \times 100\%$ , где показатели отражают состояние десны у каждого зуба в баллах, а 3 – коэффициент усреднения. Комплексный периодонтальный индекс (КПИ) П. А. Леуса, который определялся путем деления суммы показателей на количество обследованных зубов. Упрощенный индекс гигиены полости рта Грина-Вермиллиона (ОНИ-S)- обследовали вестибулярную поверхность 16, 11, 26, 31 зубов и язычную поверхность 36, 46 зубов.  $ОНИ-S = \text{сумма\ показателей\ каждого\ зуба} / n$ , где n – количество обследованных зубов (6).

*Исследование ротовой жидкости.* Были изучены щелочная фосфатаза (ЩФ) и кислая фосфатаза (КФ) ротовой жидкости с реактивами фирмы «Roche diagnostics» (Швейцария).



*Стабилографическое исследование* проводилось с помощью стабилоанализатора компьютерного с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» (ЗАО «ОКБ «РИТМ», г. Таганрог, Россия), регистрационное удостоверение № ФСР 2010/08958 от 07.10.10.

*Биометрические методы исследования.* Исследовали индекс Тонна – метод изучения отношения ширины верхних резцов к нижним; и индекс Нанса – измерение лонгитудинальной длины зубных рядов – метод сравнительного изучения суммы ширины коронок зубов и длины зубного ряда по дуге.

*Цифровая профессиональная ортопантомография* проводилась на аппарате рентгеновском цифровом панорамном РаХ с функцией компьютерного томографа и цефалостата с принадлежностями (Vatech, Ю. Корея), регистрационное удостоверение на медицинское изделие ФСЗ 2012/13008.

*Контроль эффективности мануальных технологий* проводили по тесту оценки кранио-сакрального механизма RAF (ритм, сила, амплитуда).

*Оценка КЖ* проводилась посредством использования модифицированной методики «Показатели качества жизни при ортодонтическом лечении несъемной аппаратурой», разработанной в 2008 г. И. В. Гуненковой и др. с использованием шкал самооценки, оценки своей внешности, оценки своих фотографий и выраженности тревожно-депрессивных проявлений.

*Социальное анкетирование.* С целью изучения удовлетворенности детского населения качеством и доступностью ортодонтической помощи была применена шкала «Общая оценка пациентом качества лечебного процесса».

**Методы лечения.** Исследования проведены в пяти параллельных группах, сформированных методом простой рандомизации: ОГ1 состояла из 35 человек, в лечебный комплекс на фоне базовой терапии входили: ирригации десен пихтовой ФВ, ЛФК по кранио-verteбральной методике; ОГ2 состояла из 39 человек, в лечебный комплекс на фоне базовой терапии были включены: ирригации десен пихтовой ФВ, ЛФК по кранио-verteбральной методике по О. Н. Маркову и А. Б. Коновалову (2007), мануальные технологии; ГС1 состояла из 24 человек, которые получали базовую традиционно принятую терапию: диспансерное наблюдение (контрольные посещения врача и коррекция ортодонтической конструкции) с частотой не менее 1 раза в месяц, соблюдение индивидуальной гигиены полости рта, регулярно, ирригации десен ополаскивателем для десен «Лесной бальзам» (ООО «Юнилевер Русь», Россия, регистрационный номер ЕАЭС N RU Д- RU.АИ16.В.00454/19), соблюдение правил ухода за ортодонтическими конструкциями; ГС2 состояла из 32 человек, в лечебный комплекс на фоне базовой терапии входили ирригации десен пихтовой ФВ; КГ состояла из 20 подростков, не нуждающихся в ортодонтическом лечении.

Методика отпуска ирригаций: процедура осуществлялась посредством использования ирригатора AQUA-JET LD-A7, при помощи стандартной насадки, которую располагали под углом 90° к десневому краю. Затем водную струю плавно направляли в каждый межзубной промежуток (время ирригации одного межзубного промежутка – 3 сек). Орошения проводились последовательно, сначала верхней челюсти, а затем нижней. После очистки всех межзубных промежутков процедуру наддесневой ирригации завершали круговым гидромассажем десен. Уровень давления водной струи составлял 320 кПа. Продолжительность процедуры – 5 мин. Курс лечения – 12 процедур, ежедневно. Для ирригаций использовали пихтовую ФВ (производитель: ООО «Эковит+», г. Красноярск, Россия), регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д- RU.АД44.В.07059 от 11.08.2017 г. Процедуры проводились в Городской клинической детской стоматологической поликлинике г. Ставрополя и Детской стоматологической поликлинике ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России.

Методика ЛФК при поражениях кранио-вертебральной области у детей младшего школьного возраста по О. Н. Маркову и А. Б. Коновалову (2007): вводная часть (3-5 мин) – упражнения с вращением шеи в составе глазодвигательных и дыхательных синергий; основная часть (15-25 мин) – упражнения в составе фиксационных синергий с участием мышц лопаток, шеи и верхних конечностей, направленных на изменение и удержание позы при одновременной работе шейных мышц, направленных на удержание головы в измененной позе; заключительная часть (3-5 мин) – упражнения на расслабление мышечного корсета. ЛФК проводилась 3-4 раза в неделю, продолжительность процедуры – 30 мин, курс лечения – 3 мес. Возможен повторный курс через 6 мес. Процедуры проводились в Городской клинической детской стоматологической поликлинике г. Ставрополя и Детской стоматологической поликлинике ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России.

Мануальная терапия проводилась по краниосакральной методике «10-ти шаговый протокол», разработанной ООО «Русская краниосакральная академия» (СПб): шаг первый: still point – точка покоя; шаг второй: высвобождение диафрагмы; шаг третий: высвобождение крестца: под пятым поясничным позвонком, на уровне подвздошно-крестцового сочленения, тракция дуральной трубы каудально; шаг четвертый: оценка дуральной трубы: раскачивание, подчеркивание-торможение; шаг пятый: frontal lift with traction (лифт лобной кости); шаг шестой: parietal lift with traction (лифт теменных костей); шаг седьмой: сфено-базилярная компрессия-декомпрессия; шаг восьмой: височные техники: temporal wobble (раскачивание височной кости), finger in ear (палец в ухе), декомпрессия височной кости (оттягивание уха); шаг девятый: компрессия-декомпрессия ВНЧС; шаг десятый: still point (CV-4) (точка покоя). Мануальная терапия проводилась после установки брекет-системы, продолжительность процедуры – 30 мин, 1 раз в месяц, № 6 процедур на курс лечения.

**Клинико-лабораторное и функциональное состояние пациентов в исходном состоянии.** На первичном приеме клиническая симптоматика в виде жалоб на ограничение открывания рта, бруксизм, нарушение функции жевания, прикусывание языка, головные боли, нарушения речи проявлялась в среднем у 51,2% пациентов, а 92,2% подростков отмечали периодически пошатывания, неустойчивость походки. Стоматологические индексы в среднем были выше нормативных значений в 3,87 ( $p<0,01$ ) раз, что свидетельствовало о высокой интенсивности воспалительного процесса в тканях полости рта. Повышение ферментативной активности ротовой жидкости определялось в среднем у 71,1% пациентов на 34,2% ( $p<0,01$ ). Нарушения статокINETической системы при проведении стабилотрии определены в 90,6% случаев в среднем в 1,46 ( $p<0,01$ ) раз. Биометрическое исследование моделей челюстей во всех 100% случаев показало отличия от нормативных значений в среднем в 2,5 ( $p<0,01$ ) раза. У 88,3% подростков были определены остеопатические дисфункции различных органов и систем, при этом интенсивность их превышала нормативные значения в 2-2,5 ( $p<0,01$ ) раза. Показатели теста RAF (ритм, сила, амплитуда) были снижены в сравнении с нормативными показателями в среднем в 2,37 ( $p<0,01$ ) раз. Качество жизни в сравнении с нормативными значениями было хуже в среднем в 2,62 ( $p<0,01$ ) раз.

**1-ая серия исследований.** Была изучена терапевтическая эффективность ФВ (ГС2) в сравнении с ополаскивателем для десен «Лесной бальзам» (ГС1) в купировании воспалительного процесса в слизистой полости рта в 2-х группах сравнения (ГС 1 и 2) в сроки через 6 мес от начала проведения медицинской реабилитации. Сравнительный анализ показателей индексной оценки состояния полости рта выявил сопоставимую достоверную положительную динамику в обеих группах до нормативных значений в КГ (таблица 1). Саногенетические эффекты пихтовой ФВ более всего подтверждает динамика показателей индексной оценки состояния полости рта. В ГС2, где пациенты в течение 6 мес регулярно проводили ирригации десен с пихтовой ФВ, гигиенические и пародонтальные индексы во всех случаях достигли нормативных значений. в 7,84 ( $p<0,01$ ) раз.

Таблица 1

**Динамика показателей индексной оценки состояния полости рта (в баллах)**

Лечебные группы	Период реабилитации	РМА (баллы)	КПИ (баллы)	ОИ-с (баллы)
ГС1 (24 чел.)	до	5,25±0,21"	4,51±0,09"	3,84±0,11"
	через 6 мес	0,83±0,04**	0,96±0,03***	0,49±0,07***
ГС2 (32 чел.)	до	5,54±0,18"	4,44±0,11"	3,78±0,09"
	через 6 мес	0,81±0,03**	0,94±0,06**	0,48±0,04**
Продолжение таблицы 1				
КГ (20 чел.)		0,78±0,04	0,92±0,05	0,45±0,03

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p\leq 0,05$  и \*\* –  $p\leq 0,01$ ; достоверность различий по отношению к показателям КГ: " –  $p\leq 0,01$ .

При этом уровень РМА снизился в 6,84 ( $p<0,01$ ) раз, КПИ – в 4,72 ( $p<0,01$ ) раз, ОНІ-s – в 7,88 ( $p<0,01$ ) раз. В ГС1 также динамика показателей индексной оценки состояния полости рта была достоверной: уровень РМА снизился в 6,33 ( $p<0,01$ ) раз, КПИ – в 4,70 ( $p<0,01$ ) раз, ОНІ-s –

В целом, показатели индексной оценки состояния полости рта в обеих группах были сопоставимы и снизились до нормативных значений в КГ: в ГС2 – в 6,48 ( $p<0,01$ ) раз, а в ГС1 – в 6,29 ( $p<0,01$ ) раз, что свидетельствует о сопоставимости противовоспалительного эффекта обоих используемых ополаскивателей для десен, обусловленное наличием в ополаскивателе «Лесной бальзам» БАВ экстрактов календулы и пихты, цветков ромашки, а в пихтовой флорентинной воде – сложное сочетание природных БАВ – монотерпеноидов (борнеола и борнилацетата), оказывающих мощный противовоспалительный эффект и подтверждает данные А. С. Кайсиновой с соавт. (2018) о лечебных эффектах хвойных продуктов производства «Эковит+» в профилактике и лечении пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями – противовоспалительном, фитонцидном, регенерирующем, седативном, тонизирующем и др.

С высокой достоверностью отмечалась и положительная динамика показателей ротовой жидкости (таблица 2). В ГС2 у наблюдаемых отмечалось существенное снижение ферментативной активности ротовой жидкости до нормативных значений: уровень ЩФ снизился в 1,08 раз, КФ – в 1,11 ( $p<0,01$ ) раз, что обусловлено регулярным использованием ирригаций с пихтовой ФВ и ее саногенетическими эффектами. В ГС1 также отмечалось снижение ферментативной активности ротовой жидкости до нормативных значений: уровень ЩФ снизился в 1,04 раз, КФ – в 1,11 ( $p<0,01$ ) раз.

Хорошо известно, что снижение ферментативной активности при ортодонтическом лечении без проведения каких-либо дополнительных медицинских вмешательств отмечается на 60-80-е сутки, к моменту формирования адаптационного периода. Проведенный анализ показал существенное улучшение показателей ротовой жидкости у подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении уже через 1 мес в обеих сравниваемых группах, что объясняется назначением десневых ирригаций с фитопрепаратами – ополаскивателями для полости рта «Лесной бальзам» и пихтовой ФВ.

Таблица 2

**Динамика показателей ротовой жидкости**

Лечебные группы	Период реабилитации	ЩФ (МЕ/л)	КФ (МЕ/л)
ГС1 (24 чел.)	до	11,46±0,14'	77,31±3,22'
	через 6 мес	10,97±0,12	69,51±3,26*
ГС2 (32 чел.)	до	11,78±0,14'	76,46±3,18'
	через 6 мес	10,88±0,11	68,85±3,51*
КГ (20 чел.)		10,94±0,08	68,94±3,48

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p\leq 0,05$ ; достоверность различий по отношению к показателям в КГ: ' –  $p\leq 0,05$ .

Безопасность разработанной нами методики определена сравнением количества нежелательных эффектов в группах пациентов, получавших в комплексе лечения ирригации с ополаскивателем «Лесной бальзам» (ГС1) и комплексную терапию с использованием новой разработанной медицинской технологии (ГС2), и соответственно, – по стандарту оказания стоматологической помощи. На каждом визите проводили субъективный и объективный осмотр, а также опрос переносимости процедур с занесением в протокол исследования.

В целом, нами была определена безопасность разработанной новой методики с использованием флорентинных вод у подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении: количество нежелательных эффектов в ГС2, где пациенты получали в комплексе лечения десневые ирригации с пихтовой ФВ, составило 3 (9,38%), не повлекшее за собой исключения из исследования. В ГС1, где пациенты получали десневые ирригации с ополаскивателем «Лесной бальзам», количество нежелательных эффектов составило 2 (8,33%), при этом 1 пациент был выведен из исследования вследствие развившейся аллергической реакции. Отсутствие достоверных различий в частоте нежелательных проявлений процедур нового метода с использованием десневых ирригаций с ФВ в сравнении со стандартной комплексной терапией позволило подтвердить его безопасность и позволяет нам рекомендовать его в качестве дополнения к стандартному лечению подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении.

Таким образом, включение десневых ирригаций с пихтовой ФВ на фоне стандартной терапии при воспалительных заболеваниях полости рта у подростков с ЗЧА, находящихся на ортодонтическом лечении, обеспечило достоверно значимое снижение показателей индексной оценки состояния полости рта в 6,48 ( $p < 0,01$ ) раз, ферментативной активности ротовой жидкости в 1,11 ( $p < 0,05$ ) раз, что позволяет рекомендовать пихтовую ФВ в качестве дополнения к стандартному лечению, чему способствует также относительная безопасность метода.

**2-ая серия исследований.** О целесообразности разработки реабилитационных технологий при ортодонтическом лечении подростков с ЗЧА свидетельствует положительная динамика клинической симптоматики. В ОГ2, где использовались ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальные технологии, в сроки через 6 мес в сравнении с исходными значениями отмечалась существенная положительная динамика: снижение частоты ограничений открывания рта отмечено в 90,9% случаев, а через 18-20 мес – в 100%; бруксизма – в 72% и 92%, дискомфорта жевательных мышц – в 77,8% и 100%, нарушений функции жевания – в 94,4% и 100%, прикусывание щек, языка – в 100 и 100%, головных болей и головокружений – в 81,8% и 100%, нарушений речи – в 100% и 100%, храпа – в 73,3% и 93,3%, нарушений равновесия – в 91,7% и 100% случаев, соответственно. У пациентов ОГ1 снижение частоты ограничений открывания рта отмечено в 77,7% случаев, а через 18-20 мес – в 88,9%; бруксизма – в 57,1% и 85,7%, дискомфорта жевательных мышц – в 50,8% и 75,0%, нарушений функции жевания – в 90,6% и

100%, прикусывание щек, языка – в 72,7% и 100%, головных болей и головокружений – в 68,4% и 94,7%, нарушений речи – в 76,5% и 100%, храпа – в 30,8% и 61,5%, нарушений равновесия – в 84,8% и 93,9% случаев, соответственно. В ГС2 динамика была достоверно менее выражена по отношению к данным в ОГ1 и ОГ2: снижение частоты ограничений открывания рта отмечено в 50,0% случаев, а через 18-20 мес – в 75,0%; бруксизма – в 57,9% и 78,9%, дискомфорта жевательных мышц – в 28,6% и 57,1%, нарушений функции жевания – в 69,0% и 82,8%, прикусывание щек, языка – в 60,0% и 80%, головных болей и головокружений – в 50,0% и 83,3%, нарушений речи – в 56,2% и 100%, храпа – в 25,0% и 66,7%, нарушений равновесия – в 48,3% и 79,3% случаев, соответственно.

В целом, у пациентов ОГ2, которым проводилась комплексная реабилитация, снижение выраженности клинических проявлений заболевания в сроки через 6 мес произошло в 83,1% случаев, а через 18-20 мес – в 97,9%, тогда как у пациентов, получавших ирригации с пихтовой ФВ на фоне стандартной терапии и ЛФК по кранио-вертебральной методике улучшение отмечалось в 63,5% и 85,0%, а при применении только ирригации с пихтовой ФВ на фоне стандартной терапии в 49,4% и 78,1% случаев, соответственно. При этом межгрупповое сравнение в среднем по всем симптомам показало достоверно значимое преимущество эффективности ОГ2, где применялась разработанная нами методика медицинской реабилитации с ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий.

**Динамика показателей индексной оценки состояния полости рта.** Проведенный в сравнительном аспекте анализ индексной оценки состояния полости рта у подростков с ЗЧА при комплексном ортодонтическом лечении выявил существенную положительную динамику во всех группах в сроки через 6 и 18-20 мес (таблица 3).

Таблица 3

**Динамика показателей индексной оценки состояния полости рта (в баллах)**

Лечебные группы	Период реабилитации	РМА (баллы)	КПИ (баллы)	ОНИ-s (баллы)
ОГ2 (39 чел.)	до лечения	5,71±0,17"	4,83±0,12"	4,04±0,12"
	через 6 мес	0,78±0,06**	0,91±0,04**	0,45±0,05**
	через 18-20 мес	0,89±0,03**	0,98±0,06**	0,55±0,04**
ОГ1 (35 чел.)	до лечения	6,03±0,14"	4,65±0,07"	3,93±0,10"
	через 6 мес	0,84±0,03**	0,92±0,07**	0,47±0,03**
	через 18-20 мес	0,93±0,02**	1,03±0,04**	0,62±0,06**
ГС2 (32 чел.)	до лечения	5,54±0,18"	4,44±0,11"	3,78±0,09"
	через 6 мес	0,81±0,03**	0,94±0,06**	0,48±0,04**
	через 18-20 мес	0,96±0,02**	1,06±0,05**	0,67±0,05**
КГ (20 чел.)		0,78±0,04	0,92±0,05	0,45±0,03

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p \leq 0,05$  и \*\* –  $p \leq 0,01$ ; достоверность различий по отношению к показателям КГ: " –  $p \leq 0,01$ .

В ОГ2, где пациенты получали лечение по новой разработанной нами методике, в сроки через 6 мес гигиенические и пародонтальные индексы во всех случаях достигли нормативных значений и оставались на этом уровне и в сроки через 18-20 мес: уровень РМА снизился в 7,32 ( $p<0,01$ ) раз, КПИ – в 5,31 ( $p<0,01$ ) раз, ОНI-s – в 8,98 ( $p<0,01$ ) раз и оставались на этих уровнях и в сроки через 18-20 мес. В ОГ1, где пациенты получали десневые ирригации пихтовой ФВ и ЛФК по краниовертебральной методике, в сроки через 6 мес гигиенические и пародонтальные индексы также во всех случаях достигли нормативных значений и оставались на этом уровне в сроки через 18-20 мес: уровень РМА снизился в 7,18 ( $p<0,01$ ) раз, КПИ – в 5,05 ( $p<0,01$ ) раз, ОНI-s – в 8,36 ( $p<0,01$ ) раз и оставались на этих уровнях и в сроки через 18-20 мес. В ГС2, где пациенты в течение 6 мес регулярно проводили ирригации десен с пихтовой ФВ, гигиенические и пародонтальные индексы во всех случаях достигли нормативных значений. При этом в сроки через 6 мес уровень РМА снизился в 6,84 ( $p<0,01$ ) раз, КПИ – в 4,72 ( $p<0,01$ ) раз, ОНI-s – в 7,88 ( $p<0,01$ ) раз и оставались на этих уровнях и в сроки через 18-20 мес.

В целом, проведенный анализ индексной оценки состояния полости рта у подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении показал, что достоверных различий между группами не отмечалось. Это объяснялось регулярным посещением врача с частотой не менее 1 раза в месяц, соблюдением индивидуальной гигиены полости рта всеми подростками, применением ирригаций десен пихтовой ФВ, соблюдением правил ухода за ортодонтическими конструкциями. Выявленная сопоставимость полученных положительных результатов индексной оценки состояния полости рта у подростков с ЗЧА при комплексном ортодонтическом лечении позволила нам в дальнейшем не учитывать динамику данных показателей в качестве контроля эффективности проводимого восстановительного лечения.

**Динамика стабилметрических показателей.** Восстановление компенсаторных механизмов, обеспечивающих функцию равновесия, при комплексном ортодонтическом лечении у подростков с ЗЧА более всего отмечалось в ОГ2, где были применены ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальные технологии (таблица 4). Через 6 мес от начала проведения лечения площадь статокинезиограммы (СКГ) снизилась в 1,25 ( $p<0,05$ ), а через 18-20 мес параметры снизились до нормативных значений в 1,43 ( $p<0,01$ ) раз, при этом положительная динамика была более существенной по отношению к данным в ОГ1 и ГС2. В ОГ1 динамика данных показателей была отмечена в 1,14 и 1,27 ( $p<0,05$ ), в ГС2 была выявлена только тенденция к улучшению данного показателя – в 1,06 и 1,12 раз, соответственно. У пациентов ОГ2 восстановление центра давления во фронтальной плоскости в сравнении с исходными значениями через 6 мес отмечено в 1,35 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 1,75 ( $p<0,01$ ) раз. В ОГ1 динамика данных показателей была отмечена в 1,21 ( $p<0,05$ ) и 1,46 ( $p<0,01$ ) раз, в ГС2 была выявлена только тенденция к улучшению данного показателя – в 1,08 и 1,24 ( $p<0,05$ ) раза, соответственно. Уровень

девиации в сагиттальной плоскости в сравнении с исходными значениями уменьшился во всех трех группах с такой же достоверностью: у пациентов ОГ2 через 6 мес – в 1,56 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 1,76 ( $p<0,01$ ) раз; в ОГ1 – в 1,34 ( $p<0,05$ ) и 1,56 ( $p<0,01$ ) раз, в ГС2 – в 1,08 и 1,22 ( $p<0,05$ ) раза, соответственно. Качество функции равновесия (КФР) у пациентов ОГ2 в сравнении с исходными значениями через 6 мес улучшилось в 1,17, а через 18-20 мес – в 1,24 ( $p<0,05$ ) раз, против 1,08 и 1,14 раз в ОГ1 и 1,08 и 1,22 раз в ГС2, соответственно. Улучшение стабилметрических показателей в ОГ2 в сроки через 6 мес произошло в 1,33 ( $p<0,01$ ) раз, а через 18-20 мес – в 1,55 ( $p<0,01$ ), тогда как у пациентов ОГ1 улучшение отмечалось в 1,19 ( $p<0,05$ ) и 1,36 ( $p<0,01$ ) раз, а в ГС2 – в 1,08 и 1,20 ( $p<0,05$ ) раз, соответственно. В целом, улучшение стабилметрических показателей в ОГ2 в сроки через 6 мес произошло в 1,33 ( $p<0,05$ ) раз, а через 18-20 мес – в 1,55 ( $p<0,01$ ), тогда как у пациентов ОГ1 улучшение отмечалось в 1,19 ( $p<0,05$ ) и 1,36 ( $p<0,01$ ) раз, а в ГС2 – в 1,08 и 1,20 ( $p<0,05$ ) раз, соответственно.

Таблица 4

**Динамика стабилметрических показателей**

Параметры	Период реабилитации	ГС2 (32 чел.) M±m	ОГ1 (35 чел.) M±m	ОГ2 (39 чел.) M±m	КГ (20 чел.) M±m
Площадь статокинезиограммы (мм <sup>2</sup> )	до лечения	209,58±6,91'	213,21±7,12'	214,62±7,39'	151,43±7,84
	через 6 мес	197,81±6,93'	186,29±7,18*	172,25±7,16*	-
	через 18-20 мес	186,69±6,59'	167,36±6,82*	150,38±6,73**	-
Достоверность различий между группами, p		через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,05$ ; между ОГ1 и ОГ2 – $p<0,05$			
Девиация во фронтальной плоскости (мм)	до лечения	4,93±0,15"	5,10±0,17"	5,26±0,21"	2,98±0,18
	через 6 мес	4,57±0,26"	4,22±0,22*	3,89±0,24*	-
	через 18-20 мес	3,98±0,20"*	3,49±0,14**	3,01±0,17**	-
Достоверность различий между группами, p		через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,05$ ;			
Девиация в сагиттальной плоскости (мм)	до лечения	6,26±0,14"	6,28±0,21"	6,37±0,18"	3,51±0,22
	через 6 мес	5,82±0,18"	4,67±0,19'*	4,08±0,25*	-
	через 18-20 мес	5,13±0,22"*	4,02±0,13**	3,62±0,19**	-
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ1 – $p<0,05$ ; между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$ ; через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ1 – $p<0,05$ ; между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$			
КФР (%)	до лечения	63,72±3,86'	66,37±3,83'	65,21±3,18'	81,95±3,82
	через 6 мес	66,38±4,12'	71,52±4,03	76,38±3,26	-
	через 18-20 мес	69,72±4,06	75,81±3,62	80,56±3,47*	-

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p\leq 0,05$  и \*\* –  $p\leq 0,01$ ; достоверность различий по отношению к КГ: " –  $p\leq 0,01$  и ' –  $p\leq 0,05$ .

Проведенное межгрупповое сравнение в среднем по всем показателям показало, что применение ЛФК по краниовертебральной методике и мануальной терапии в ОГ2 обеспечило существенно более значимую коррекцию статико-координаторных нарушений по отношению к данным в ГС2 и ОГ1. Матричный корреляционный анализ с высокой степенью достоверности показал: в ОГ2 в сроки через 6 мес при снижении интенсивности жалоб на нарушение равнове-



сия существенно изменялись показатели стабиллографии: уменьшались площадь статокинезиограммы ( $r=+0,75$ ;  $p<0,001$ ), девиации в сагиттальной ( $r=+0,69$ ;  $p<0,001$ ) и фронтальной ( $r=+0,70$ ;  $p<0,001$ ) плоскостях, а КФР увеличивалась ( $r=-0,73$ ;  $p<0,001$ ).

**Динамика биометрических показателей.** Проведенный анализ биометрических показателей свидетельствовал о восстановлении биометрии моделей челюстей во всех трех группах, однако, следует отметить, что положительная динамика быстрее наступала у пациентов ОГ2 (таблица 5). Анализ динамики биометрических показателей показал более достоверные различия по индексу Нанса, а по индексу Тонна достоверно значимых различий между группами не было выявлено. В целом, улучшение биометрических показателей в ОГ2 в сроки через 6 мес произошло в 1,58 ( $p<0,01$ ) раз, а через 18-20 мес – в 2,61 ( $p<0,01$ ), тогда как у пациентов ОГ1 улучшение отмечалось в 1,38 ( $p<0,01$ ) и 2,10 ( $p<0,01$ ) раз, а в ГС2 – в 1,27 ( $p<0,05$ ) и 1,73 ( $p<0,01$ ) раз, соответственно. Применение ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий в ОГ2 обеспечило достоверно значимое преимущество по всем изученным биометрическим показателям с ГС2 в сроки через 18-20 мес по индексу Нанса. Проведенный корреляционный анализ показал прямые взаимосвязи индекса Нанса с клиническими показателями в ОГ2 в сроки через 18-20 мес: чем менее становился индекс Нанса, тем более снижалась выраженность нарушений функции жевания ( $r=+0,58$ ;  $p<0,001$ ), ограничений открывания рта ( $r=+0,61$ ;  $p<0,001$ ), головных болей ( $r=+0,63$ ;  $p<0,001$ ).

Таблица 5

**Динамика биометрических показателей**

Показатели	Период реабилитации	ГС2	ОГ1	ОГ2	КГ
		(32 чел.) M±m	(35 чел.) M±m	(39 чел.) M±m	(20 чел.) M±m
Индекс Тонна (ед.) M±m	до лечения	1,24±0,08	1,24±0,03	1,23±0,07	1,33±0,04
	через 6 мес	1,26±0,07	1,26±0,04	1,28±0,09	-
	через 18-20 мес	1,31±0,05	1,32±0,02	1,33±0,05	-
Достоверность различий между группами, p		межгрупповых различий нет			
Индекс Нанса – верхняя челюсть (мм) M±m	до лечения	1,86±0,07"	1,96±0,06"	2,04±0,05"	0,78±0,03
	через 6 мес	1,53±0,09"*	1,54±0,07"*	1,48±0,08'*	-
	через 18-20 мес	1,21±0,04'***	0,98±0,03***	0,86±0,04***	-
Достоверность различий между группами, p		через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$			
Индекс Нанса – нижняя челюсть (мм) M±m	до лечения	2,52±0,05"	2,49±0,03"	2,58±0,04"	0,81±0,04
	через 6 мес	1,92±0,08"*	1,68±0,04***	1,46±0,07***	-
	через 18-20 мес	1,31±0,05***	1,13±0,02***	0,91±0,03***	-
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,05$ ; через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$ ; между ОГ1 и ОГ2 – $p<0,05$			

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p\leq 0,05$  и \*\* –  $p\leq 0,01$ ; достоверность различий по отношению к КГ: " –  $p\leq 0,01$  и ' –  $p\leq 0,05$ .

**Показатели теста RAF.** Более наглядно о преимуществе разработанной нами новой технологии реабилитации подростков с ЗЧА при ортодонтическом лечении свидетельствует дина-

мика показателей теста RAF (таблица 6). При дополнительном применении мануальных технологий (ОГ2) частота ритма в сроки через 6 мес в сравнении с исходными значениями увеличилась в 1,95 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 2,13 ( $p<0,01$ ) раз до нормативных значений. В ОГ1 данная динамика составила 1,44 ( $p<0,01$ ) и 1,71 ( $p<0,01$ ) раз, в ГС2 – 1,20 ( $p<0,05$ ) и 1,52 ( $p<0,01$ ) раз, соответственно. В ОГ2 амплитуда в сроки через 6 мес в сравнении с исходными значениями увеличилась в 2,08 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 2,31 ( $p<0,01$ ) раз до нормативных значений. В ОГ1 данная динамика составила 1,41 ( $p<0,01$ ) и 1,79 ( $p<0,01$ ) раз, в ГС2 – 1,19 ( $p<0,05$ ) и 1,50 ( $p<0,01$ ) раз, соответственно. В ОГ2 интенсивность силы в сроки через 6 мес в сравнении с исходными значениями увеличилась в 1,66 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 1,88 ( $p<0,01$ ) раз, достигнув нормативных значений. В ОГ1 данная динамика составила 1,38 ( $p<0,05$ ) и 1,68 ( $p<0,01$ ) раз, в ГС2 – 1,19 ( $p<0,05$ ) и 1,66 ( $p<0,01$ ) раз, соответственно.

Таблица 6

## Показатели теста RAF

Параметры	Период реабилитации	ГС2 (32 чел.) M±m	ОГ1 (35 чел.) M±m	ОГ2 (39 чел.) M±m	КГ (20 чел.) M±m
Ритм (Ед.)	до лечения	2,73±0,12"	2,67±0,09"	2,56±0,15"	5,53±0,18
	через 6 мес	3,28±0,14"*	3,84±0,10"***	4,98±0,17**	-
	через 18-20 мес	4,14±0,15"***	4,56±0,08"***	5,45±0,12**	-
Достоверность различий между группами, p		через 6 и 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$ ; между ОГ1 и ОГ2 – $p<0,05$			
Амплитуда (Ед.)	до лечения	1,08±0,06"	1,12±0,03"	0,98±0,05"	2,31±0,14
	через 6 мес	1,29±0,07"*	1,58±0,06"***	2,04±0,10"***	-
	через 18-20 мес	1,63±0,08"***	2,01±0,04"***	2,26±0,12**	-
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$ ; между ОГ1 и ОГ2 – $p<0,05$ ; через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,01$			
Сила (Ед.)	до лечения	1,16±0,08"	1,14±0,08"	1,12±0,09"	2,09±0,12
	через 6 мес	1,38±0,05"	1,57±0,05"***	1,86±0,04**	-
	через 18-20 мес	1,93±0,09"***	1,91±0,08"***	2,11±0,06**	-
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ2 – $p<0,05$			

Примечание: достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* –  $p\leq 0,05$  и \*\* –  $p\leq 0,01$ ; достоверность различий по отношению к КГ: " –  $p\leq 0,01$  и ' –  $p\leq 0,05$ .

В целом, положительная динамика показателей теста RAF более всего отмечалась в ОГ2: через 6 мес восстановление ритма, амплитуды и силы отмечалось в 1,90 ( $p<0,01$ ), а через 18-20 мес – в 2,11 раз ( $p<0,01$ ) раз, достигнув нормативных значений. При этом, у пациентов ОГ1 улучшение отмечалось в 1,41 ( $p<0,01$ ) и 1,73 ( $p<0,01$ ), а ГС2 – в 1,19 ( $p<0,05$ ) и 1,56 ( $p<0,01$ ) раз, соответственно. Межгрупповое сравнение в среднем по всем показателям краниосакрального механизма показало достоверно значимое преимущество эффективности у пациентов ОГ2, где применялась разработанная нами методика восстановительного лечения с ФВ, ЛФК по кранио-

вертебральной методике и мануальных технологий в отношении как ГС2, так и ОГ1 в сроки через 6 и 18-20 мес.

**Динамика данных дентальных фотографий.** В результате комплексного ортодонтического лечения у пациентов всех трех групп через 18-20 мес определялась физиологическая окклюзия: правильные окклюзионные взаимоотношения антагонистов, ангуляционные и инклинационные наклоны зубов, отсутствие ротаций зубов в зубной дуге, плотный контакт апроксимальных поверхностей зубов, правильно выраженной кривой Шпея (рисунок 1-3).



Рис. 1. Больной Д., 14 лет.  
Ds: Открытый прикус  
(до проведения лечения)

Рис. 2. Больной Д., 14 лет.  
Ds: Открытый прикус (через 8 мес  
от начала проведения лечения)

Рис. 3. Больной Д., 16 лет.  
Ds: Открытый прикус (через 20  
мес от начала проведения лечения)

**Динамика показателей качества жизни.** Анализ динамики показателей КЖ доказал терапевтическую эффективность разработанной нами новой методики комплексного ортодонтического лечения подростков с ЗЧА (таблицы 7 и 8).

Таблица 7

**Динамика показателей качества жизни по опроснику И. В. Гуненковой**

Параметры	Период реабилитации	ГС2 (32 чел.) M±m	ОГ1 (35 чел.) M±m	ОГ2 (39 чел.) M±m	КГ (20 чел.) M±m
Шкала самооценки (баллы)	до	4,64±0,08"	4,83±0,11"	4,71±0,14"	8,52±0,16
	через 6 мес	6,27±0,16 <sup>1</sup> **	6,91±0,12 <sup>*</sup>	7,84±0,18 <sup>**</sup>	8,48±0,12
	через 18-20 мес	7,76±0,13 <sup>**</sup>	8,35±0,10 <sup>**</sup>	8,46±0,21 <sup>**</sup>	8,54±0,11
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ2 – p<0,05			
Оценка своей внешности (баллы)	до	4,37±0,19"	4,66±0,14"	4,15±0,18"	9,18±0,12
	через 6 мес	7,15±0,14 <sup>1</sup> **	7,89±0,12 <sup>**</sup>	8,12±0,14 <sup>**</sup>	9,29±0,14
	через 18-20 мес	8,21±0,16 <sup>**</sup>	8,91±0,15 <sup>**</sup>	9,03±0,21 <sup>**</sup>	9,23±0,16
Достоверность различий между группами, p		между группами сравнения и основными различий нет			
Оценка своих фотографий (баллы)	до	3,80±0,13"	3,87±0,10"	3,91±0,16"	8,79±0,14
	через 6 мес	5,31±0,08 <sup>1</sup> **	6,94±0,15 <sup>1</sup> **	7,12±0,13 <sup>1</sup> **	8,52±0,10
	через 18-20 мес	7,93±0,11 <sup>**</sup>	8,33±0,17 <sup>**</sup>	8,80±0,18 <sup>**</sup>	8,83±0,12
Достоверность различий между группами, p		через 6 мес: между ГС2 и ОГ1 – p<0,05; между ГС2 и ОГ2 – p<0,01			
Достоверность различий между группами, p		через 18-20 мес: между ГС2 и ОГ2 – p<0,05			

Примечание: " – p≤0,01 и <sup>1</sup> – p≤0,05 – достоверность различий по отношению к исходным показателям: \* – p≤0,05 и \*\* – p≤0,01.

## Динамика показателей психоэмоционального состояния по опроснику И. В. Гуненковой

Виды настроения	Период реабилитации	ГС2 (32 чел.) абс ; %	ОГ1 (35 чел.) абс ; %	ОГ2 (39 чел.) абс ; %	КГ (20 чел.) абс ; %
Депрессия - уныние	до	7 ; 21,8	8 ; 22,9	8 ; 20,5	-
	через 6 мес	5 ; 15,6**	4 ; 11,4**	3 ; 7,69**	-
	через 18-20 мес	1 ; 3,13**	-**	-**	-
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,05$ ; между ГС2 и ОГ2, КГ – $p < 0,05$			
Напряженность - беспокойство	до	9 ; 28,1	10 ; 28,6	12 ; 30,8	-
	через 6 мес	7 ; 21,9	6 ; 17,1*	4 ; 10,3*	-
	через 18-20 мес	2 ; 6,25**	1 ; 2,86**	1 ; 2,56**	-
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 18-20 мес: между ГС2 и КГ – $p < 0,05$			
Злость - враждебность	до	5 ; 15,6	6 ; 17,1	7 ; 17,9	-
	через 6 мес	3 ; 9,38*	2 ; 5,71**	1 ; 2,56**	-
	через 18-20 мес	1 ; 3,13**	-**	-**	-
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,05$ ; между ГС2 и ОГ2 – $p < 0,05$			
Смущение - застенчивость	до	2 ; 6,25	2 ; 5,71	3 ; 7,69	2 ; 10,0
	через 6 мес	1 ; 3,13	2 ; 2,86*	2 ; 5,13	2 ; 10,0
	через 18-20 мес	1 ; 3,13	1 ; 2,86*	2 ; 5,13	1 ; 5,0
Достоверность различий между группами, р		через 6 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,05$			
Бодрость - жизнерадостность	до	1 ; 3,13	1 ; 2,86	1 ; 2,56	9 ; 45,0
	через 6 мес	5 ; 15,6**	8 ; 22,9**	13 ; 33,3**	9 ; 45,0
	через 18-20 мес	11 ; 34,4**	14 ; 40,0**	15 ; 38,5**	9 ; 45,0
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 мес: между ГС2 и ОГ2, КГ – $p < 0,05$ ; через 18-20 мес: между ГС2, ОГ1 и ОГ2, КГ – $p < 0,05$			
Стабильность – уверенность	до	1 ; 3,13	1 ; 2,86	1 ; 2,56	7 ; 35,0
	через 6 мес	6 ; 18,8**	9 ; 25,7**	11 ; 28,2**	8 ; 40,0
	через 18-20 мес	12 ; 37,5**	15 ; 42,9**	17 ; 43,6**	8 ; 40,0
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,05$			
Утомленность - ожидание	до	4 ; 12,5	4 ; 11,4	4 ; 10,3	-
	через 6 мес	4 ; 12,5	2 ; 5,71*	4 ; 10,3	-
	через 18-20 мес	3 ; 9,38	2 ; 5,71*	2 ; 5,13*	-
Достоверность различий между группами, р		до лечения: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,01$ ; через 6 и 18-20 мес: между ГС2, ОГ1, ОГ2 и КГ – $p < 0,05$			
Спокойствие - расслабленность	до	3 ; 9,38	3 ; 8,57	3 ; 7,69	2 ; 10,0
	через 6 мес	2 ; 6,25	2 ; 5,71	3 ; 7,69	1 ; 5,0
	через 18-20 мес	3 ; 9,38	2 ; 5,71	2 ; 5,13	1 ; 5,0
межгрупповых различий нет					

Примечание: достоверность различий по отношению к показателям до лечения: \* –  $p < 0,05$ ;

\*\* –  $p < 0,01$ .

В целом, достоверно значимое улучшение КЖ в ОГ2 наступило в сроки через 6 мес в 1,93 ( $p<0,01$ ) раз при восстановлении психоэмоционального состояния в 78,9% случаев при отсутствии различий с показателями в КГ, что обеспечило достижение функционально-эстетического оптимума. В ОГ1 улучшение наступило в 1,85 ( $p<0,01$ ) раз при восстановлении психоэмоционального состояния в 66,7% случаев. В ГС2 положительная динамика была достоверно значимо ниже по отношению к ОГ2 – улучшение наступило в 1,69 ( $p<0,05$ ) раз при восстановлении психоэмоционального состояния в 50,8% случаев. В сроки через 18-20 мес достоверно значимой разницы в терапевтической эффективности между группами не отмечалось.

**Оценка удовлетворенности подростков качеством и доступностью комплексного ортодонтического лечения.** Было проведено социологическое исследование по шкале «Общая оценка лечебного процесса» в Городской клинической детской стоматологической поликлинике г. Ставрополя. В ОГ2 все потребители услуг (100%) были в полном объеме удовлетворены проведенным ортодонтическим лечением: качеством предоставленных медицинских услуг, исходом лечения. Уровнем диагностики в полном объеме были удовлетворены 38 (97,43%) человек, частично был удовлетворен 1 (2,56%) пациент. Рекомендовать своим знакомым лечение в этой поликлинике планируют 38 (97,43%) пациентов. В ОГ1 33 (94,29%) пациентов были удовлетворены качеством проведенной ортодонтической помощи и исходом лечения, а 31 (88,57%) – уровнем диагностики. При этом 32 (91,43%) будут рекомендовать своим знакомым лечение в этой поликлинике. В ГС2 27 (84,4%) пациентов были удовлетворены качеством проведенной ортодонтической помощи, при этом 28 (87,50%) были удовлетворены исходом лечения, а 27 (84,40%) – уровнем диагностики, что было существенно ниже по отношению к данным в ОГ2. 29 (90,63%) будут рекомендовать своим знакомым лечение в этой поликлинике. В ГС1 20 (83,3%) пациентов были удовлетворены качеством проведенной ортодонтической помощи, при этом 21 (87,50%) были удовлетворены исходом лечения, а 20 (83,30%) – уровнем диагностики, что было существенно ниже по отношению к данным в ОГ2. 21 (87,50%) будут рекомендовать своим знакомым лечение в этой поликлинике. Межгрупповая оценка стоматологических услуг подросткам с ЗЧА при ортодонтическом лечении показала, что в обеих группах сравнения показатели были существенно ниже по отношению к данным в ОГ2.

Таким образом, разработанная методика комплексного ортодонтического лечения подростков с ЗЧА с применением немедикаментозных технологий (ирригаций десен с ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальной терапии) позволяет восстановить их стоматологическое здоровье и качество жизни в более короткие сроки за счет суммации и взаимопотенцирования лечебных эффектов используемых факторов. Итоговые данные социологического опроса подростков и их законных представителей выявили высокий уровень удовлетворенности оказанными медицинскими услугами.

## ВЫВОДЫ

1. Включение десневых ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии при воспалительных заболеваниях полости рта у подростков с зубочелюстными аномалиями, находящихся на ортодонтическом лечении, обеспечило достоверно значимое снижение показателей индексной оценки состояния полости рта в 6,48 ( $p < 0,01$ ) раз, ферментативной активности ротовой жидкости в 1,11 ( $p < 0,05$ ) раз, что позволяет нам рекомендовать пихтовую флорентинную воду в качестве дополнения к стандартному лечению, чему способствует также относительная безопасность метода.
2. Применение ирригаций десен с пихтовой флорентинной водой, лечебной физкультуры по краниовертебральной методике и мануальных технологий при ортодонтическом лечении у подростков с зубочелюстными аномалиями обеспечивает нивелирование клинических проявлений в сроки через 6 мес в 83,1% случаев, а через 18-20 мес – в 97,9%, тогда как у пациентов, получавших ирригации с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии и лечебную физкультуру по кранио-вертебральной методике улучшение отмечалось в 63,5% и 85,0%, а при применении только ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии – в 49,4% и 78,1% случаев, соответственно.
3. Включение мануальных технологий в комплекс медицинской реабилитации подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении обеспечивает снижение общего количества функциональных нарушений, расслабление мышечно-фасциального компонента, стабилизацию статокINETической системы в сроки через 6 мес в 1,81 ( $p < 0,01$ ), а через 18-20 мес – в 2,61 ( $p < 0,01$ ) раз, тогда как при применении ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии и лечебной физкультуры по краниовертебральной методике улучшение отмечалось в 1,38 ( $p < 0,01$ ) и 1,69 ( $p < 0,01$ ) раз, а при применении только ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии – в 1,27 ( $p < 0,05$ ) и 1,73 ( $p < 0,01$ ) раз, соответственно. Показатели объективного контроля мануальных технологий с высокой степенью достоверности коррелировали со стабิโลграфическими и биометрическими показателями.
4. Преимущество комплексного ортодонтического лечения подростков с зубочелюстными аномалиями с применением немедикаментозных технологий подтверждается существенным улучшением стоматологического и психического здоровья: в сроки через 6 мес существенная положительная динамика отмечалась в 1,93 ( $p < 0,01$ ), а через 18-20 мес – в 2,46 раз ( $p < 0,01$ ) раз, при применении ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии и лечебной физкультуры по кранио-вертебральной методике улучшение отмечалось в 1,85 ( $p < 0,01$ ) и 2,22 ( $p < 0,01$ ) раз, а при применении только ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии – в 1,69 ( $p < 0,01$ ) и 2,09 ( $p < 0,01$ ) раз, соответственно. При этом показатели качества жизни с высокой степенью достоверности коррелировали с улучшением ден-

тальных фотографий, что свидетельствовало о достижении функционально-эстетического оптимума.

5. Данные социологического исследования подтвердили целесообразность и обоснованность разработанных немедикаментозных технологий при ортодонтическом лечении подростков с зубочелюстными аномалиями: удовлетворенность родителей качеством и доступностью ортодонтической помощью при этом составила 100%, тогда как при применении ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии и лечебной физкультуры по кранио-вертебральной методике – в 91,4%, а при применении только ирригаций с пихтовой флорентинной водой на фоне стандартной терапии – в 84,4% случаев.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для подростков 12-17 лет с ЗЧА, находящихся на ортодонтическом лечении, разработаны немедикаментозные технологии с использованием ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий, обеспечивающие улучшение КЖ:

- ирригации десен пихтовой ФВ при уровне давления водной струи 320 кПа, продолжительности процедуры – 5 мин; курс лечения – 10 процедур, ежедневно;

- ЛФК по кранио-вертебральной методике: 3-5 мин – вводная часть (упражнения с вращением шеи в составе глазодвигательных и дыхательных синергий); 15-25 мин – основная часть (упражнения в составе фиксационных синергий с участием мышц лопаток, шеи и верхних конечностей, направленных на изменение и удержание позы при одновременной работе шейных мышц, направленных на удержание головы в измененной позе); 3-5 мин – заключительная часть (упражнения на расслабление мышечного корсета); 3-4 раза в неделю, продолжительность процедуры – 30 мин, курс лечения – 3 мес;

- мануальная технология: still point – точка покоя; высвобождение диафрагм; высвобождение крестца (под пятым поясничным позвонком, на уровне подвздошно-крестцового сочленения, тракция дуральной трубы каудально); оценка дуральной трубы (раскачивание, подчеркивание-торможение); frontal Lift with traction (лифт лобной кости); parietal lift with traction (лифт теменных костей); сфено-базилярная компрессия-декомпрессия; височные техники: (temporal wobble (раскачивание височной кости), finger in ear (палец в ухе), декомпрессия височной кости (оттягивание уха)); компрессия-декомпрессия ВНЧС; still point (CV-4) (точка покоя); остеопатическая коррекция проводится после установки брекет-систем, продолжительность процедуры – 30 мин, 1 раз в месяц, курс лечения – № 6 процедур.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Перспективы дальнейшей разработки темы исследования заключаются в проведении поисковых работ в области ортодонтического лечения детей и подростков с ЗЧА в возрасте от 6 до 12 лет. Хорошо известно, что включение фитопрепаратов и лечебных физических факторов в

программы лечения при различных заболеваниях обеспечивает высокую терапевтическую эффективность, во-первых, за счет интеграции их лечебных эффектов, во-вторых – компарантности, в-третьих – усиления потенциала стандартной терапии, в-четвертых – минимума побочных эффектов. Перспективно изучение воздействия ФВ, ЛФК по краниовертебральной методике и мануальных технологий в сочетании с природными лечебными факторами в программах комплексного ортодонтического лечения пациентов младших возрастных групп – 6-12 лет.

### СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Зеленский В. А., Доменюк Д. А., Батулин М. В., Зеленский И. В., Кокарева А. В., Зенина А. В. Интегральный показатель контроля качества ортодонтической помощи // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. - 2014. - Т. 9, № 1. - С. 80-83.
2. Кокарева А. В., Зеленский В. А. Изучение качества ортодонтического лечения по результатам социологического опроса // *Врач-аспирант*. - 2015. - Т. 73, № 6.2. - С. 284-292.
3. Дмитриенко С. В., Кокарева А. В., Дмитриенко Д. С., Доменюк Д. А., Агашина М. А. Клиническое обоснование эффективности применения графического метода построения индивидуальной формы зубной дуги при лечении аномалий окклюзии // *Современная наука и инновации*. - 2016. - № 4 (16). - С. 181-187.
4. Дмитриенко С. В., Доменюк Д. А., Кокарева А. В., Ведешина Э.Г., Агашина М. А. Эффективность применения техники двойных дуг при лечении пациентов с аномалиями окклюзии // *Современная наука и инновации*. - 2016. - № 3 (15). - С. 219-225.
5. Кокарева А. В., Гусов Р. М., Зеленский В. А., Гайдамака И. И., Пачин С. А., Столяров А. А. Флорентинные воды в медицинской реабилитации подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении // *Курортная медицина*. - 2020. - № 3. - С. 107-111.
6. Кокарева А. В., Зеленский В. А., Гайдамака И. И., Пачин С. А., Гусов Р. М., Столяров А. А. Комплексная медицинская реабилитация подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении // *Физиотерапевт*. - 2020. - № 5. - С. 67-78.
7. Кокарева А.В., Гусов Р.М., Збицкая О.С., Джерештиева А.А., Зеленский В.А. Медицинская реабилитация подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении с применением флорентинных вод // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. Материалы XX Юбилейного Всероссийского форума «Здравница-2021». - 2021. - Т. 98, № 3 (2). - С. 91.
8. Медицинская реабилитация подростков с зубочелюстной патологией при ортодонтическом лечении: Методические рекомендации // Зеленский В. А., Кокарева А. В., Никулина Г. П., Зеленский И. В. - Ставрополь, 2020. - 19 с.
9. **Патент на промышленный образец №123526 Российская Федерация**, МКПО 19-07. Схема реализации и оценки качества технологий медицинской реабилитации детей и подростков при ортодонтическом лечении : 2020503893 : заявл. 26.08.2020 : опубл. 22.01.2021 / Кокарева А. В., Коновалов А. Б., Кайсинова А. С. - 2 с.

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав	ОГ – основная группа
ГС – группа сравнения	СКГ – статокинезиограмма
ЗЧА – зубочелюстные аномалии	ФВ – флорентинные воды
КГ – контрольная группа	ЩВ – щелочная фосфатаза
КЖ – качество жизни	ОНИ-s – упрощенный индекс гигиены полости рта
КПИ – комплексный периодонтальный индекс	РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс
КФ – кислая фосфатаза	RAF – ритм, сила, амплитуда
КФР – качество функции равновесия	
ЛФК – лечебная физическая культура	