

**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
имени И. К. АХУНБАЕВА**

На правах рукописи

УДК: 616.311.2-002

**НАСЫРОВ ТАХИР ВАДИМОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ГИНГИВИТОВ ПРИ СКУЧЕННОСТИ ЗУБОВ НА ФОНЕ  
ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

14.01.14. - стоматология

Диссертация на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

Юлдашев Ильшат Мухитдинович

**Бишкек - 2025**

**НАСЫРОВ ТАХИР ВАДИМОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ГИНГИВИТОВ ПРИ СКУЧЕННОСТИ ЗУБОВ НА ФОНЕ  
ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

14.01.14 - стоматология

Диссертация на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр. с – по
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	3-5
<b>ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ</b> .....	6-6
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	7-11
<b>ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИНГИВИТОВ ПРИ СКУЧЕННОСТИ ЗУБОВ (обзор литературы)</b> .....	12-34
1.1 Современные эпидемиологические представления о гингивитах, пародонтитах у школьников.....	12-16
1.2 Причины возникновения и клиническая характеристика гингивитов при скученности зубов .....	16-25
1.3 Лечение гингивитов при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции .....	25-34
<b>ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	35-54
2.1 Материал исследования .....	36-38
2.1.1 Этапы и объём проведённых исследований .....	36-36
2.1.2 Изучение частоты гингивитов у школьников 16 - 18 лет г. Бишкек по материалам кафедры детской стоматологии КГМА имени И. К. Ахунбаева .....	37-37
2.1.3 Общая характеристика исследованных пациентов .....	37-38
2.2 Методы исследования .....	38-53
2.2.1 Изучение стоматологического статуса .....	38-38
2.2.2 Определение гигиенического индекса Грина-Вермильона	39-40
2.2.3 Определение гигиенического индекса кровоточивости по Saver и Miihlemann .....	40-41
2.2.4 Определение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) в модификации Парма .....	41-41
2.2.5 Определение индекса выраженности галитоза по С. Б.	

Улитовскому .....	41-44
2.2.6 Метод лазерной доплеровской флоуметрии .....	44-45
2.2.7 Биохимические методы исследования ротовой жидкости ...	45-48
2.2.8 Микробиологические исследования десневой жидкости ....	48-52
2.2.9 рН-метрия ротовой жидкости .....	52-53
2.3 Методы статистической обработки полученных данных .....	53-54
<b>ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<b>55-91</b>
3.1 Результаты клинико-эпидемиологического изучения частоты зубочелюстных аномалий (скученности зубов), сопутствующих гингивитов и нуждаемости в лечении, по данным кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также школы - гимназии № 37 г. Бишкек .....	55-60
3.2 Разработка нового способа комплексной терапии гингивита при скученности зубов .....	60-63
3.3 Результаты клинических методов исследования .....	64-69
3.3.1 Общая характеристика обследованных школьников 16 - 18 лет.....	64-64
3.3.2 Изучение стоматологического статуса .....	65-65
3.3.3 Показатели гигиенического индекса Грина-Вермильона ....	65-67
3.3.4 Показатели индекса кровоточивости по Saver и Miihlmann и папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Парма .....	67-68
3.3.5 Результаты показателей индекса выраженности галитоза по С.Б. Улитовскому .....	68-69
3.4 Результаты лабораторных методов исследования .....	70-92
3.4.1 Результаты микробиологических исследований десневой жидкости .....	70-74
3.4.2 Результаты изучения состояния микроциркуляции и регионарного кровотока тканей десны .....	74-79
3.4.3 Результаты биохимических исследований ротовой	

жидкости .....	80-87
3.4.4 Результаты рН-метрии ротовой жидкости .....	87-92
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	93-93
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	94-94
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	95-117
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	118-136

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

<b>АОЗ</b>	– антиоксидантная защита
<b>ВГУ</b>	– индекс выраженности галитоза Улитовского
<b>ВЗП</b>	– воспалительные заболевания пародонта
<b>ГЛС</b>	– гингивит легкой степени
<b>ГП</b>	– генерализованный пародонтит
<b>ГПЛ</b>	– гидроперекиси липидов
<b>ГТС</b>	– гингивит тяжелой степени
<b>ЗЧА</b>	– зубочелюстная аномалия
<b>ИЛ</b>	– интерлейкин
<b>ИПС</b>	– индекс периферического сопротивления
<b>ИЭ</b>	– индекс эластичности
<b>КГМА</b>	– Кыргызская государственная медицинская академия
<b>ЛДФ</b>	– лазерная доплеровская флоуметрия
<b>ПОЛ</b>	– перекисное окисление липидов
<b>ПТС</b>	– показатель тонуса сосуда
<b>СПЗ</b>	– скученное положение зубов
<b>ХГ</b>	– хронический гингивит
<b>ХКГ</b>	– хронический катаральный гингивит
<b>РВИ</b>	– индекс кровоточивости
<b>РМА</b>	– папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс
<b>рН</b>	– водородный показатель или показатель кислотности

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы диссертации.** Современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для воспалительных заболеваний пародонта, возникают из-за ряда причин: климатогеографическими особенностями регионов, социальными факторами и уровнем медицинского обслуживания населения, нарушением в строении тканей преддверия полости рта, неадекватной индивидуальной гигиены полости рта, окклюзионной травмы, некачественных зубных протезов и пломб, зубочелюстных деформаций и аномалий, влияния применяемых лекарственных препаратов, особенностей ротового дыхания, перенесённых и сопутствующих заболеваний, генетической предрасположенности, вредных привычек и других [1, 7, 32, 95, 136].

Сведения о состоянии тканей пародонта у лиц молодого возраста наиболее противоречивы [114]. По данным ВОЗ в европейской популяции хронический гингивит (ХГ) выявлен у 80 % 10 - 12 летних детей и в 100 % у 14 летних [122, 169]. В США у детей в возрасте 6-11 лет распространенность гингивита составляет около 38 % и увеличивается до 62-68 % в 12-17 лет, а в возрасте 18-24 - падает до 54 % [147]. Особенно быстрый переход от хронического гингивита к пародонтиту наблюдается в азиатских регионах [141, 149, 151].

Одной из частых причин обращения к врачу-ортодонту является неправильное положение группы зубов. Значительный разброс данных свидетельствует о том, что патогенез и диагностика скученного положения зубов недостаточно изучены и по-прежнему привлекают пристальное внимание исследователей. По мнению W. R. Proffit (2017), частота распространенности скученного положения зубов в зубных рядах среди прочих зубочелюстных аномалий составляет 48 % от числа всех обследованных [155].

В связи с широкой распространенностью, данной аномалии зубочелюстной системы, вопросы оптимизации ортодонтического лечения пациентов со скученным положением зубов продолжают привлекать

исследователей [9, 21, 24, 81, 108].

С учётом вышеизложенного изучение частоты гингивитов при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции, а также разработка новых комплексных методов терапии является актуальной задачей современной стоматологии.

**Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями.** Тема диссертационной работы является инициативной.

**Цель исследования.** Повысить эффективность комплексного лечения гингивитов при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции.

**Задачи исследования:**

1. Определить частоту зубочелюстных аномалий - с уточнением конкретно скученности зубов у школьников 16 - 18 лет г. Бишкек.
2. Определить нуждаемость в лечении гингивитов при скученности зубов из общего числа аномалий зубочелюстной системы.
3. Разработать способ комплексной терапии гингивита при скученности зубов.
4. Изучить клинико-лабораторную эффективность новой комплексной терапии гингивитов у пациентов со скученностью зубов при ортодонтической коррекции.

**Научная новизна полученных результатов:**

1. Определена частота аномалий зубочелюстной системы, а именно - скученности зубов у школьников 16 - 18 лет по материалам кафедры детской стоматологии Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И. К. Ахунбаева и школьников 16 - 18 лет гимназии № 37 г. Бишкек в период с 2016 по 2020 гг.
2. Выявлена нуждаемость в комплексном лечении гингивита при скученности зубов из числа всех аномалий зубочелюстной системы.



3. Разработан и внедрен в клинику усовершенствованный способ комплексной терапии с использованием местного применения 5 % мази «Актовегин» и лазерофореза, на фоне новой «капповой» конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов, после предварительной антисептической обработки 0,01 % раствором «Декасан».

4. Доказана эффективность разработанной комплексной терапии с использованием местного применения 5 % мази «Актовегин» и лазерофореза, на фоне новой «капповой» конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов динамикой клинико-лабораторных показателей.

#### **Практическая значимость полученных результатов:**

1. Доказана высокая эффективность применения в клинической практике нового метода комплексной терапии гингивита при скученности зубов при ортодонтической коррекции, для практического применения [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

2. Выявлена нуждаемость в лечении гингивитов при ортодонтической коррекции из числа всех аномалий зубочелюстной системы [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

3. Разработан новый способ комплексной терапии гингивита при ортодонтической коррекции скученности зубов [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

4. На основе изучения клинико-лабораторных данных показана эффективность данной схемы лечения, а также дальнейших реабилитационных мероприятий [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

5. Методы диагностики и лечения гингивита при скученности зубов внедрены в лечебную практику государственной стоматологической поликлиники № 5 (П 2.1 - акт внедрения от 12.11.2023 г.), а также в учебный процесс при обучении студентов 4-5-го курсов, клинических ординаторов Кыргызской Государственной Медицинской Академии (КГМА) им. И. К. Ахунбаева, Кыргызско-Российского славянского университета (КРСУ) им. Б. Н. Ельцина, основные положения диссертации освещаются на лекциях и

практических занятиях по теме: «Гингивит при скученности зубов, особенности диагностики и лечения» [П 2.2 и П 2.3 - акты внедрения от 12.11.2023 г.].

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Частота аномалий скученности зубов по материалам кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева и школьники, посещающие школу - гимназию № 37 г. Бишкек за период с 2016 по 2020 гг., составило 34,7%.

2. Нуждаемость в лечении гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов из числа всех аномалий зубочелюстной системы составляет 33,1%.

3. Усовершенствованный способ комплексной терапии лечения гингивитов при скученности зубов с использованием местного применения 5 % мази «Актовегин» и лазерофореза, на фоне новой «капповой» конструкции является эффективным, о чем свидетельствуют данные клинико-лабораторных показателей.

**Личный вклад соискателя:** личное участие автора диссертации охватывает весь процесс обработки и анализа материалов, при которых применялись аналитический, социологический методы и анализ архивного материала. В большинстве лечебно-диагностических мероприятиях автор принимал активное участие.

**Апробации результатов диссертации:** основные положения диссертации доложены и обсуждены на: XI Международном конгрессе стоматологической ассоциации Кыргызской Республики (САКР), Иссык-Куль, 6 июня 2015 г. (Иссык-Куль, 2015); конференции «Состояние и перспективы развития стоматологии в Кыргызстане - 2016», г. Нарын, 25 июня 2016 г. (Нарын, 2016); заседании САКР, г. Бишкек, 22 декабря 2016 г. (Бишкек, 2016); XIII конгрессе САКР «Актуальные проблемы стоматологии Кыргызстана», г. Бишкек, 1 октября 2018 г. (Бишкек, 2018); XIV конгрессе САКР «Состояние и перспективы развития стоматологии в Кыргызской Республике», г. Жалал-Абад, 20-21 сентября 2019 г. (Жалал-Абад, 2019); XV Международном конгрессе «Стоматология Кыргызстана - 2022», посвященному 60-летию

стоматологического факультета и памяти президента САКР С. Б. Орозобекова, г. Бишкек, 27-28 мая 2022 г. (Бишкек, 2022); научно-практической конференции «Актуальные вопросы детской стоматологии» посвященной 40-летию кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева и 75-летию профессора Г. С. Чолоковой, г. Бишкек, 15-16 сентября 2023 г. (Бишкек, 2023); Всероссийской научно-практической конференции «Междисциплинарный подход в решении вопросов детской стоматологии», г. Барнаул, 24 ноября 2023 г. (Барнаул, 2023), подтверждены сертификатами и их программами.

#### **Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.**

Результаты диссертационной работы отражены в 9 статьях, опубликованы в журналах, вошедшие в Перечень рецензируемых научных периодических изданий, утвержденных Национальной аттестационной комиссией при Президенте КР. Получены - 2 патента на изобретение [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из: введения; 3 глав (обзор литературы, методология и методы исследования, результаты собственных исследований); заключения; практических рекомендаций; списка использованных источников и 3 приложений. Работа изложена на 136 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 13 рисунками (в том числе фото, диаграммы), включает 28 таблиц и 7 формул. Библиографический указатель содержит 174 источника русскоязычных и иностранных авторов, включая собственные публикации соискателя.

## ГЛАВА 1

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГИНГИВИТОВ ПРИ СКУЧЕННОСТИ ЗУБОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

### 1.1 Современные эпидемиологические представления о гингивитах, пародонтитах у школьников

Современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для воспалительных заболеваний пародонта, возникают из-за ряда причин: климатогеографическими особенностями регионов, социальными факторами и уровнем медицинского обслуживания населения, наличием нарушения в строении тканей преддверия полости рта, неадекватной индивидуальной гигиены полости рта, окклюзионной травмы, некачественных зубных протезов и пломб, зубочелюстных деформаций и аномалий, влияния применяемых лекарственных препаратов, особенностей ротового дыхания, перенесённых и сопутствующих заболеваний, генетической предрасположенности, вредных привычек и других [1, 7, 32, 62, 94, 136].

Согласно мнению многих авторов [54, 55, 66, 72, 78, 121], одним из приоритетных направлений поддержания здоровья полости рта, пародонта является медицинская профилактика, включающая профилактические осмотры и диспансеризацию населения, в ходе которых проводится раннее выявление заболеваний, а также факторов риска их развития.

Согласно эпидемиологическим стоматологическим обследованиям населения различных стран, распространённость заболеваний тканей пародонта в разных возрастных категориях составляет до 92 % [74, 99, 125, 132, 137]. Воспалительные заболевания пародонта (ВПЗ) зачастую сочетаются с соматическими заболеваниями. При исследовании данной взаимосвязи выявлено

единство патогенетических механизмов, в основе которых заложено нарушения окислительно-восстановительных процессов и антиоксидантной защиты, снижение иммунологической защиты и т.д. [6, 48, 133, 153].

Более выражено поражение тканей пародонта в развивающихся странах [126, 139, 154, 159, 161, 166]. У взрослого населения старше 50 лет пародонтит отмечается у 50 % обследованных. Согласно программе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по 60 странам деструктивные поражения пародонта, то есть генерализованный пародонтит (ГП), в среднем отмечают у 5-20 % обследованных старше 40 лет [148, 173]. Несмотря на расхождение данных, все эти исследования свидетельствуют о том, что ГП - наиболее распространенная болезнь человечества [109].

Сведения о состоянии тканей пародонта у лиц молодого возраста наиболее противоречивы [114]. По данным ВОЗ в европейской популяции хронический гингивит (ХГ) выявлен у 80 % 10 - 12 летних детей и в 100 % у 14 летних [122, 169]. В США у детей в возрасте 6-11 лет распространенность гингивита составляет около 38 % и увеличивается до 62-68 % в 12-17 лет, а в возрасте 18-24 - падает до 54 % [147]. В Норвегии распространенность гингивита составляет 78 % в возрасте от 6 до 16 лет [152]. В азиатских регионах (этнические индийцы и китайцы) обнаружена такая же распространенность гингивита в этом возрасте. Причем многие авторы подчеркивают, что максимальная частота гингивитов приходится на период полового созревания. Сообщают, что частота гингивита у лиц в возрасте 19-44 лет составляет 44 %. В более старших возрастных группах возрастает частота пародонтита, самостоятельные гингивиты в старших возрастных группах наблюдают в 10-38 %. Особенно быстрый переход от ХГ к пародонтиту наблюдается в азиатских регионах [141, 149, 151].

Патологические изменения в тканях пародонта проявляются уже в детском возрасте. В основном они имеют клиническую картину воспалительного поражения десны (гингивит), и у детей 7-8 лет диагностируются в 10-50 % случаев [69]. У детей с сопутствующими общими заболеваниями распространенность поражений пародонта значительно выше 35-40 % [39, 146].

Из доступной литературы известно, что с возрастом интенсивность и распространенность патологических процессов в пародонте существенно увеличиваются, однако, зачастую это явление сопровождается одновременным уменьшением числа выявленных признаков патологии в начальной стадии [44]. При обследовании молодежи 18-24 лет заболевания пародонта выявлены в среднем у 54,7 % человек (у 54,9 % женщин и у 55,1 % мужчин). По данным Л. Ю. Орехова (2017) чаще всего у обследованных диагностировали гингивит - у 35,2 %, среди которых у 92,6 % - катаральный, а у 8,7 % - гипертрофический. У 23,5 % молодых людей выявлен пародонтит, из которых у 5,8 % - генерализованный, а у 2,4 % обследованных диагностировали пародонтоз [78].

По данным С. В. Сирак (2013), у школьников г. Ставрополя и г. Невинномысска 12 - 17 лет распространенность заболеваний пародонта составила  $35,84 \pm 1,83$  % при интенсивности по комплексному пародонтальному индексу -  $0,96 \pm 0,08$ . В структуре заболеваний пародонта встречались только воспалительные заболевания: катаральный гингивит - у 16,24 %; гипертрофический гингивит - у 11,25 %; язвенно-некротический - у 0,25 % обследованных [71]. По результатам другого массового клинко-рентгенологического и клинко-эпидемиологического обследования у 9,75 % детей подросткового возраста (13-18 лет) автором Е. М. Радышевской (2019) выявлены генерализованные заболевания пародонта - пародонтит и пародонтоз [74].

А. К. Иорданишвили с соавторами (2015) установили высокую распространенность заболеваний пародонта при массовых осмотрах практически здоровых лиц мужского пола (призывники и военнослужащие срочной службы) в возрасте 19-24 лет - 55,4 %, при этом у 23,9 % диагностирован пародонтит, а у 28,5 % - различные формы гингивита [28].

По данным А. В. Борисенко (2016), у обследованных лиц в возрасте 17-25 лет заболеваемость воспалительными и дистрофически-воспалительными заболеваниями пародонта составила 75,4 %. Катаральный гингивит разной степени диагностирован у 38,6 % от общего количества обследованных и 61,2 %

среди лиц с заболеваниями пародонта, а ГП легкой степени - у 14,7 % от общего числа обследованных и 31,2 % среди лиц с заболеваниями пародонта [11].

В 2017 году А. В. Щукиной были опубликованы результаты эпидемиологического обследования 1309 студентов 18-25 лет в 12 городах России, согласно которому установлена высокая распространенность заболеваний пародонта - 92,4 %, из них у 77,8 % определены воспалительные заболевания (гингивит, локализованный пародонтит, а у 14,6 % - ГП (у 10,8 % - ГП начальной степени; у 3,9 % - ГП II степени) [115].

А. Г. Димитровой (2017) проведен анализ цифровых ортопантомограмм 539 пациентов в возрасте 15-30 лет, которые обратились за лечебно-консультативной помощью. Отсутствие изменений альвеолярной кости отмечалось на 156 снимках, то есть только 29,7 % обследованных имели условно «здоровый пародонт» или воспалительные заболевания (гингивит). У 383 человек (71,2 %) выявлены резорбтивно-деструктивные процессы в альвеолярной кости разной степени. С увеличением возраста пациентов повышается распространенность и степень тяжести дистрофически-воспалительных заболеваний пародонта. В группе пациентов 15-19 лет резорбтивно-деструктивные процессы отмечены на 54,7 % рентгенограмм, в группе 20-25 лет - на 69,2 %, в группе 26-30 лет - уже на 83,4 % снимков [22].

При проведении комплексного клинического стоматологического обследования 175 пациентов в возрасте от 20 до 44 лет Л. П. Герасимовой с соавторами (2017), распространенность ВЗП составила 98,4 % случаев [60]. В настоящее время ВЗП встречаются все в более молодом возрасте, уже к 30 годам более 50 % населения имеет разнообразные клинические проявления данной патологии, что может привести к прогрессированию заболевания, влиянию на общее состояние здоровья и качество жизни пациентов [167]. Так в исследовании М. Ф. Кабировой с соавт. (2015), приняли участие пациенты молодого возраста (от 19 до 25 лет), по результатам которого стоматологический статус обследованных пациентов характеризовался высокой распространенностью ВЗП (97,65 %) в сочетании с низким уровнем гигиены полости рта, а в группе

соматически здоровых пациентов легкая степень воспаления десны была выявлена у  $58,4 \pm 1,8$  % пациентов ( $p < 0,05$ ) [93]. По исследованию стоматологического статуса юношей 9-18 лет И. М. Макеевой с соавт. (2014) распространенность стоматологических заболеваний составляет 80 %, при этом был выявлен ХГ у детей и подростков [38].

В исследовании соматически здоровых лиц в возрасте 18-20 лет авторы Ю. В. Мандра и соавт. (2017), выявили средний уровень интенсивности кариеса зубов по критериям ВОЗ - индекс КПУ (з) составил  $7,8 \pm 0,9$ , при этом индекс гигиены полости рта Грина-Вермильона =  $1,82 \pm 0,31$ , индекс гигиены по Силнес-Лоу =  $1,82 \pm 0,18$ , РВИ десен по Мюллемана =  $1,57 \pm 0,27$ , индекс гингивита РМА =  $34,87 \pm 2,46$  %, распространённость аномалий прикуса составила 55 % случаев [30].

Одной из частых причин обращения к врачу-ортодонту является неправильное положение группы зубов. Такой значительный разброс данных свидетельствует о том, что патогенез и диагностика скученного положения зубов недостаточно изучены и по-прежнему привлекают пристальное внимание исследователей. Так по мнению W. R. Proffit (2017), частота распространенности скученного положения зубов в зубных рядах среди прочих ЗЧА составляет 48 % от числа всех обследованных [155].

Для предотвращения развития патологического воспалительного процесса как гингивит, важно провести раннюю диагностику: выявление причин и ранних клинических признаков заболевания позволит наиболее рационально провести его лечение и профилактику развития более тяжелых поражений тканей пародонта [61, 112].

## **1.2 Причины возникновения и клиническая характеристика гингивитов при скученности зубов**

Современные эпидемиологические данные демонстрируют, что патологические нарушения, характерные для ВЗП, возникают из-за ряда причин:



нарушений в строении тканей преддверия полости рта, неадекватной индивидуальной гигиены полости рта (ИГПР), окклюзионной травмы, некачественных зубных протезов и пломб, зубочелюстных деформаций и аномалий, влияния применяемых лекарственных препаратов, особенностей ротового дыхания, перенесённых и сопутствующих заболеваний, генетической предрасположенности, вредных привычек и др. [46, 134, 138, 165].

Известно, что причиной развития воспалительных заболеваний пародонта является микробная флора зубной бляшки [10]. Однако существует также целый ряд факторов, способствующих развитию заболеваний пародонта [27, 32, 165, 168]. Эти факторы условно можно подразделить на несколько групп [32, 101]:

- факторы, способствующие ретенции зубной бляшки в пришеечной области зубов (нависающие края пломб и искусственных коронок, несъемные ортодонтические аппараты, скученное положение зубов, ксеростомия);

- факторы, приводящие к нарушению кровообращения в тканях пародонта (прямой или отраженный травматический узел, состояние хронического стресса, сахарный диабет, заболевания сердечно-сосудистой системы, курение и др.);

- факторы, приводящие к ослаблению местного иммунитета (перенесенные инфекционные заболевания, дисбактериоз полости рта, хронический стресс и др.).

В норме морфофункциональная стабильность эпителиального покрова десны обеспечивает достаточную защиту тканей пародонта от патогенного действия, постоянно находящихся в полости рта микроорганизмов [38]. Однако в случае ослабления общей реактивности организма или при наличии в составе микробной флоры агрессивных штаммов, может возникнуть ситуация, способствующая развитию воспалительного процесса в ткани пародонта. При воспалительном процессе в тканях пародонта механизм повреждения связан с действием бактериальных токсинов, медиаторов воспаления, лизосомальных протеаз, лейкоцитов и макрофагов, повышением уровня продуктов перекисного окисления липидов, приводящие к деструкции мембран клеток и окислительной деструкции белков с изменением их структур и функций, повреждением

микрососудистого русла, соединительнотканной основы десны [88].

Функциональная и морфологическая незрелость структур пародонта у детей является фактором, который и определяет течение воспалительного процесса. По данным некоторых исследователей основой патогенеза пародонтологических заболеваний являются нарушения микроциркуляции и наличие патогенной микрофлоры в тканях пародонта, в связи с чем при лечении ВЗП определяющим является уничтожение микробного фактора и восстановление гомеостаза [2, 80].

Одной из основных мишеней при стрессе является сосудистая система - изменяется тонус сосудов, возникают явления венозного застоя и гипоксии, нарушаются окислительно-восстановительные процессы в тканях. При длительном психоэмоциональном напряжении возникают стойкие изменения функционирования различных органов и систем, в том числе зубочелюстной [87, 142, 171]. Работы авторов М. В. Ющук (2018) и М. В. Маскуровой (2018) содержат доказательства о взаимосвязи между степенью воспаления в тканях пародонта и уровнем психоэмоциональным напряжения [41, 120].

Прямое действие пародонтопатогенных бактерий, выработка провоспалительных цитокинов, изменение иммунологических реакций и метаболические сдвиги индуцируют повреждение эндотелия, который является основным регулятором локального кровотока, что приводит к нарушениям всех звеньев микроциркуляции [5, 31].

Повышение адгезивности, сопровождающее активацию эндотелиоцитов, имеет большое значение в патогенезе самых ранних этапов дисфункции эндотелия. Адгезивные молекулы эндотелия сосудистой стенки обеспечивают межклеточные и клеточно-матриксные взаимодействия, что определяет их роль как в условиях нормы, так и при патологии. Адгезивные молекулы эндотелия сосудистой стенки задействованы в процессах регуляции проницаемости эндотелиального барьера, адгезии и миграции клеток через эндотелий, ангиогенеза. Однако, в доступной литературе недостаточно сведений об изменении экспрессии адгезивных молекул эндотелия сосудистой стенки у

больных с ВЗП [79, 96].

Доказано, что состояние кровотока в тканях пародонта объективно отражается в результатах функциональных методов исследования, таких как ЛДФ и реопародонтография [4], позволяющих проводить неинвазивную регистрацию капиллярного кровотока в слизистых оболочках. У больных с гингивитом и пародонтитом различной степени тяжести, путем применения ЛДФ диагностированы различные нарушения микрокровотока в различных участках пародонта, и установлены больные с высоким риском возникновения патологии пародонта [58, 84].

Также микрогемодинамические нарушения в тканях пародонта описала Т. Н. Смирнова (2017) у больных пародонтитом, используя лазерный анализатор кровотока, ультразвуковую доплерографию и оптическую тканевую оксиметрию. Автором установлено: при хроническом катаральном гингивите - увеличение уровня тканевого кровотока до 48,7 % и гемодинамических показателей до 41,3 %, что объясняется компенсаторным перераспределением крови в микроциркуляторном русле в пародонте в ответ на воспаление. При развитии пародонтита снижается уровень кровотока до 36,8 % и его гемодинамики до 2,5 раз, что указывает на замедление тканевого кровотока, перфузионной сатурацией кислорода и удельного потребления кислорода (до 48 %), и особенно снижением трофики. Компьютерная капилляроскопия при пародонтите обнаружила снижение числа капилляров в сочетании с сужением их просвета [85].

В практической медицине для улучшения трофики и регенерации в тканях используются множество различных препаратов. Известен препарат – 5 % мазь «Актовегин». Данный препарат, активизирует обмен веществ в тканях, улучшает трофику и стимулирует процесс регенерации. В основном препарат используется в травматологической и дерматологической практике. В 100 граммах 5 % мази содержится:

1. активное вещество - депротеинизированный гемодериват крови телят 5 мл (соответствует сухой массе 0,2 г);

2. вспомогательные вещества: парафин белый, спирт этиловый, холестерин, метилпарагидроксибензоат, пропилпарагидроксибензоат, вода очищенная.

Фармакодинамика 5 % мази «Актовегин»: активизирует обмен веществ в тканях, улучшает трофику и стимулирует процесс регенерации. Мазь «Актовегин» представляет собой депротеинизированный гемодериват из телячьей крови с низкомолекулярными пептидами и дериватами нуклеиновых кислот. Активирует клеточный метаболизм путем увеличения транспорта и накопления глюкозы и кислорода, усиления внутриклеточной утилизации. Эти процессы приводят к ускорению метаболизма аденозинтрифосфата (АТФ) и повышению энергетических ресурсов клетки. При условиях, ограничивающих нормальные функции энергетического метаболизма (гипоксия, недостаток субстрата) и при повышенном потреблении энергии (заживление, регенерация) «Актовегин» стимулирует энергетические процессы функционального метаболизма и анаболизма. Вторичным эффектом является усиление кровоснабжения [95].

Среди различных представителей микрофлоры ротовой полости выделяют маркерные микроорганизмы, которые обладают высокой вирулентностью к тканям десны и способствуют развитию ВЗП [37]. В проведенном исследовании Л. П. Герасимовой с соавт. (2016) в содержимом пародонтальных карманов у пациентов с ВЗП были выявлены: *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis* (*Bacteroides forsythus*), причем грамположительные кокки составили  $20,5 \cdot 10^7$  КОЕ/мл; а грамотрицательные -  $10,9 \cdot 10^8$  КОЕ/мл [87].

По данным литературы ВЗП ассоциированные с дрожжеподобными грибами рода *Candida* spp. являются рефрактерными к классической терапии, что связано с колонизацией и возможной последующей инвазией их в ткани пародонта. По данным В. Н. Царева и соавт. (2017) пародонтопатогенными микроорганизмами являются дрожжеподобные грибы рода *Candida* spp., которые приводят к особому течению ВЗП [90].

При лечении заболеваний пародонта особый интерес представляет лабораторная диагностика биохимических показателей в смешанной слюне на различных этапах терапии [162, 170]. Расширение возможностей клинической лабораторной медицины, совершенствование диагностических панелей, существенный прогресс в области фундаментальных наук, эффективность и согласованность междисциплинарного взаимодействия, широкое внедрение современных технологий создают предпосылки для пересмотра роли ротовой жидкости (РЖ) в процессах жизнедеятельности организма [85]. Кроме этого, использование диагностического потенциала РЖ при стоматологической патологии обуславливает заинтересованность к изучению клинических и метаболических характеристик состояния зубочелюстной системы, которые могут быть рассмотрены в качестве стоматологических критериев качества соматического здоровья [42, 70, 130].

При развитии ВЗП большую роль имеет состояние иммунитета человека, а также его индивидуальные особенности. В исследовании пациентов с хроническими ВЗП Л. Г. Полушиной с соавт. (2017) выявлены отклонения от нормы у следующих показателей иммунитета: концентрация интерлейкина ИЛ-2 в РЖ повышалась на 31,1 % ( $p=0,05$ ), уровень ИЛ-4 возрастал в 26 раз ( $p=0,001$ ), что свидетельствует о преобладании Th-2 продуцируемых факторов в цитокиновом балансе и активации противовоспалительных иммуноопосредованных механизмов при ВЗП. В лабораторной диагностике ВЗП выявление содержания ИЛ-4 в РЖ может рассматриваться, как маркер активности патологического процесса [29].

Наиболее частой причиной развития ВЗП является неудовлетворительная ИГПР. Так в исследовании Н. В. Булкиной и Л. Д. Магдеевой в 2015 году у обследованных пациентов индекс ОНI-S соответствовал неудовлетворительной гигиене полости рта. На интенсивность и агрессивность развития ВЗП влияет состав микробной биопленки на поверхности зубов [12].

ВЗП встречаются также у людей без соматической патологии и при наличии хорошего уровня ИГПР. Одной из причин этого являются аномалии

зубов и деформации зубного ряда. В исследовании Ф. Ю. Дауровой и соавт. (2015) в области скученности зубов был выявлен большой объем зубных отложений, при этом среднее значение пародонтального индекса для всех зубов составляло  $2,5 \pm 0,5$ , а в зоне скученности зубов значение индекса было  $3,6 \pm 0,4$ . В развитии и переходе ВЗП в хроническую форму большое влияние оказывают системные заболевания организма [21].

Л. Ю. Орехова и соавт. (2017) при обследовании юношей 18-21 лет, определили, что воспалительный процесс в тканях пародонта наиболее выражен у пациентов при сочетании ХГ с соматической патологией. ВЗП у юношей с наличием общего заболевания протекают с более интенсивной воспалительной реакцией и нарушением гигиены полости рта в сравнении с пациентами с ХГ без сопутствующего заболевания. В данном исследовании было выявлено, что индексная оценка состояния тканей пародонта, которая свидетельствовала о тяжелой степени воспаления тканей десны, была выявлена с высокой степенью достоверности у пациентов с хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) в сочетании с нейроциркуляторной астенией по сравнению с пациентами группы с ХКГ без соматической патологии ( $67,8 \pm 8,8$  и  $27,3 \pm 9,5$  % при  $p < 0,01$  соответственно) [78].

Одним из проявлений патологии зубочелюстной системы является мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, которая наиболее часто возникает вследствие окклюзионной травмы в сочетании с бруксизмом, признаки которого выявляются у 15-35 % пациентов [87, 163].

Скученное положение зуба (СПЗ) - признанный фактор риска развития воспалительных заболеваний пародонта. Еще в 80-х годах XX века предлагалось ввести термин «Синдром тесного положения зубов», подразумевающий скученность фронтальных зубов в сочетании с неудовлетворительной гигиеной полости рта [81, 108].

По мнению Л. А. Мамедовой и соавт. (2016), одной из причин неравномерной нагрузки на ткани пародонта, являются наличие аномалий прикуса и изменение положения отдельных зубов, прежде всего, СПЗ. В этих

случаях развитие воспалительных процессов связано с нарушением нормального функционирования пародонта, которое заключается в перегрузке одних участков зубных рядов и функциональной недогрузке других. СПЗ обуславливает патологию пародонта, и проблемы лечения этих состояний оказываются связанными друг с другом. Несмотря на большое количество исследований патологий тканей пародонта при СПЗ до настоящего времени отсутствуют подробные данные о состоянии местного иммунитета, минерального обмена и микробиоценоза полости рта. Кроме того, большое количество существующих методов лечения гингивита и пародонтита отражает попытки исследователей и клиницистов оказать лечебное воздействие на различные звенья патогенетического механизма воспалительного процесса. Данное обстоятельство может свидетельствовать об отсутствии достаточно надежного и универсального способа фармакотерапевтического воздействия на течение этой распространенной патологии [40].

Нарушение окклюзионных контактов зубов приводит к повышенной нагрузке связочного аппарата зуба и развитию патологии тканей пародонта. Оценка состояния регионарного кровотока тканей пародонта в отдаленные сроки после приведения окклюзионных контактов в норму демонстрирует нормализацию микроциркуляции в тканях десны [25].

Скученное расположение резцов возникает в 6-8-летнем возрасте, то есть в период раннего сменного прикуса. В старшем возрасте формируется дистопия клыков и скученное расположение боковых зубов. Это состояние рассматривалось как фактор риска развития локализованного гингивита и пародонтита [32]. Одной из частых причин обращения к врачу-ортодонту является неправильное положение группы зубов. Такой значительный разброс данных свидетельствует о том, что патогенез и диагностика СПЗ недостаточно изучены и по-прежнему привлекают пристальное внимание исследователей. Частота распространенности СПЗ в переднем отделе зубных рядов среди прочих ЗЧА, по мнению А. А. Alsulaiman et al. (2018) составляет 48 % от числа всех обследованных [144].

Исследования И. Б. Романовой и Ф. Ю. Дауровой (2016) показали, что степень распространенности СПЗ находится на уровне 33,7 % случаев [81]. Также отмечается, что частота распространения аномалий окклюзии в совокупности со СПЗ в переднем отделе достигает 59 % - 73 % по исследованиям Л. С. Персина [68].

Работы авторов И. Катбех (2019) и У. А. Фозилова (2017) посвящены изучению морфологических и функциональных нарушений зубочелюстной системы, проявление которых выражается в скученном положении передних зубов. Серьезную клиническую проблему представляет сохранение стабильного положения зубов в ретенционном периоде у пациентов, прошедших ортодонтическое аппаратное лечение скученного положения в переднем отделе верхней и нижней челюстей [57, 103].

По данным S. J. Littlewood et al. (2016), в период ретенции по завершению ортодонтического лечения у 17,9 % взрослых и у 34,6 % детей морфологическое состояние зубочелюстной системы возвращается к изначальному положению. Другими словами, происходит рецидив аномалии. В качестве существенного фактора, оказывающего влияние на рецидив после ортодонтического лечения, а также на прекращение действия ортодонтических аппаратов, выступает растяжение связочного аппарата зуба и прикрепленной десны [156].

Некоторые исследователи отмечают, что по мере взросления происходит изменение распределения данной аномалии между нижней и верхней челюстью. В период смены зубов в детском возрасте СПЗ на верхней челюсти имеет место в  $21,75 \pm 3,05$  % случаев, а на нижней челюсти - в  $51,06 \pm 3,14$  % случаев. У людей в возрастном диапазоне 18-25 лет СПЗ наблюдается в  $57,35 \pm 3,82$  % случаев на верхней челюсти и в  $38,78 \pm 3,88$  % случаев на нижней челюсти [104].

Л. С. Персин (2016) выделяет две разновидности СПЗ - первичное и вторичное. Он считает, что возникновение первичного СПЗ происходит вследствие диспропорции наследственно обусловливаемого нарушения соотношения количества и размера зубов с величиной челюстной кости. По мнению автора, вторичное СПЗ свойственно подросткам или молодым людям



чуть более старшего возраста. Вторичное СПЗ развивается независимо от проведенного ортодонтического лечения. Основные причины - специфика строения лицевого скелета и естественное уменьшение длины зубной дуги [68].

Также Ф. В. Гиззатуллина с соавт. (2014) указывают, что пища, которой питаются люди сегодня, претерпела множество изменений. Так, рафинированные и переработанные продукты не способны обеспечить требуемую нагрузку на жевательный аппарат (мышцы, челюсти, зубы), что является необходимым условием для полноценного развития зубочелюстной системы человека [18].

Из литературных источников следует, что число аномалий возросло от 2,78 % в прошлом, до 41,74 % в настоящем. По мнению В. Н. Трезубова и соавт. (2015), главная причина, приводящая к скученному положению зубов, заключается в нарушении развития зубов и порядка их прорезывания [97]. Таким образом, вследствие недостаточности места зубов в зубном ряду возникает их скученное положение.

Как выше указано, над проблемой СПЗ во всех отделах челюстей работали многие отечественные и иностранные специалисты, которые продолжают разработку новых эффективных методов лечения данной категории пациентов, что обусловлена высоким уровнем распространенности аномалий зубочелюстной системы, и, соответственно, высоким уровнем нуждаемости в особых способах лечения.

### **1.3 Лечение гингивитов при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции**

При лечении пародонтитов и гингивитов, тактика врача определяется, прежде всего, степенью тяжести, особенностями течения заболевания, и учитывается сопутствующая патология. Современная пародонтология, указывает на необходимость проведения комплексного лечения, направленного на устранение и общих, и местных этиопатогенетических факторов воспаления

десны. Лечение должно носить как комплексный, так и сугубо индивидуальный характер [59]. Местное лечение пародонтита проводится с использованием терапевтических, хирургических, ортопедических, физиотерапевтических и фитотерапевтических методов. При выборе местного этиотропного лечения, определяющим моментом является устранение микробной биопленки и коррекция нарушений микроциркуляции пародонта, улучшающих трофику тканей [13]. Из этого следует, что от успешной разработки патогенетически обоснованного лечения, направленного на: ингибирование активности ферментов, медиаторов воспаления, коррекцию микроциркуляции и микробиоценоза ротовой полости, стимуляцию общей устойчивости организма, улучшение процессов обмена и др., зависит качество проводимого лечения, а также решается 20 множество основных проблем современной практической стоматологии [27, 45, 53, 158].

В детской стоматологии актуальным является поиск, разработка и внедрение новых способов профилактики и лечения ВЗП, а также воздействие на основные звенья его этиологии и патогенеза стоматологии [54, 118].

В детском возрасте к консервативным методам лечения относятся антибактериальные и нестероидные противовоспалительные лекарственные препараты. Данный подход способствует уменьшению микробной обсеменённости, увеличивая продолжительность клинической ремиссии [53, 75, 113, 116].

Принимая во внимание высокий уровень распространенности заболеваний пародонта, степень тяжести течения, интоксикации и сенсибилизации организма, недостаточно высокую эффективность применяемых методов консервативного лечения, актуальным является поиск качественно новых подходов к разработке и внедрению наиболее эффективных методов и средств терапии, влияющих на этиологию ВЗП [50, 124].

Согласно литературным источникам, есть определенные успехи в лечении ЖКГ, но результативность лечебных комплексов, которые применяются, не всегда является эффективными и безопасными для организма ребенка, что

обусловлено применением значительного количества медикаментозных препаратов [27, 59, 105, 106].

Отмечаемое в последнее время повышение уровня зашлакованности организма у населения, побудило нас обратить внимание на лечебные средства не имеющих в своем составе антибактериальный эффект, так как они малотоксичны, хорошо переносятся больными. С этой целью некоторыми авторами была использована комбинация эфирных масел для лечения катарального гингивита у детей. В литературе имеются данные о применении эфирных масел [20].

В последние годы при многих стоматологических заболеваниях с успехом используют метод с применением фотосенсибилизаторов и лазерного излучения - фотодинамическая терапия. Многие исследователи подтверждают антибактериальный, бактерицидный, физиотерапевтический эффекты данного метода [51, 52].

Также отмечается длительный профилактический период после проведения цикла процедур и отсутствие формирования устойчивости патогенной микрофлоры к данному методу [13].

Лазерная терапия - наиболее известный метод физиотерапии, одним из перспективных направлений развития, которого является лазерофорез - способ чрескожного введения через слизистую оболочку биологически активных веществ в результате освечивания низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) той области, на которую нанесён препарат. Абсолютная безопасность и эффективность лазерной терапии доказана давно [51], детально изучены механизмы терапевтического (биологического) действия НИЛИ, что позволяет более активно развивать направление в целом, и сочетанные методы, в частности [13].

Среди причин возникновения воспалительных заболеваний пародонта по данным некоторых авторов, первое место занимает неблагоприятное влияние микроорганизмов биопленки полости рта, поэтому вопросы планирования гигиенического ухода за полостью рта и включение в комплекс лечебных

мероприятий противовоспалительных и антисептических препаратов местного воздействия остается актуальным [67, 85, 107, 110].

Необходимо учитывать, что применение таких препаратов, обладающих выраженным действием на микрофлору полости рта, как антисептический раствор, может вызвать ряд побочных эффектов: окрашивание зубов и композитных реставраций, нарушение вкуса, жжение слизистой оболочки рта, развитие аллергических реакций [45, 92].

Несмотря на появление более эффективных средств гигиенического ухода за полостью рта, распространенность заболеваний пародонта не снижается, более того, поражение пародонта встречается у пациентов все более молодого возраста. Это диктует необходимость включения в комплекс лечебно-профилактических мероприятий препаратов, обладающих противовоспалительным и антисептическим действием, но не вызывающих дисбиотические изменения в полости рта. Особенно сложную группу представляют пациенты с аномалией положения зубов (скученностью), затрудняющей качественное механическое удаление микробного налета, формирующего устойчивую к механическому и медикаментозному воздействию биопленку [86, 91, 135].

Ортодонтическое лечение создает функционально-эффективные окклюзионные взаимоотношения, восстанавливает жевательную функцию, улучшает положение зубов в зубной дуге и эстетику улыбки [8, 24, 26, 34, 47, 56, 143, 145, 155, 172].

Ортодонтия, вероятно, единственная специальность стоматологии, которая фактически использует воспалительный процесс в качестве средства решения функциональных и эстетических проблем. Однако это обстоятельство не является жестким противопоказанием к его проведению. Вместе с тем, быстрое развитие методов и средств ортодонтической терапии определяет необходимость многопланового исследования свойств предлагаемой разработчиками современной аппаратуры, проведении сравнительной оценки ее биомеханических характеристик, особенностей влияния на гингивально-

парадонтальный статус и уровень гигиены полости рта [128]. Однако данных о применении этих средств, в частности ирригаторов и ополаскивателей на основе эфирных масел, у пациентов, находящихся на ортодонтическом приеме, не имеется [97]. Мало исследований в вопросах изменений состава микрофлоры зубодесневой борозды в процессе ортодонтического лечения. В связи с этим актуальным является изучение в динамике состояния тканей пародонта и микрофлоры зубодесневой борозды вовремя ортодонтического лечения, в частности, с использованием различных видов ортодонтической аппаратуры. На основе полученных данных необходимо разработать дифференцированный подход к комплексу профилактических программ при применении различных ортодонтических аппаратов и внедрить его в практику врача-ортодонта и гигиениста [106, 117, 160].

Лица молодого возраста имеют сформировавшуюся зубочелюстную систему, что приводит к увеличению сроков ортодонтической коррекции и возрастанию рисков развития осложнений. ЗЧА у лиц молодого возраста характеризуются большей выраженностью клинической картины, чем у детей, т. к. аномалии прикуса часто осложняются частичной потерей зубов и наличием различных ортопедических конструкций [23, 38, 112, 129].

Ортодонтические аппараты способны нарушить привычный гигиенический статус, изменить соотношение компонентов микрофлоры ротовой полости, стать источниками аккумуляции зубных отложений с появлением новых, нетипичных областей адгезии налета и, как следствие, развитием деминерализации эмали и воспалительных процессов в тканях пародонта [43]. В процессе ортодонтического лечения при скученности зубов с применением несъемной аппаратуры состояние тканей пародонта определяют 3 основных фактора: перестройка структур, связанная с перемещением зубов; общесоматический статус, гигиеническое состояние полости рта [82, 164].

Установлено, что на начальных этапах лечения несъемной техникой ухудшается минерализующая функция слюны, микрогемоциркуляция в тканях пародонта, нарушается местный и гуморальный иммунитет, в результате чего

увеличивается прирост кариеса зубов и развивается гингивит [131, 174].

Тенденцией последних лет в современной ортодонтии становится увеличение доли использования несъемных конструкций. Это связано с тем, что брекет-система является наиболее простой и эффективной системой, позволяющей перемещать и контролировать положение зубов в 3-х плоскостях пространства [73].

На сегодняшний день у 80 % пациентов проводится лечение несъемной аппаратурой, которое в виду своей длительности значительно снижает качество жизни. Одним из негативных проявлений является дискомфорт, влияющий не только на физическое, но и на психологическое состояние пациента; увеличивается количество мягкого зубного налета вокруг оснований замков, особенно в пришеечных областях и контактных пунктах, что ведет к количественному и качественному изменению состава микрофлоры и появлению очагов деминерализации в данных областях. Брекет-система травмирует слизистую оболочку рта (особенно щёк и губ), отмечено, что изменения слизистой оболочки рта у здоровых пациентов встречаются реже (16 %), чем при отягощенном общесоматическом анамнезе (32 %) [19, 34, 133].

Анализ научных исследований показал, что несъемная ортодонтическая техника характеризуется длительным вмешательством в гомеостаз полости рта, приводит к возникновению коморбидной патологии и оказывает неблагоприятное влияние как на слизистую оболочку полости рта, так и твердые ткани зубов [127].

Надо учитывать, что ортодонтическая коррекция приводит к стимуляции воспалительного процесса в пародонте, который проявляется в повышении концентрации противовоспалительных цитокинов (ИЛ 1 $\beta$  и ИЛ 4) через 1 неделю после установки брекет-системы на 64,1 % и 4,2 % и их нормализации через 4-12 недель. Происходит подавление факторов местного иммунитета с уменьшением активности лизоцима и концентрации sIgA на протяжении 12 недель после установки брекет-системы [89]. В то же время изучение динамики индекса зубного налета позволило Л. Н. Солдатовой с соавт. (2020) сделать вывод, что

брекеты затрудняют ежедневную гигиену полости рта, способствуют интенсивному скоплению зубного налета, который является решающим фактором, вызывающим кариес и воспалительные заболевания пародонта. У пациентов, которые пользовались брекет-системами, через 12 мес. от начала лечения наблюдали прирост индекса зубного налета в среднем на 63 % [17].

Другие авторы при исследовании продолжительности исправления скученности с применением различных брекет-систем не обнаружили статистически достоверных отличий. Так, исследования А. В. Севастьянова и соавт. (2019) с применением системы пассивного самолигирования и брекетов традиционного лигирования при одинаковых индексах скученности, не выявили значимых отличий в скорости исправления скученности [9].

В настоящее время для разобщения зубных рядов, чаще всего, применяют ортодонтические аппараты, состоящие из окклюзионных накладок, расширяющего ортодонтического винта и балок, которые устанавливают на верхний зубной ряд в случаях значительного сужения [14].

Небная дуга «Гожгариана», предназначенная для перемещения первых постоянных моляров верхней челюсти, выпускается с шагом в 2 мм, и позволяет оказывать как одно- так и двустороннее воздействие. Известен способ дистализации и ротации первых моляров верхней челюсти с помощью небного аппарата «Pendulum». Аппарат «Pendulum» состоит из ортодонтических коронок (колец), пружин и небной акриловой кнопки. Пружины изготавливают из бета-титановой дуги. Ортодонтические коронки изготавливают из обычных или тонкостенных гильз (толщиной 0,15-0,18 мм) по общепринятой технологии изготовления коронок, методом штамповки, ортодонтические кольца могут быть изготовлены из штампованных ортодонтических коронок (посредством спиливания жевательной поверхности), бандажной хромоникелевой ленты толщиной 0,15-0,2 мм и шириной от 3,5 до 6 мм и стандартных заготовок. Ортодонтические коронки (кольца) устанавливают на 1-е моляры верхней челюсти. Ортодонтическая 36 дуга является силовым элементом конструкции. Небная акриловая кнопка является его опорной частью [47, 150].

Аппарат «Поздняковой» представляет собой несъемный ортодонтический аппарат, состоящий из коронки на клык с балочкой (или крючком) для тяги и каппы с крючками на 1-й постоянный моляр и 2-й премоляр. Аппарат показан при лечении вестибулярного или орального положения клыка с предшествующим удалением 1-го постоянного премоляра. Нами используется модифицированный аппарат для перемещения клыка - коронка с балочкой на клык и съемная пластинка с фиксацией по М. А. Нападovu, в щит которой введены крючки для тяги [3].

Аппарат «Коркгауза» предназначен для лечения диастем. Его техническое исполнение зависит от вида диастемы. Основным элементом аппарата, который характерен для всех разновидностей являются металлические коронки или кольца на резцы. Металлические кольца на резцы с вертикальными штангами с крючками, открытыми дистально, припаянными ближе к мезиальной поверхности и тягой (нитяной или резиновой), сила сокращения лигатур, натянутых между крючками, способствует сближению резцов, металлические кольца на резцы с припаянными к ним вертикальными трубками и пружиной «Коффина» для сближения резцов. Металлические кольца на резцы с припаянными к ним крючками, открытыми дистально и лигатурной тягой. При 2-м виде диастемы (корпусное латеральное смещение резцов) применяют следующие виды аппарата «Коркгауза»: металлические кольца на центральные резцы с припаянными вертикальными балочками с крючками открытыми дистально; металлические кольца на резцы с припаянными к ним вертикальными желобами в сочетании со съемным пластиночным аппаратом с вестибулярной дугой и пружинящими петлями, вводимыми в желобы. При 3-м виде диастемы (медиальный наклон коронок центральных резцов и латеральное отклонение их корней) применяют следующие разновидности аппаратов: кольца для резцов с вертикальными штангами и разносторонней 37 резиновой тягой (модификация Ф. Я. Хорошилкиной) [83].

Недостатком дуговых аппаратов Энгля является фиксация зубов к дуге проволочными лигатурами, применение коронок на моляры, травмирующих



край десны и приводящих к повороту опорных зубов [123]. Фиксированные на зубах все эти и другие брекеты, кольца, дуги значительно затрудняют гигиену полости рта, что приводит в 32,7 % случаев к поражению твердых тканей зубов и в 92 % к развитию ХКГ [157]. Ухудшение гигиенического состояния полости рта связано с ретенционными пунктами ортодонтических конструкций, накоплением зубного налета и ведет к мощному бактериальному воздействию на органы и ткани полости рта. Налет вокруг брекета схож с твердым дентальным налетом, который представляет собой симбиоз микроорганизмов, что является причиной возникновения ХКГ [33].

В доступной литературе встречаются немногочисленные публикации, посвященные проблемам связанных с осложнениями ортодонтической терапии, отсутствует четкая систематизация этих осложнений с учетом уровня локализации, степени тяжести и сложности устранения возникших проблем [140].

Для лучшего контроля осложнений в тканях пародонта, предпочтительнее использование съёмных ортодонтических аппаратов. В первые 3-7 дней после фиксации съёмной ортодонтической аппаратуры, возможно появление некоторого дискомфорта или умеренных болевых ощущений в области зубов и мягких тканей полости рта. Для облегчения адаптации к аппаратуре при необходимости надо изолировать прозрачным воском. В случае неоднократного невыполнения рекомендаций врача по соблюдению тщательной гигиены полости рта, нарушений назначенного режима эксплуатации и гигиены ортодонтического аппарата, во избежание появления осложнений со стороны органов и тканей полости рта, лечащий врач имеет право снять пациента с лечения.

Хранить съёмный ортодонтический аппарат в специальном контейнере. Очистку съёмного аппарата необходимо производить также 2 раза в день. Ополаскивание аппарата необходимо производить после каждого приема пищи. Для осуществления очищения аппарата применять зубную щетку с жесткой щетиной или специальную для очистки таковых. Производить очищение

съёмного ортодонтического аппарата при помощи специальных шипучих таблеток не реже 2 раз в неделю. Существуют различные способы предотвращения развития рецидивов аномалий: необходима небольшая степень гиперкоррекции, при этом зубы должны находиться в этом положении как можно больше времени; применение у пациентов ретенционных аппаратов на протяжении нескольких лет, а иногда и на протяжении всей жизни. Для профилактики рецидива в ретенционном периоде после ортодонтического лечения скученного положения зубов в переднем отделе челюстей, из-за нежелательной реакции связочного аппарата зуба (перемещенные зубы стремятся вернуться в свое первоначальное положение) применяется дополнительная хирургическая манипуляция, а именно фибротомия [15, 36].

В настоящее время мало изучено влияние съёмных капповых конструкций на состояние органов и тканей полости рта, развитие заболеваний пародонта и повреждений слизистой оболочки рта. Через месяц постоянного ношения съёмных кап-элайнеров наблюдается увеличение значения индекса РМА, а через 3 месяца этот показатель стабилизируется, в отличие от пациентов с брекет-системой, что объясняется большей гигиеничностью съёмных конструкций и отсутствием большого количества ретенционных пунктов для аккумуляции зубного налета [119].

**Резюме:** таким образом, при литературном обзоре показана довольно большая распространенность заболеваний пародонта и гингивита по всему миру (до 100 %), начиная с детского возраста. В условиях отсутствия каких-либо лечебно-профилактических мер, гингивит у детей с возрастом может постепенно перейти в пародонтит и при этом зависит от наличия различных факторов риска (например, от наличия ЗЧА, показателей гигиенических индексов, микрофлоры, состояния микроциркуляции тканей, активности медиаторов воспаления и т.д.). Поэтому несмотря на многообразие предложенных комплексных методов лечения гингивитов (особенно при скученности зубов), остается актуальным поиск, разработка и внедрение новых методов лечения, которые будут воздействовать комплексно на основные звенья развития данной патологии.

## ГЛАВА 2

### МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Объект исследования:** ретроспективный анализ архивного материала 946 школьников в возрасте от 7 до 18 лет на кафедре детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также в школе - гимназии № 37 г. Бишкек за период с 2016 по 2020 гг. Проспективное исследование заключалось в клинико-лабораторном анализе 100 школьников в возрасте 16 - 18 лет с гингивитами при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции.

**Предмет исследования:** определение частоты зубочелюстных аномалий с уточнением конкретно скученности зубов и их нуждаемости в лечении, изучение клинико-лабораторных показателей при скученности зубов у школьников, а также влияние на клинико-лабораторные показатели нового разработанного комплексного лечения, включающая ортодонтическую коррекцию новым методом и местного применения 5 % мази «Актовегин» на фоне лазерофореза.

**Методы исследования и аппаратура:** определение гигиенического индекса Грина-Вермильона и индекса кровоточивости по Saver и Miihlemann, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Парма, индекса выраженности галитоза по С. Б. Улитовскому; изучение стоматологического статуса; метод лазерной доплеровской флоуметрии; реопародонтография на реоплетизмографе; биохимические методы исследования и рН-метрия ротовой жидкости; микробиологические исследования десневой жидкости на микроскопе и микроанализаторе; методы статистической обработки полученных данных на компьютере.

## 2.1 Материал исследования

### 2.1.1 Этапы и объём проведённых исследований

Для достижения цели и задач научной работы разработаны этапы, объём проводимых исследований представлены в табл. 2.1.1.1

Таблица 2.1.1.1 - Объем исследований

Направление исследования	Методы сбора, анализ и обработка информации	Объект исследования
Изучение распространенности гингивитов при скученности зубов	Изучение стоматологического статуса у школьников г. Бишкек	946 школьников в возрасте от 7 до 18 лет
Диагностика и лечение пациентов с гингивитами при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции	- Гигиенический индекс (Грина-Вермильона); - Клинико-биохимические анализы ротовой жидкости; - ЛДФ со спектральным анализом изменений кровотока; - Определение ПОЛ и АОС в слюнной жидкости.	100 школьников в возрасте 16 - 18 лет
Статистические методы исследования.	Статистическая обработка результатов проводилась в операционной среде Windows 7 с использованием статистических программ «Statistica 6.0» и «IBM SPSS Statistics 20»	-

## **2.1.2 Изучение частоты гингивитов у школьников 16 - 18 лет г. Бишкек по материалам кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева**

Нами проведено изучение частоты гингивитов при скученности зубов по материалам кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также обследованы учащиеся, посещающие школу - гимназию №37 г. Бишкек за период с 2016 по 2020 гг.

Для реализации поставленных задач в общем нами проведено обследование 946 школьников, обратившихся в указанный период на кафедру стоматологии детского возраста КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также школьники, посещающие школу-гимназию № 37 г. Бишкек. Проанализированы распространённость гингивитов при скученности зубов у учащихся в зависимости от места проживания, пола и возраста.

### **2.1.3 Общая характеристика исследованных пациентов**

Перспективное исследование заключалось в клинико-лабораторном анализе 100 больных подростков в возрасте 16 - 18 лет с гингивитами при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции. В основу диссертационной работы положен анализ результатов лечения 100 больных с гингивитом при скученности зубов, получивших комплексное лечение за период с 2016 по 2020 гг. В группу исследования включены учащиеся в школьных учреждениях от 16 до 18 лет. Это связано с тем, что, в таком возрастном периоде у школьников 16 - 18 лет все зубы были уже прорезавшиеся и сформирован постоянный прикус. Исследования проводились на кафедре детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева.

Дети и подростки с гингивитами при скученности зубов были разделены на 2 группы:

**1-я сравниваемая группа** - 50 школьников с гингивитами при

скученности зубов, которым проводилось лечение с применением традиционного метода. Традиционное лечение включало: гигиеническая чистка зубов, ортодонтическая коррекция и полоскание полости рта антисептическим раствором «Хлоргексидина».

**2-я основная клиническая группа** - 50 больных школьников с гингивитом при скученности зубов, которым проводилось комплексное лечение, включающая ортодонтическую коррекцию новым методом и местного применения 5 % мази «Актовегин» на фоне лазерофореза.

Для оценки и сравнения анализируемых показателей обследовано 50 здоровых школьников 16 - 18 лет - **контрольная группа**.

## **2.2 Методы исследования**

### **2.2.1 Изучение стоматологического статуса**

Обследование больных включало традиционный опрос: выявление жалоб, сбор анамнеза, объективную оценку общего состояния больных с гингивитами при скученности зубов. Нами особое внимание было уделено изучению особенностей начала заболевания и его развития до лечения. Исследовался характер зубочелюстной деформации, приведшей к скученности зубов и гингивита. Давалась оценка состоянию зубов и слизистых оболочек полости рта в целом.

Изучение стоматологического статуса больного пациента начинали с клинического осмотра на наличие:

- состояния прикуса и твёрдых тканей зубов;
- тяжей, уздечек;
- патологической подвижности зубов;
- изменения слизистой оболочки (гиперемия, отёчность, кровоточивость, болезненность);
- неприятного запаха изо рта.

Всем пациентам заполняли зубную формулу.

## 2.2.2 Определение гигиенического индекса Грина-Вермильона

Индекс Грина-Вермильона позволяет отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня. Для определения индекса обследуют 6 зубов: 16, 11, 26, 31 - вестибулярные поверхности; 36, 46 - язычные поверхности. Оценка зубного налета может проводиться визуально или с помощью окрашивающих растворов (Шиллера-Писарева, фуксина, эритрозина) [17].

### **Коды и критерии оценки зубного налета:**

**0** - зубной налет не выявлен;

**1** - мягкий зубной налет, покрывающий не более  $1/3$  поверхности зуба, или наличие любого количества окрашенных отложений (зеленых, коричневых и др.);

**2** - мягкий зубной налет, покрывающий более  $1/3$ , но менее  $2/3$  поверхности зуба;

**3** - мягкий зубной налет, покрывающий более  $2/3$  поверхности зуба.

Определение над - и поддесневого зубного камня проводят с помощью стоматологического зонда.

### **Коды и критерии оценки зубного камня:**

**0** - зубной камень не выявлен;

**1** - наддесневой зубной камень, покрывающий не более  $1/3$  поверхности зуба;

**2** - наддесневой зубной камень, покрывающий более  $1/3$ , но менее  $2/3$  поверхности зуба, или наличие отдельных отложений поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба;

**3** - наддесневой зубной камень, покрывающий более  $2/3$  поверхности зуба, или значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области зуба.

Расчет индекса ИГР-У складывается из значений, полученных для каждого компонента индекса с делением на количество обследованных поверхностей суммированием обоих значений.

### Формула для расчета индекса ИГР-У (2.1):

$$\text{индекс ИГР-У} = \frac{\text{сумма значений налета}}{\text{количество поверхностей}} + \frac{\text{сумма значений камня}}{\text{количество поверхностей}} \quad (2.1)$$

Интерпретация индекса (значения ИГР-У уровень гигиены):

- 0,0-1,2 хороший
- 1,3-3,0 удовлетворительный
- 3,1-6,0 плохой

Значения показателей зубного налета (уровень гигиены):

- 0,0-0,6 хороший
- 0,7-1,8 удовлетворительный
- 1,9-3,0 плохой

### 2.2.3 Определение гигиенического индекса кровоточивости по **Saver** и **Miihlemann**

По этому индексу определяют возникновение кровоточивости сосочков после осторожного зондирования десневой борозды [115]. Используя РВІ, можно простым и точным способом контролировать течение воспалительных заболеваний пародонта. Как и по индексу уровня гигиены полости рта (АРІ), зондирование осуществляют на язычной поверхности 1 и 3 квадрантов и на вестибулярных поверхностях 2 и 4 квадрантов. Значения индекса определяют отдельно для каждого квадранта и затем выводят среднее значение для всего прикуса. В индексе РВІ принята следующая оценка степени кровоточивости:

- **0 степень:** кровоточивость отсутствует;
- **1 степень:** появление отдельных точечных кровотечений;
- **2 степень:** наличие многочисленных точечных кровотечений или линейного кровотечения;
- **3 степень:** заполнение кровью межзубного десневого треугольника;



- **4 степень:** после зондирования появляется интенсивная кровоточивость; кровь течет по зубу или десне.

#### **2.2.4 Определение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) в модификации Парма**

Оценку воспалительного процесса производят следующим образом [17]:

**1 балл** - воспаление сосочка;

**2 балла** - воспаление маргинального края десны;

**3 балла** - воспаление альвеолярной десны.

Оценивают состояние десны у каждого зуба.

Индекс вычисляют по следующей формуле (2.2):

$$\text{РМА} = \frac{\text{Сумма показателей в баллах} \times 100\%}{3 \times \text{число зубов у обследуемого}} \quad (2.2)$$

где 3 - коэффициент усреднения.

#### **2.2.5 Определение индекса выраженности галитоза по С. Б. Улитовскому**

С. Б. Улитовский сделал первую попытку объективизировать восприятие неприятного ротового дыхания и оценить степень галитоза в отсутствии специального аппарата, измеряющего выраженность плохого запаха изо рта [98, 100, 102, 109].

**Индекс выраженности галитоза Улитовского (индекс ВГУ)** оценивается по следующей формуле (2.3):

$$\text{Индекс ВГУ} = (\text{Индекс ИЗ} + \text{Индекс ЧЗ}) / 2, \quad (2.3)$$

где **Индекс ИЗ** - индекс интенсивности запаха,

**Индекс ЧЗ** - индекс чистоты (продолжительности) запаха.

Таким образом, видно, что индекс **ВГУ** является сложно составным, и в него входят два более простых индекса, которые оценивают две различные характеристики неприятного запаха изо рта (табл. 2.2.5.1 и 2.2.5.2).

Таблица 2.2.5.1 - Оценка индекса интенсивности запаха из полости рта

Оценка в баллах	Интенсивность запаха, соответствующая оценке
<b>0</b>	При непосредственной близости (на расстоянии нескольких сантиметров) отсутствие запаха изо рта
<b>1</b>	Незначительный запах на расстоянии не более 20 см, но неразличимый на расстоянии 0,5 метра
<b>2</b>	Ощутимый запах изо рта на расстоянии до 0,5 метра
<b>3</b>	Средневыраженный, т. е. ощутимый запах изо рта пациента на расстоянии более 1 метра
<b>4</b>	Выраженный, т.е. ощутимый на расстоянии 1,5 метров
<b>5</b>	Очень сильный, т.е. ощутимый на расстоянии 2 и более метров

Таблица 2.2.5.2 - Оценка индекса чистоты (продолжительности) запаха из полости рта

Оценка в баллах	Чистота запаха, соответствующая оценке
<b>0</b>	Отсутствие запаха изо рта
<b>1</b>	Периодический слабый, запах изо рта (когда отмечается не менее 1 раза в течение недели)
<b>2</b>	Регулярный незначительный запах изо рта по утрам, исчезающий после приема пищи и чистки зубов

Продолжение таблицы 2.2.5.2

<b>3</b>	Умеренный запах изо рта на тощак, исчезающий после приема пищи
<b>4</b>	Выраженный неприятный запах изо рта, исчезающий на короткий промежуток времени после приема пищи, после обычной обработки полости рта средствами личной гигиены или дезодорирующими средствами
<b>5</b>	Постоянный неприятный запах изо рта, который не ликвидируется (даже кратковременно) никакими средствами

Таким образом, индекс **ВГУ** колеблется в пределах от **0** до **5** баллов. Проведение полученных результатов индекса **ВГУ** осуществляется в соответствии с оценкой (т. е. количеством набранных баллов) следующим образом:

- **0 баллов** - хорошее состояние здоровья полости рта, то, что мы подразумеваем под понятием «практически здоров» (запах из рта отсутствует);

- **1 балл** - условно здоров; периодически появляющийся запах изо рта или крайне слабый запах, что может быть связано с наличием случаев единичного кариеса зубов, локализованного гингивита или пародонтита, явлений начального стоматита, а также начальных форм гастрита;

- **2 балла** - состояние здоровья несколько ухудшено, т.к. имеется более выраженный запах изо рта, но он больше связан с какими-то сильными однократными воздействиями на организм (например, при злоупотреблении алкоголем накануне исследования);

- **3 балла** - значительное ухудшение здоровья, местно связанное с выраженной кариозной болезнью; хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести; отсутствием регулярной индивидуальной гигиены полости рта, особенно очищения межзубных

промежутков; приводящим к ее накоплению и разложению, что обеспечивает достаточно зловонный запах изо рта, но его отличает достаточно быстрое устранение при удалении остатков разлагающейся пищи; начинающимися патологическими изменениями в желудочно-кишечном тракте, лёгких или других внутренних органах;

- **4 балла** - плохое состояние здоровья; не санированная полость рта; на этом фоне личная гигиена полости рта отсутствует; более тяжелые изменения во внутренних органах;

- **5 баллов** - состояние выраженной болезни всего организма; полость рта не санирована - выраженная кариозная болезнь; хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени; тяжелые общесоматические изменения в организме.

### **2.2.6 Метод лазерной доплеровской флоуметрии**

Определение состояние системы микроциркуляции проводилось с помощью ЛДФ на аппарате ЛАКК-01 со стандартным зондом (НПП «ЛАЗМА» - Россия). Использовалось коротковолновое излучение в инфракрасной области спектра 0,8 мкм, которое позволило получить отраженный сигнал наибольшей амплитуды из тонкого слоя слизистой оболочки десны, около 1 мм, где определяются структуры микроциркуляторного русла. Объем зондируемой ткани фиксировался с помощью оптических параметров волоконного световода и составлял около 1 мм<sup>3</sup>. Амплитуда сигнала на выходе прибора определялась числом эритроцитов, по-разному количественно распределенных в артериолах, капиллярах и венолах, которая и определяла уровень ЛДФ-сигнала, пропорциональный изменению потока крови.

Показатель микроциркуляции (**ПМ**) и  $\sigma$  - среднеквадратическое отклонение (**СКО**) дают общую оценку состояния гемомикроциркуляции (формула 2.4).

$$\text{ПМ} = \text{Nэр} \times \text{Vср}, \quad (2.4)$$

где **ПМ** - показатель микроциркуляции;

**Nэр** - количество эритроцитов;

**Vср** - средняя скорость эритроцитов в зондируемом объеме.

Этим определялись средние статистические значения:

**М** - величина среднего потока крови (**ПМ**) в интервале времени регистрации, измеряется в перфузионных единицах (пф. ед.).

**σ** - среднеквадратическое отклонение, характеризующее временную изменчивость перфузии, отражает изменение кровотока в микроциркуляторном русле, происходящее при временном изменении просвета сосудов.

Для изучения показателей регионарного кровообращения десны был использован метод тетраполярной реографии. С целью исследования состояния регионарного кровообращения, проводилась реопародонтография верхней и нижней челюстей. Запись реограммы проводили с помощью реоплетизмографа РПГ-2-02 (Россия) по тетраполярной методике на проекции верхней и нижней челюсти со скученностью зубов. Реопародонтограммы (РГ) расшифровывали и анализировали по качественным и количественным показателям:

**А** — амплитуда быстрого кровенаполнения;

**В** — основная амплитуда;

**С** — амплитуда медленного кровенаполнения;

**Д** — амплитуда инцизуры дикротической волны;

**α** — время быстрого кровенаполнения (с);

**Т** — время прохождения одной пульсовой волны [35].

### 2.2.7 Биохимические методы исследования ротовой жидкости

Определение гидроперекисей липидов слюнной жидкости спектрофотометрическим методом [70]. Принцип метода основан на интенсивном ультрафиолетовом поглощении липидных экстрактов

биологических жидкостей.

**Ход определения:** к 4 мл экстрагирующей смеси гептан-изо-пропилового спирта, в объёмном соотношении 1:1 добавляли 0,2 мл слюнной жидкости, экстрагирование проводится в течение 10 минут при интенсивном периодическом встряхивании. После окончания экстракции добавляли 2,0 мл гептана, 1,0 мл раствора HCL с рН - 2,0, интенсивно встряхивали, и после отстаивания и расслоения смеси через 20 минут отбирали гептановый слой, в котором определяли оптическую плотность на спектрофотометре СФ-26 на длине волны D 231-234 нм. В качестве контрольной пробы использовали образец, содержащий вместо слюны 0,2 мл воды и подвергнутый всем вышеперечисленным видам обработки. Расчёт содержания гидроперекисей липидов проводили в относительных единицах по формуле 2.5:

$$\Delta D \text{ на 1 мл слюнной жидкости} = (D_{231-234} \times V_7 / V_n = 20 \times D), \quad (2.5)$$

где **D** - измеренное значение оптической плотности;

**V<sub>7</sub>** = 4,0 мл - конечный объём гептанового экстракта;

**V<sub>n</sub>** = 0,2 - объём взятой слюнной жидкости.

Измерение результатов в оптических единицах оптической плотности на 1,0 мл слюнной жидкости обусловлен тем, что расчёт молярной концентрации перекисей для сложной смеси липидов практически не выполним.

Определение активности каталазы в слюнной жидкости проводилось спектрофотометрическим методом [16]. Принцип метода основан на способности перекиси водорода образовывать с солями молибдата аммония стойкий, окрашенный комплекс в присутствии слюнной жидкости.

**Ход определения:** реакция запускается с добавлением 0,1 мл слюнной жидкости к 2,0 мл 0,0035 раствора перекиси водорода. В холостую пробу вместо слюны вносили 0,1 мл воды. Реакцию останавливали через 10 минут с добавлением 1,0 мл 4,0 % молибдата аммония. Интенсивность развившейся

окраски измеряли на спектрофотометре при длине волны 410 нм против контрольной пробы, в которую вместо перекиси водорода вносят 2,0 мл воды. Активность каталазы рассчитывали по величине оптической плотности по формуле 2.6:

$$E = (A_{\text{хол.}} - A_{\text{оп}}) \cdot U \cdot T \cdot K \text{ (мкат/л)}, \quad (2.6)$$

где  $E$  - активность каталазы;

$A_{\text{хол.}}$  и  $A_{\text{оп}}$  - экстинция холостой и опытной пробы;

$U$  - объем вносимой пробы;

$T$  - время инкубации;

$K$  - коэффициент милл - молярной экстинции перекиси водорода, равный  $22,2 \times 10^3 \text{ мм}^{-1} \times \text{см}^{-1}$ .

Определение содержания в слюнной жидкости интерлейкинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2, ИЛ-6) проводили методом иммуноферментного анализа на анализаторе «Мультискан» с наборами реагентов фирмы «Вектор-Бест» (Россия). Они представляют собой наборы, основными реагентами которых являются моноклиальные антитела к соответствующим ИЛ, сорбированными на поверхности лунок разборного полистирольного планшета на 1-й стадии анализа, где исследуемые и контрольные образцы инкубируют в лунках с иммобилизованными антителами, имеющиеся в образцах ИЛ связываются с мобилизованными антителами. Не связывающийся материал удаляется отмывкой. Связавшиеся ИЛ взаимодействуют при инкубации с конъюгатом № 1 (антитела к ИЛ человека с биотином). Не связавшийся конъюгат № 1 удаляется отмывкой. На 3-й стадии связавшийся конъюгат № 1 взаимодействует при инкубации с конъюгатом № 2 (стрептавидин с пероксидазой). После 3-й отмывки количество связавшегося конъюгата № 2 определяют цветной реакцией с использованием хромогена - тетраamil-бензидина. Реакцию останавливают добавлением стоп-реагента (раствор серной кислоты) и измеряют оптическую

плотность растворов в лунках при длине волны 450 нм. Интенсивность жёлтого окрашивания образующегося цветного продукта пропорционально количеству содержащегося в образце соответствующего цитокина [5].

### **2.2.8 Микробиологические исследования десневой жидкости**

Для изучения состава микробной флоры у 100 школьников 16 - 18 лет с гингивитами при скученности зубов определены количественные и качественные показатели микрофлоры десневой жидкости в основной и сравниваемой группах. Исследование проводилось в бактериологической лаборатории в медицинском центре «Доктора Громовой» г. Бишкек, при обращении больных на 1-е и 7-е сутки в процессе лечения.

Бактериологическое исследование включало: идентификацию структуры ассоциаций микробной флоры [45]. Материалом для исследования служило фазовоконтрастная микроскопия (ФКМ) содержимого десневой жидкости и метод секторных посевов по Gold (1965) с расчетом количества аэробных и анаэробных микроорганизмов в полученном материале. Для проведения ФКМ перед исследованием пациентам предлагалось полоскание рта кипяченной водой. Исследуемые зубы обрабатывали стерильным физиологическим раствором, изолировали от слюны. Затем стерильным экскаватором № 1 с десневой жидкости бралось содержимое, которое сразу помещали в пробирку с 1,0 мл стерильным, теплым физиологическим раствором. Гомогенат в течении 35 минут доставлялся для исследования в бактериологическую лабораторию.

При помощи метода ФКМ определялся качественный состав микробной флоры поверхности десны по методу В. Ф. Загната (1992). Нативные микропрепараты из полученного гомогената зубного налета десневой поверхности исследовали в 10 полях зрения, при увеличении 900х, под масляной иммерсией с помощью фазово-контрастной насадки «КФ-4». Определяли процентное содержание неподвижных палочек, кокков, филаментов и извитых форм. Рассчитывали соотношение филаментирующих и извитых форм



микроорганизмов к прочим - коэффициент устойчивости (КУ) [43].

Для оценки количественного состава аэробных микроорганизмов, методом секторных бактериологических посевов, представляющего модификацию метода по Gold (1965). Материал у пациентов собирали с помощью стандартного стерильного диска диаметром 6 мм, изготовленного из целлофановой пленки толщиной 40 мкм. Диск пугочатым зондом с десневой поверхности, который через 1 минуту помещали в пробирку с фосфатным буфером. Взвесь гомогенизировали и проводили посев на 5 % кровяном агаре, с помощью бактериологической петли диаметром = 2 мм. Посевы термостатировали 48 часов, при температуре 30<sup>0</sup> С в атмосфере СО<sub>2</sub>. После инкубации проводили подсчет колоний по секторам. Количественный состав микроорганизмов оценивали по числу микроколоний на единицу площади диска различных секторов. Для оценки количественного состава анаэробных микроорганизмов использовали модификацию секторного посева на 5 % кровяном агаре с геминном с инкубацией в анаэробных условиях, при 1 - 37<sup>0</sup> С [92].

Количественный учет роста микроорганизмов подсчитывалось по формуле (2.7) КОЕ (колониеобразующих единиц в 1 мл /1 г материала):

$$N = n \times 10 \times 100 \times k, \quad (2.7)$$

где **N** - количество микроорганизмов в 1 г материала;

**n** - количество колоний в чашке;

10 - пересчет на 1 г суспензии;

100 - разведение, занесенное в чашку;

**k** - коэффициент пересчета на 1 г материала.

Посев материала производили на следующие питательные среды:

1. Желточно-солевой агар (7 %) для выделения стафилококков, микрококков, бацилл.

2. Среда Эндо для выделения «кишечной» группы, бацилл.

3. 5 % кровяной агар для выделения групп аэробных и факультативных бактерий и определения аэротолерантности.

4. 5 % анаэробный гемагар на основе сердечно-мозгового агара «Difko» (США) с добавлением 1 % гемина и менадиона для выделения анаэробных и факультативных анаэробов.

5. Стрептококковый бульон для выделения стрептококков.

6. Питательная среда «Сабуро» для выделения грибов.

7. Трипсосозосевый агар для выделения грамнегативных и грампозитивных бактерий.

8. Шоколадный агар для выделения кокковой флоры.

Среды с посевами № 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 (в чашках Петри), инкубировали в термостате, в течение 24 - 48 часов при  $t +37^{\circ}\text{C}$ . А посевы № 4 со средами - помещали в анаэростат (марки 725) с замещенной газовой смесью (80 % азот, 10 % водород, 10 % углекислый газ) и инкубировали при  $t +37^{\circ}\text{C}$  в течение 5-7 суток (рисунок 2.2.8.1).



Рисунок 2.2.8.1 - Рост микрофлоры в питательных средах в бактериологической лаборатории

Предварительную идентификацию выделенных культур производили на основании культуральных свойств, теста аэротолерантности, каталазной активности и морфологии организмов при окраске по Граму. При исследовании параллельно проводили количественный учет по приведенной выше формуле.

Дальнейшую идентификацию осуществляли на микроанализаторе АТВ «Vitek 2 compact» фирмы «Bio Merieux» (Франция) (рис. 2.2.8.2) ускоренным методом с помощью следующих систем:

1. ID 32 STAPH - для стафилококков;
2. ID 32 E - для «кишечной» группы бактерий;
3. ID 32 C - для дрожжеподобных грибов;
4. Rapid ID 32 E - для энтеробактерий;
5. Rapid ID 32 STREP - для стрептококков;
6. Rapid ID 32 A - для анаэробной группы.



Рисунок 2.2.8.2 - Микроанализатор АТВ «Vitek 2 compact» фирмы «Bio Merieux» (Франция)

Кроме этого, идентификацию осуществляли с помощью биохимического мультитеста API-20 (Франция) и применяли следующие тест-системы:

1. API-20 А - для идентификации анаэробных бактерий, включая актиномицеты.
2. API-20 NH - для группы микроорганизмов нейссерии.

### 2.2.9 рН-метрия ротовой жидкости

Лакмусовая бумага обеспечивает быстрый и экономичный способ измерения рН (водородный показатель) любой необходимой жидкости или смеси жидкостей (моча, слюна, кал, сперма, кислотность влагалища, грудное молоко, растворы, вода, напитки и т.п.). Лакмусовая бумага применима в химических лабораториях, используется для исследовательской деятельности. В химии есть вещества, обладающие свойством менять свою окраску в присутствии кислот и щелочей. Данные индикаторы используются для определения реакционной среды. Среда может быть кислой, щелочной и нейтральной. Этими веществами пропитывают фильтровальную бумагу. Оценка уровня рН проводилась по эталонной шкале с использованием рН метрических полосок (рис. 2.2.9.1).



Рисунок 2.2.9.1 - Эталонная шкала рН (водородный показатель)

Этот метод исследования ротовой жидкости проводили следующим образом: полоску помещали в полость рта на 2-3 минуты, затем сравнивали интенсивность окраски со стандартной шкалой. Из литературных источников известно, что одним из показателей эффективности применения препаратов для местного лечения является восстановление кислотно-щелочного баланса полости рта [48]. Исходя из этого, мы использовали рН-метрию в качестве индикатора эффективности применения нового способа комплексного лечения гингивита при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции.

### **2.3 Методы статистической обработки полученных данных**

Обработку результатов исследования проводили методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием стандартного статистического анализа «Statistika for Windows V. 6.0».

Достоверность полученных данных оценивали парным методом по критерию Стьюдента (t). Код достоверности: при  $P=95,0\%$  или  $P<0,01$  (\*\*), при  $P=99,9\%$  или  $P<0,001$  (\*\*\*)).

Активно использована графическая визуализация информации. Весь объем информации обработан на персональном компьютере в программах MS «Word» и «Excel».

**Заключение к главе 2:** таким образом, для решения поставленных задач использован комплексный подход, учитывающий определение частоты и нуждаемости аномалий зубочелюстной системы, а именно - скученности зубов в сопутствии с гингивитами у детей и подростков.

Также использованы клинико-лабораторные методы исследования: изучение стоматологического статуса, определение гигиенического индекса Грина-Вермильона, определение гигиенического индекса кровоточивости (РВІ) по Saver и Miihlemann, определение папиллярно-маргинально-альвеолярного (РМА) индекса в модификации Парма, определение индекса выраженности

галитоза по С. Б. Улитовскому, метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), реопародонтография на реоплетизмографе, биохимические методы исследования ротовой жидкости, рН-метрия ротовой жидкости, микробиологические исследования десневой жидкости, методы статистической обработки полученных данных, для оценки эффективности использования нового способа лечения гингивитов при скученности зубов.

## ГЛАВА 3

### РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### **3.1 Результаты клинико-эпидемиологического изучения частоты зубочелюстных аномалий (скученности зубов), сопутствующих гингивитов и нуждаемости в лечении, по данным кафедры детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также школы - гимназии № 37 г. Бишкек**

По данным результатов собственного исследования было осмотрено 946 школьников в возрасте от 7 до 18 лет на кафедре детской стоматологии КГМА им. И. К. Ахунбаева, а также в школе - гимназии № 37 г. Бишкек за период с 2016 по 2020 гг. [76]. Обследованные школьники от 7 до 18 лет (946) были соматически здоровы, что определялось по анкетам о состоянии здоровья. Данное исследование проводилось с использованием специально разработанной нами индивидуальной клинико-статистической карты [П 3.1 и П 3.2].

Обследованные школьники были распределены на 4 группы с возрастными критериями по степени формирования зубочелюстной системы во временном и постоянном прикусе:

- 7 - 9 лет - ранний сменный прикус;
- 10 - 12 лет - поздний сменный прикус;
- 13 - 15 лет - начало формирования прикуса постоянных зубов;
- 16 - 18 лет - постоянный прикус (табл. 3.1.1).

Таблица 3.1.1 - Распределение школьников по возрастным группам

Группа	Возраст (лет)	Количество школьников
I	7 - 9	318

Продолжение таблицы 3.1.1

II	10 - 12	269
III	13 - 15	183
IV	16 - 18	176
Итого:	-	946

Среди них различные аномалии зубочелюстной системы выявлены у 446 школьников, что в процентном соотношении составило 47,1 %, от общего числа обследованных 946 школьников (табл. 3.1.2).

Таблица 3.1.2 - Распределение школьников по наличию ЗЧА и в норме

Общее число обследованных школьников, (n, %)	Зубочелюстные аномалии, (n, %)	Норма, (n, %)
946 (100 %)	446 (47,1 %)	500 (52,9 %)

Из числа обследованных школьников с различными ЗЧА по половым признакам, девочек было 52,5 % (234 человека), а мальчиков - 47,5 % (212 человек), (рисунок 3.1.1).

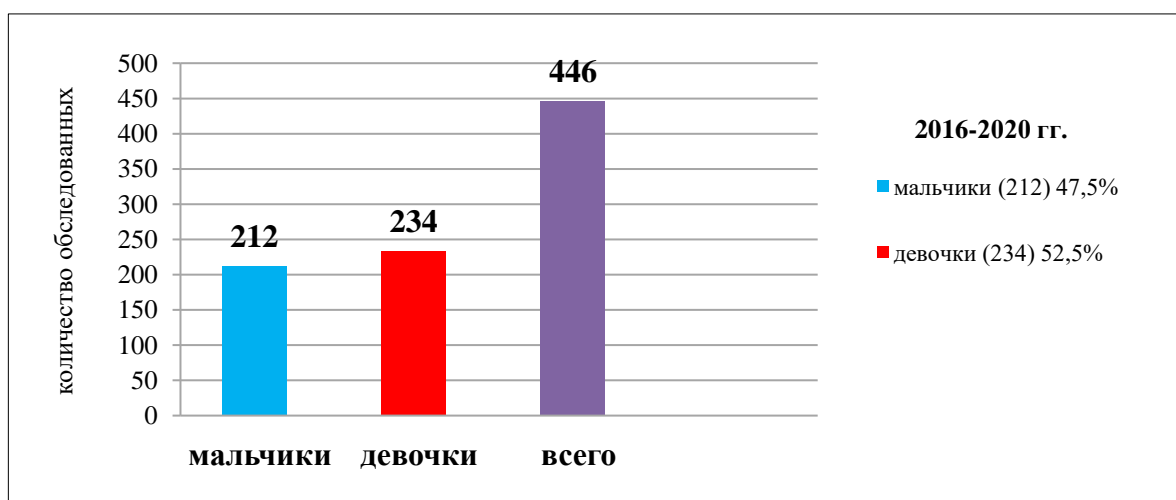


Рисунок 3.1.1 - Общее количество обследованных мальчиков и девочек



Из данной диаграммы (рисунок 3.1.1) можно отметить следующее, что различные ЗЧА распространены на 5,0 % больше у девочек, по сравнению с мальчиками. Из данных таблицы 3.1.3 можно констатировать, что не налажена школьная профилактическая стоматологическая служба, хотя, в г. Бишкек имеются множество стоматологических учреждений, как государственных, так и частных клиник.

Таблица 3.1.3 - Нуждаемость в ортодонтической коррекции школьников по возрастным группам (в %)

Группа	Возраст, лет	Нуждаемость школьников в возрасте от 7 до 18 лет в ортодонтическом лечении, в %
I	7 - 9	47,48
II	10 - 12	47,21
III	13 - 15	45,35
IV	16 - 18	48,3
Среднее значение в %	-	47,1

Сводные показатели по нуждаемости в ортодонтическом лечении можно увидеть в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 - Распределение школьников от 7 до 18 лет с ЗЧА в различные возрастные периоды по группам

Группа	Возраст, (лет)	Количество школьников, (n)	Зубочелюстные аномалии, (n, %)
I	7 - 9	318	151 (47,48)
II	10 - 12	269	127 (47,21)
III	13 - 15	183	83 (45,35)

Продолжение таблицы 3.1.4

IV	16 - 18	176	85 (48,3)
Итого:	-	946	446 (47,1)

По данным рассмотрения I группы исследования по возрастным категориям школьников от 7 - 9 лет было исследовано 318, из которых 151 были с различными ЗЧА, что в процентном соотношении составило 47,4 %. По очередности, во II группе были исследованы школьники 10 - 12 лет с различными ЗЧА (127 детей из 269, что в процентном соотношении составило 47,2 %). В следующей III группе были исследованы подростки 13 - 15 лет, где из 183 выявленных в 83-х (45,3 %) случаях отмечались различные ЗЧА. В конечной IV группе из 176 школьников от 16 - 18 лет у 85 исследуемых ЗЧА наблюдались у 48,3 % [76, 111].

Основная часть нуждающихся в ортодонтическом лечении, как видно из данных таблицы 3.1.5 приходится на возрастной период 16 - 18 лет.

Таблица 3.1.5 - Распространённость ЗЧА в различные возрастные периоды

Нозология ЗЧА	Группа, (возраст, лет)				Итого
	I (7 - 9)	II (10 - 12)	III (13 - 15)	IV (16 - 18)	
	количество случаев ЗЧА у школьников, (%)				
Аномалия размера и формы зубов	5 (1,12)	3 (0,67)	6 (1,34)	2 (0,44)	16 (3,58)
Дистопия	21 (4,7)	21 (4,7)	17 (3,81)	23 (5,15)	82 (18,3)
Тортоаномалия	5 (1,12)	4 (0,89)	6 (1,34)	5 (1,12)	20 (4,48)
Диастема	10 (2,24)	24 (5,38)	12 (2,69)	12 (2,69)	58 (13,0)

Продолжение таблицы 3.1.5

Скученность зубов верхней челюсти	24 (5,38)	14 (3,13)	6 (1,34)	8 (1,79)	52 (11,6)
Скученность зубов нижней челюсти	22 (4,93)	13 (2,91)	11 (2,46)	13 (2,91)	59 (13,2)
Скученность зубов верхней и нижней челюсти	16 (3,58)	15 (3,36)	7 (1,56)	6 (1,34)	44 (9,86)
Перекрестный прикус	7 (1,56)	3 (0,67)	5 (1,12)	1 (0,22)	16 (3,58)
Прогнатия	6 (1,34)	3 (0,67)	2 (0,44)	1 (0,22)	12 (2,69)
Прогения	12 (2,69)	8 (1,79)	2 (0,44)	3 (0,67)	25 (5,60)
Глубокий прикус	16 (3,58)	15 (3,36)	7 (1,56)	9 (2,01)	47 (10,5)
Открытый прикус	7 (1,56)	4 (0,89)	2 (0,44)	2 (0,44)	15 (3,36)

По результатам данных таблицы 3.1.5 стало известно, что зачастую больше всего встречается такая ЗЧА, как дистопия в 18,3 % случаях. Далее по степени встречаемости на 2-м месте определяется аномалия в виде скученности зубов в области нижней челюсти в 13,2 % случаев. Следующие показатели встречаемости ЗЧА представлены в следующих очередностях по процентным результатам, таким как: диастема - 13,0 %; глубокий прикус - 10,5 %; скученность зубов верхней челюсти - 11,6 %; скученность зубов обеих челюстей - 9,86 %; прогения - 5,6 %; тортоаномалия - 4,48 %; перекрестный прикус и аномалии размера, формы зубов по 3,58 %; открытый прикус - 3,36 %; прогнатия

- 2,69 %. При проведении подсчета по совокупности распространенности скученности зубов, выявляется общее суммированное число **34,7 %** (155 школьников) [63, 76, 111].

В результате вышеперечисленных данных нозологических форм, ЗЧА показывают большую частоту заболеваемости, которая выявлена в 47,1 % случаев. Здесь же показана распространенность скученности зубов в 34,7 % случаев. При этом из них у 95,4 % (148 школьников) пациентов выявлены различные гингивиты [49].

Считаем, что профилактические мероприятия, в целях стимуляции, саморегуляции ЗЧА, должны проводиться у детей в период временного прикуса, для устранения аномалий без ортодонтической аппаратной коррекции. Это можно подтвердить, исходя из данных, приведенных в таблице 3.1.4, где частота патологий в начале формирования постоянного прикуса снижается с 47,48 % до 45,35 %, а затем вновь увеличивается в постоянном сформированном прикусе до 48,3 %. Полученные данные свидетельствуют о нуждаемости детей и подростков в профилактических осмотрах врачами-ортодонтами по месту жительства.

При вычислении нуждаемости в комплексном лечении гингивитов при скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции у 148 школьников из общего числа с ЗЧА (446 школьников), составило **33,1 %** случаев.

### **3.2 Разработка нового способа комплексной терапии гингивита при скученности зубов**

Коррекцию скученности зубов у пациентов проводили с применением новой ортодонтической конструкции, с использованием нового модифицированного каппового аппарата с расширяющим эффектом [П 1.1 - № 351 от 31.03.23 г.].

Суть устройства в том, что используется стандартная пластина из полиэстера для изготовления кап (1,0 - 1,5 мм), а также заранее изготовленная дуга с памятью формы. Устройство может быть изготовлено как для верхней, так

и для нижней челюсти. Так же конструкция может использоваться в сочетании с брекет системой. Устройство съёмное, и не содержит большое количество элементов, легкое в обработке и очистке, что способствует благоприятной гигиене полости рта.

Параметры новой ортодонтической конструкции (рисунок 3.2.1): устройство изображено на фигурах, где на **фигуре 1** изображен съёмный аппарат для расширения зубного ряда, на **фигуре 2** - дуга с памятью формы.

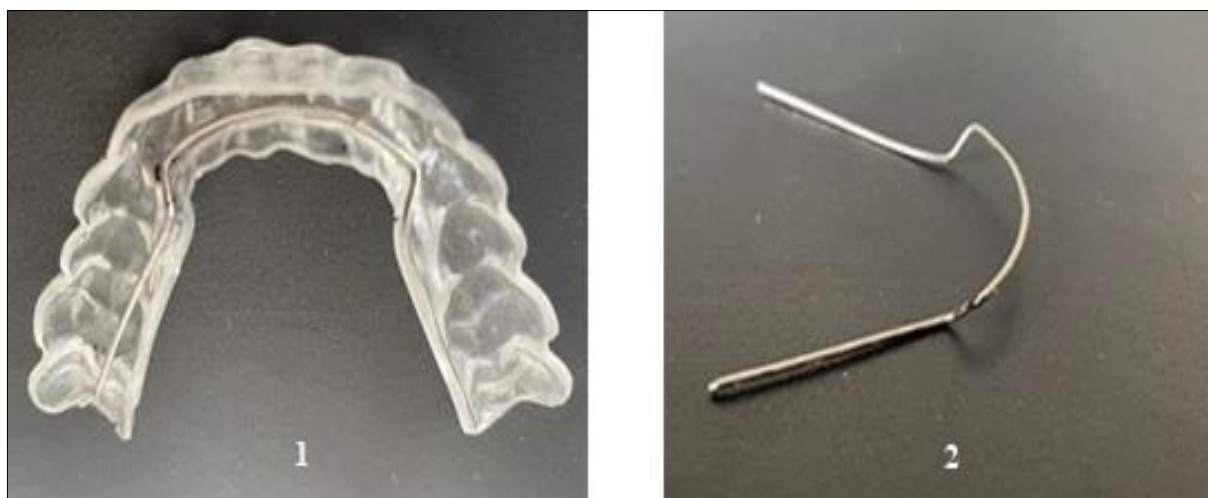


Рисунок 3.2.1 - Фото новой ортодонтической конструкции:  
**фигура 1** - съёмный аппарат для расширения зубного ряда,  
**фигура 2** - дуга с памятью формы

Съёмный аппарат для расширения зубного ряда содержит **каппу 1**, индивидуально изогнутую дугу с памятью формы **2**, впаянную в каппу **1**.

#### Этапы изготовления устройства:

1. Снятие слепка
2. Изготовление модели из гипса
3. Изгибание индивидуальной дуги по модели
4. Изготовление каппы на аппарате «вакуумформер»
5. Обработка, шлифовка и полировка устройства

**Устройство используют следующим образом:** изготовленное по индивидуальным моделям устройство фиксируется на зубной ряд пациента. Рекомендуется постоянное его ношение за исключением приема пищи и чистки зубов, с индивидуальной временной коррекцией дуги или устройства в целом.

Устройство несложно в изготовлении, его применение экономит время врача, пациента, зубного техника, и значительно повышает корректирующий эффект. Оно может быть рекомендовано для широкого применения в ортодонтической практике.

В процессе и после устранения скученности зубов новым модифицированным капповым аппаратом, на слизистую в области воспаленных участков десны тонким слоем наносилась 5 % мазь «Актовегин», затем для эффективного введения лекарственного препарата, применялся лазерофорез [64].

Параметры нового способа лечения гингивита при скученности зубов, включал антисептическую обработку полости рта, регенеративную терапию и физиотерапию, отличающийся тем, что после полоскания полости рта 0,01 %, раствором «Декасан» в течение 5 дней 2 раза в день, последовательно проводят аппликацию 5 % мазью «Актовегин» на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут, далее проводят физиотерапевтическое воздействие методом местного облучения тканей десны низкоинтенсивным лазерным аппаратом «Матрикс» выходной мощностью 7 ватт, экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса - 7 минут 2 раза в день в течение 5-7 дней [64].

На рисунке 3.2.2 можно увидеть применяемый аппарат лазерной терапии АЛТ «Матрикс» фирмы ООО НИЦ «Матрикс» (Россия) в новом способе лечения гингивитов при скученности зубов.

В новом способе лечения гингивитов при скученности зубов, также использовали 5 % мазь «Актовегин» (Никомед, Австрия ГмбХ) (рисунок 3.2.3).



Рисунок 3.2.2 - Общий вид аппарата АЛТ «Матрикс» фирмы ООО НИЦ «Матрикс» (Россия)



Рисунок 3.2.3 - Препарат 5 % мазь «Актовегин» (Никомед, Австрия ГмбХ)

**Способ нанесения 5 % мази «Актовегин» на слизистую оболочку воспаленной десны выполняется следующим образом:** мазь наносили на слизистую десны тонким слоем, после предварительной обработки антисептиком. Далее в стерильных перчатках указательным пальцем легким поглаживающим движением смазывали пораженные участки слизистой воспаленной десны.

### **3.3 Результаты клинических методов исследования**

#### **3.3.1 Общая характеристика обследованных школьников 16 - 18 лет**

В группу исследования всего было включено 100 школьников, получающих комплексное лечение скученности зубов на фоне ортодонтической коррекции на кафедре детской стоматологии КГМА имени И. К. Ахунбаева, а также учащиеся школы - гимназии (ШГ) № 37 города Бишкек за период 2016 по 2020 гг. Из них девочки составили 53,0 % (53), соответственно мальчики - 47,0 % (47). Возраст исследуемых пациентов от 16 до 18 лет. У всех обследованных отмечались аномалии положения зубов (K07.3), которые характеризовались дефицитом места - это лица со скученностью зубов. Проведенный предварительный анализ структуры ЗЧА в сравнении совпадает с данными о заболеваемости этой патологической формы и соответствует показателям нашей отечественной и зарубежной литературы. Пациентам в 50,0 % случаев ортодонтическое лечение проводилось с помощью несъемной ортодонтической конструкции, а именно брекет-систем. В 50,0 % с помощью съемной ортодонтической конструкции (капп).

Клиническое обследование пациентов (100 школьников) с гингивитом при скученности зубов при первичном осмотре позволило определить, что распространенность патологии десен гингивитов от 16 до 18 лет с легкой степенью тяжести составило 86 пациентов (86,0 %), которые в свою очередь распределены на основную и сравниваемую группу по 43 человека.

Группа с тяжелой степенью гингивита составила 14 пациентов (14,0 %), которые также распределены на основную и сравниваемую группу по 7 человек соответственно. При разделении этих же школьников по половому признаку выявило 52 девочек (52,0 %) и 48 мальчиков (48,0 %), что в сравнении составило на 5,0 % больше у женского пола, чем у мужского.



### **3.3.2 Изучение стоматологического статуса**

При первичном осмотре пациентов с гингивитом при скученности зубов легкой степени, выявило следующие жалобы: зуд, жжение в области воспаленных десен (93,0 %), периодические кровотечения десен после чистки зубов (44,0 %), неприятный запах изо рта (42,0 %). При изучении анамнеза длительность заболевания у 93,0 % пациентов исследуемой группы составляла примерно 3-4 года с периодами обострения пародонтита 2-3 раза в течение 12 месяцев.

Исследуя пациентов с гингивитом при скученности зубов тяжелой степени, у всех школьников выявлены следующие жалобы: в основном на повышенную чувствительность в области шеек зубов, неприятный запах изо рта, кровоточивость в области очагов воспаленной десны, а также разного рода подвижности зубов. При изучении анамнеза длительность заболевания пациентов исследуемой группы составляла примерно с периодами обострения пародонтита 3-4 раза в течение 12 месяцев.

### **3.3.3 Показатели гигиенического индекса Грина-Вермильона**

Гигиена полости рта является одной из основных факторов в патогенезе воспалительных процессов в тканях пародонта. Для оценки динамики гигиенического состояния полости рта у пациентов с гингивитами использовался индекс Грина-Вермильона (упрощенный гигиенический индекс - УГИ).

Полученные данные показали, что на 1-е сутки в группе у пациентов с гингивитами легкой степени индекс Грина-Вермильона в сравниваемой группе составлял -  $0,84 \pm 0,11$  баллов, а в основной группе -  $0,86 \pm 0,21$ . Индекс Грина-Вермильона у детей с тяжелой степенью гингивита в сравниваемой группе составлял -  $1,79 \pm 0,14$  баллов, а в основной -  $1,81 \pm 0,12$  баллов.

Таким образом, анализ показателя индекса Грина-Вермильона определил повышенную степень при гингивитах тяжелой степени по отношению к

гингивитам легкой степени, что составило  $0,95 \pm 0,03$  баллов в сравниваемой группе и  $0,95 \pm 0,09$  баллов ( $p < 0,05$ ) в основной группе.

По результатам исследования показателей индекса Грина-Вермильона на 7 сутки после лечения было выявлено, что в группе с традиционным методом лечения (сравниваемая группа) индекс составлял при гингивите легкой степени  $0,73 \pm 0,04$ , при гингивите тяжелой степени -  $0,71 \pm 0,03$  ( $p < 0,05$ ).

В группе, в которых школьники от 16 - 18 лет получали метод лечения, на 7-е сутки индекс Грина-Вермильона при гингивите легкой степени составил  $0,42 \pm 0,11$ , при гингивите тяжелой степени -  $0,56 \pm 0,01$  балла (рисунок 3.3.3.1).

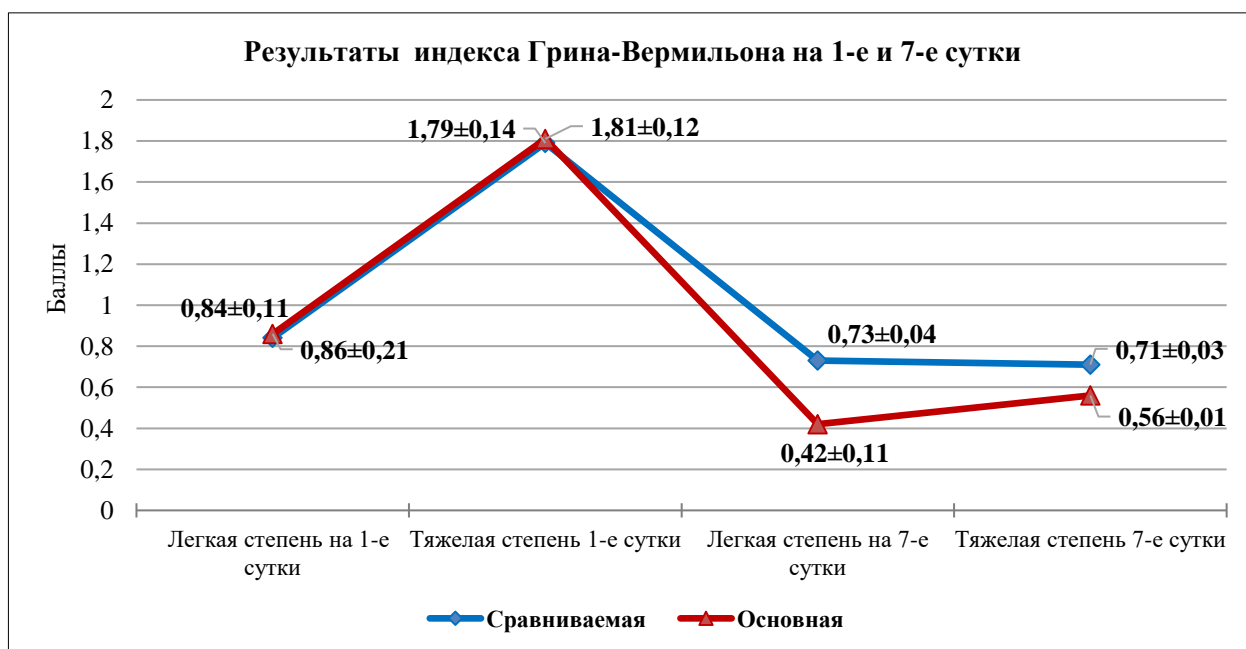


Рисунок 3.3.3.1 - Показатели индекса Грина-Вермильона по степени тяжести гингивитов на 1-е и 7-е сутки после лечения

Учитывая полученные результаты, можно сказать, что индекс Грина-Вермильона выявил рост в 1,0 раз в основной группе, пролеченной новым методом, а в сравниваемой группе с традиционным методом лечения в 0,63 раза при гингивите тяжелой степени. Стоит отметить, что в основной группе показатели гигиенического индекса Грина-Вермильона на 7-е сутки уменьшились, в среднем на 0,5 балла.

Динамические изменения гигиенического уровня полости рта при гингивитах свидетельствует о том, что применяемый новый способ лечения, используемый в основной группе, оказывает позитивное воздействие на воспаленные ткани десны.

### 3.3.4 Показатели индекса кровоточивости по Saver и Miihlemann и папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Парма

Противовоспалительный эффект примененного комплекса подтверждается также динамикой упрощенного индекса РВІ, индекса РМА.

Показатели индекса РВІ в группе с гингивитами легкой степени на момент первичного обращения варьируются в пределах -  $2,21 \pm 0,45$  баллов. Интенсивность воспаления десен РМА -  $2,76 \pm 0,14$  % баллов.

Показатели индекса РВІ группы с тяжелой степенью до лечения варьировался в среднем -  $2,54 \pm 0,16$  баллов. Индекс РМА у больных с гингивитами тяжелой степени увеличился до  $4,72 \pm 0,15$  %, что на 1,96 % больше, чем при легкой степени. Данные приведены в таблице 3.3.4.1.

Таблица 3.3.4.1 - Показатели гигиенических индексов по степени тяжести на 1-е сутки, (M±m)

Степени тяжести	Индексы групп	
	РВІ, баллы	РМА, %
Легкая	$2,21 \pm 0,45$	$2,76 \pm 0,14$
Тяжелая	$2,54 \pm 0,16$	$4,72 \pm 0,15$

После проведенного лечения на 7-е сутки мы видим положительную динамику во всех группах, но более улучшенные показатели отмечаются в группе с применением нового способа лечения. Показатели индекса РВІ в основной группе с легкой степенью варьируются в пределах -  $0,92 \pm 0,17$  баллов,

а в группе сравнения -  $1,54 \pm 0,28$  баллов. Показатель интенсивности воспаления десен РМА в основной группе со средней степенью -  $2,42 \pm 0,08$  % баллов, а в группе сравнения -  $2,58 \pm 0,14$  %.

Показатели индекса РВІ группы с тяжелой степенью после проведенного лечения в основной группе варьировался в среднем -  $1,79 \pm 0,14$  баллов, а в группе сравнения -  $1,96 \pm 0,22$  баллов. Индекс РМА у больных с тяжелой степенью в основной группе  $2,44 \pm 0,25$  %, а в группе сравнения -  $2,94 \pm 0,12$  %. Данные приведены в таблице 3.3.4.2. Данные анализа состояния тканей пародонта показателями индекса РМА в основной группе с применением нового метода лечения гингивитов при скученности зубов, также подтверждает положительную динамику полученных результатов.

Таблица 3.3.4.2 - Показатели гигиенических индексов по степени тяжести и по группам на 7-е сутки, (M±m)

Степени тяжести	Индексы групп			
	РВІ, баллы		РМА, %	
	сравниваемая	основная	сравниваемая	основная
Легкая	$1,54 \pm 0,28$	$0,92 \pm 0,17$	$2,58 \pm 0,14$	$2,42 \pm 0,08$
Тяжелая	$1,96 \pm 0,22$	$1,79 \pm 0,14$	$2,94 \pm 0,12$	$2,44 \pm 0,25$

### 3.3.5 Результаты показателей индекса выраженности галитоза по С. Б. Улитовскому

При гингивитах основными жалобами можно считать симптом неприятного запаха изо рта, в связи с этим в научной работе использован индекс выраженности галитоза по С. Б. Улитовскому [98, 102].

По данным из таблицы 3.3.5.1 в 1-й день обращения мы определили индекс ВГУ - в группах со средней степенью в 4 балла, а в группе с тяжелой степенью - 3 балла.

Таблица 3.3.5.1 - Данные индекса ВГУ на 1-е сутки

№ группы	Количество больных	Степень тяжести	Индекс ВГУ
1 - основная	36	легкая	3
2 - основная	18	тяжелая	4
3 - сравнения	36	легкая	3
4 - сравнения	12	тяжелая	4

После проведенного лечения, на 7-е сутки как мы видим, во всех группах снижается индекс ВГУ, но в группе с новым методом лечения процесс выраженности галитоза уменьшился по отношению с группой сравнения (табл. 3.3.5.2).

Таблица 3.3.5.2 - Данные индекса ВГУ на 7-е сутки

№ группы	Количество больных	Степень тяжести	Индекс ВГУ
1 - основная	36	легкая	1
2 - основная	18	тяжелая	2
3 - сравнения	36	легкая	2
4 - сравнения	12	тяжелая	3

Из этого следует, что качество жизнедеятельности пациентов заметно улучшается в основной группе в то время, как в группе сравнения на 7-е сутки после проведенных мероприятий эти показатели однозначно уменьшились. Все это позволяет сделать оценку, что предложенный способ лечения гингивитов при скученности зубов является эффективным.

### 3.4 Результаты лабораторных методов исследования

#### 3.4.1 Результаты микробиологических исследований десневой жидкости

Для изучения состава микробной флоры и ее чувствительности к антибиотикам у 100 больных с гингивитами при скученности зубов определены количественные и качественные показатели микрофлоры в тканях десны в основной и сравниваемой группах. В исследуемых группах в процессе лечения установлено общее количество посевов с высевающимися микробными сообществами на 1-е сутки (табл. 3.4.1.1).

Таблица 3.4.1.1 - Общее количество высеянных микроорганизмов и штаммов до лечения на 1-е сутки

№ пп.	Выделенные виды микроорганизмов	Число штаммов
1.	<i>Actinomyces</i> spp.	6
2.	<i>Candida albicans</i>	3
3.	<i>Escherichia aerogenes</i>	2
4.	<i>Escherichia agglomerans</i>	3
5.	<i>Escherichia coli</i>	7
6.	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	22
7.	<i>Morganella morganii</i>	2
8.	<i>Proteus mirabilis</i>	1
9.	<i>Proteus rettgeri</i>	1
10.	<i>Serratia marcescens</i>	5
11.	<i>Staphylococcus aureus</i>	36
12.	<i>Staphylococcus auricularis</i>	2
13.	<i>Staphylococcus cohnii</i>	11
14.	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	14

Продолжение таблицы 3.4.1.1

15.	<i>Staphylococcus haemoliticus</i>	12
16.	<i>Staphylococcus hominis</i>	7
17.	<i>Staphylococcus hyicus</i>	21
18.	<i>Staphylococcus intermedius</i>	9
19.	<i>Staphylococcus simulans</i>	5
20.	<i>Streptococcus faecalis</i>	7
21.	<i>Streptococcus mitis</i>	10
22.	<i>Streptococcus mutans</i>	6
23.	<i>Streptococcus constellatus</i>	19
24.	<i>Streptococcus pyogenes</i>	3
25.	<i>Streptococcus salivarius</i>	18
26.	<i>Streptococcus sanguis</i>	6
27.	<b>Всего выделено штаммов</b>	<b>238</b>

В исследуемых группах в процессе лечения установлено уменьшение количества посевов с высеваяющимися микробными сообществами, повышение количества стерильных посевов в сопоставлении к 7-м суткам (табл. 3.4.1.2).

Таблица 3.4.1.2 - Общее количество высеянных микроорганизмов и штаммов после лечения на 7-е сутки

№ пп.	Выделенные виды микроорганизмов	Число штаммов
1.	<i>Actinomyces spp.</i>	4
2.	<i>Candida albicans</i>	2
3.	<i>Escherichia aerogenes</i>	1
4.	<i>Escherichia agglomerans</i>	2
5.	<i>Escherichia coli</i>	5

Продолжение таблицы 3.4.1.2

6.	<i>Porphyromonas gingivalis</i>	18
7.	<i>Morganella morgani</i>	-
8.	<i>Proteus mirabilis</i>	-
9.	<i>Proteus rettgeri</i>	-
10.	<i>Serratia marcescens</i>	3
11.	<i>Staphylococcus aureus</i>	29
12.	<i>Staphylococcus auricularis</i>	1
13.	<i>Staphylococcus cohnii</i>	8
14.	<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	10
15.	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	9
16.	<i>Staphylococcus hominis</i>	5
17.	<i>Staphylococcus hyicus</i>	18
18.	<i>Staphylococcus intermedius</i>	7
19.	<i>Staphylococcus simulans</i>	5
20.	<i>Streptococcus faecalis</i>	5
21.	<i>Streptococcus mitis</i>	7
22.	<i>Streptococcus mutans</i>	4
23.	<i>Streptococcus constellatus</i>	16
24.	<i>Streptococcus pyogenes</i>	1
25.	<i>Streptococcus salivarius</i>	15
26.	<i>Streptococcus sanguis</i>	4
27.	<b>Всего выделено штаммов</b>	<b>179</b>

В итоге нами было выявлено всего 417 штаммов культур при изучении пациентов с гингивитами при скученности зубов.

Перед началом лечения, бактериальная среда в тканях десны представлена в виде монокультуры у 23 (22,0 %) больных, у 79 (78,0 %) больных выявлены ассоциации 2-х и более микроорганизмов различного вида (табл. 3.4.1.3).



Таблица 3.4.1.3 - Количество штаммов культур до начала лечения

Группы и количество обследуемых	Культуры			
	монокультура		ассоциации микроорганизмов	
	n	%	n	%
Основная, n=54	11	18	43	82
Сравниваемая, n=48	14	26	34	74

После проведения нами анализа и изучения результатов микробной картины, было выявлено, что у больных с гингивитами при скученности зубов преобладают стафилококки и стрептококки, в ассоциации микробов других видов (*Staphylococcus aureus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Escherichia coli*, *Actinomyces spp.*, *Escherichia agglomerans*, *Candida albicans*).

Повторный бактериологический анализ больных был проведен на 7-е сутки лечения. В то же время можно отметить, что в 5 раз снизилась суммарная концентрация в пересчете на 1 мл содержимого в воспаленном пародонте. Уменьшение общей концентрации было отмечено у всех больных (табл. 3.4.1.4).

Таблица 3.4.1.4 - Изменение числа патогенных микроорганизмов у обследуемых

Сроки лечения, сутки	Число микроорганизмов / 1 г ткани в группах	
	основная	сравниваемая
1-е	$3,1 \pm 0,6 \times 10^5$	$3,2 \pm 0,9 \times 10^7$
7-е	$1,9 \pm 2,1 \times 10^3$	$2,5 \pm 1,0 \times 10^5$

Как видно из таблицы 3.4.1.4 число микроорганизмов в основной группе на 7-е сутки в 1 грамме исследуемой ткани составило  $1,9 \pm 2,1 \times 10^3$ , а в группе сравнения  $2,5 \pm 1,0 \times 10^5$ . При проведении сравнительного анализа выявлено, что при сопоставлении полученных данных среднестатистический показатель

составил  $0,6 \pm 0,8 \times 10^2$  ( $p < 0,05$ ), что указывает на положительную динамику применяемого нового комплексного лечения по сравнению с общепринятым традиционным методом.

### 3.4.2 Результаты изучения состояния микроциркуляции и регионарного кровотока тканей десны

При оценке состояний микроциркуляции и регионарного кровотока в тканях десны до терапии детей и подростков с гингивитом при скученности зубов, констатировала существенное снижение кровотока, которое вызвано различными воспалительными процессами в тканях пародонта.

Показатели ЛДФ у школьников с гингивитами при скученности зубов, до терапии выявило существенное снижение интенсивности и уровня кровотока (М) в микрососудах на 5,84 %, по отношению к нормальной микроциркуляции в тканях десны (табл. 3.4.2.1).

Таблица 3.4.2.1 - Микроциркуляторные показатели десны у школьников с гингивитами при скученности зубов до начала терапии (ЛДФ;  $M \pm m$ )

Исследуемые показатели	Единица измерения	Норма	ГЛС, n=86	ГТС, n=14
Средний показатель микроциркуляции (М)	Пф. ед.	17,21±1,42	15,14±0,18*	14,25±0,4*
Среднеквадратическое отклонение ( $\sigma$ )	Пф. ед.	2,64±0,15	2,03±0,12	1,69±0,07

Примечание:

1. ЛДФ - лазерная доплеровская флоуметрия;
2. Пф. ед. - перфузионные единицы;
3. \* -  $p < 0,05$  в сравнении с показателями нормы.

Анализируя показатели реопародонтографии у школьников с гингивитами при скученности зубов до терапии, тоже подтверждает снижение регионарного кровообращения в тканях десны. По этим данным по сравнению с нормой, индекс периферического сопротивления сосудов (ИПС) достигает до 35,2 % ( $p < 0,05$ ), при этом показатель тонуса сосудов (ПТС) на 17,0 % ( $p < 0,05$ ). В то же время показатели эластичности сосудов по сравнению с данными нормы достоверно уменьшаются на 13,6 % ( $p < 0,05$ ), а индекс реографии статистически немного возрос на 78,0 % ( $p > 0,05$ ) (табл. 3.4.2.2).

Таблица 3.4.2.2 - Состояние регионарного кровообращения в пародонте у больных с гингивитом при скученности зубов до терапии (по данным РПГ;  $M \pm m$ )

Показатели исследования	Единица измерения	Норма	ГЛС, n=50	ГТС, n=50
Индекс периферического сопротивления	%	80-90	125,0±1,72	137,0±1,9*
Индекс эластичности (ИЭ)	%	70-80	67,45±1,87	58,4±1,2*
Показатель тонуса сосуда (ПТС)	%	13 - 15	16,4±0,21	21,2±0,78*
Реографический индекс (РИ)	Ом	0,01-0,1	0,03±0,001	0,07±0,003

Примечание:

1. РПГ - реопародонтографический индекс;
2. \*-  $p < 0,05$  в сравнении с показателями нормы.

Посредством проведенного исследования состояния микроциркуляции и регионарного кровотока десны у школьников с гингивитами при скученности зубов после завершения традиционного метода терапии определяется

положительная динамика, которая отличается, чем в сравниваемой группе до лечения (табл. 3.4.2.3).

Таблица 3.4.2.3 - Микроциркуляторные показатели десны у школьников с гингивитами при скученности зубов после курса традиционной терапии (группа сравнения) (по данным ЛДФ;  $M \pm m$ ;  $p < 0,05$ )

Показатели исследования	Единица измерения	Норма	До терапии		Традиционная терапия	
			ГЛС, n=43	ГТС, n=7	ГЛС, n=43	ГТС, n=7
Средний показатель микроциркуляции	Пф. ед.	17,21±1,42	15,14±0,18*	14,25±0,48*	15,36±0,12*	14,37±0,54*
Среднеквадратическое отклонение	Пф. ед.	2,64±0,15	2,03±0,12	1,69±0,07	2,29±0,1	1,75±0,29

Примечание:

1. ЛДФ - лазерная доплеровская флоуметрия;
2. Пф. ед. - перфузионные единицы;
3.  $p < 0,05$  в сравнении с показателями нормы.

Как видно по данным ЛДФ выявлено, что показатели микроциркуляции у школьников с гингивитом при скученности зубов в среднем после традиционной терапии увеличился в почти на 0,22 % и 0,12 % (по сравнению с цифрами до терапии,  $p < 0,05$ ). Здесь же можно отметить, что при гингивитах это увеличение незначительно - на 0,3 % ( $p < 0,05$ ). Показатели среднеквадратического отклонения, которые влияют на степень интенсивности микрокровотока при этих гингивитах увеличился на 8,6 % (по сравнению с показателями до терапии,  $p < 0,05$ ). Такая

положительная прогрессия отмечается и при сравнении с реопародонтологическим индексом (РПИ) (табл. 3.4.2.4).

Таблица 3.4.2.4 - Показатели регионарного кровообращения в тканях пародонта у школьников с гингивитами при скученности зубов после курса традиционного лечения (по данным РПИ;  $M \pm m$ ,  $p < 0,05$ )

Показатели	Единица измерения	Норма	До терапии		Традиционная терапия	
			ГЛС, п=43	ГТС, п=7	ГЛС, п=43	ГТС, п=7
ИПС	%	80-90	125,0± 1,72	137,0± 1,9	107,6± 1,47	129,0± 1,78*
ИЭ	%	70-80	67,45± 1,87	58,4± 1,2	71,4± 1,30	62,4± 1,89*
ПТС	%	13 - 15	16,4± 0,21	21,2± 0,78	14,7± 0,56	19,8± 0,6*
РИ	Ом	0,01- 0,1	0,03± 0,001	0,07± 0,003	0,01± 0,002	0,06± 0,02

Примечание:

1. РИ - реографический индекс;
2. \* -  $p < 0,05$  по сравнению с аналогичными показателями до терапии.

Из таблицы 3.4.2.4 видно, что после традиционной терапии показатели ИПС сосудов и ПТС при гингивитах при скученности зубов снижаются на 12,0 % и 13,0 % (по сравнению с группой до лечения;  $p < 0,05$ ), а при гингивитах при скученности зубов уменьшаются на 11,0 % и 6,8 % (по сравнению с группой до лечения;  $p < 0,05$ ), гингивитами при скученности зубов на 10,0 % и 9,1 % соответственно (по сравнению с группой до лечения;  $p < 0,05$ ).

Показатели ИЭ сосудов при гингивитах при скученности зубов возрастает на 6,9 %, при ГЛС в среднем на 7,0 %, при гингивитах при скученности зубов на

7,1 % (по сравнению с показателями до лечения;  $p < 0,05$ ). Показатели РИ в данной группе наблюдения не были особо статистически достоверными.

Результаты анализа микроциркуляции тканей десны, после нового способа комплексной терапии гингивита легкой степени, показал значительное улучшение данных местного микрокровотока, по сравнению с группой традиционной терапии (табл. 3.4.2.5).

Таблица 3.4.2.5 - Показатели изменений микроциркуляции у школьников с гингивитами при скученности зубов, в сравнении с традиционным методом ( $M \pm m$ ,  $p < 0,05$ )

Показатели исследования	Единица измерения	Норма	Традиционная терапия		Новый метод терапии	
			ГЛС, n=43	ГТС, n=7	ГЛС, n=43	ГТС, n=7
<b>M</b>	Пф. ед.	17,21±1,42	15,36± 0,12	14,37± 0,54	16,25± 0,21	15,87± 0,12
<b>σ</b>	Пф. ед.	2,64±0,15	2,29± 0,1	1,75± 0,29	2,56± 0,41	2,15± 0,32

Примечание:

1. M - средний показатель микроциркуляции;
2. σ - среднеквадратическое отклонение;
3.  $p < 0,05$  - в сравнении с традиционным методом лечения.

Как видно по данным таблицы 3.4.2.6, степень микрокровотока (M) в тканях десны у школьников с ГЛС, получивших новую комплексную терапию, увеличивается на 3,2 % (по сравнению с группой до лечения;  $p < 0,05$ ). Это больше, чем в группе сравнения на 1,8 % ( $p < 0,05$ ). При этом интенсивность кровотока увеличивается на 19,3 %, чем в группе до терапии, что на 9,4 % больше, чем в группе с традиционной терапией ( $p < 0,05$ ).

Таблица 3.4.2.6 - Показатели изменений регионарного кровообращения у школьников с гингивитами при скученности зубов, в сравнении с традиционным и новым методом терапии ( $M \pm m$ ,  $p < 0,05$ )

Показатели исследования	Единица измерения	Норма	Традиционная терапия		Новый метод терапии	
			ГЛС, п=43	ГТС, п=7	ГЛС, п=43	ГТС, п=7
ИПС	%	80-90	107,6± 1,47	129,0± 1,78	94,8± 1,5	100,1± 1,82*
Индекс эластичности	%	70-80	71,4± 1,30	62,4± 1,89	64,7± 0,12	57,4± 0,47*
Показатель тонуса сосуда	%	13 - 15	14,7± 0,56	19,8± 0,6	12,4± 0,3	16,4± 0,12*
РИ	Ом	0,01- 0,1	0,01± 0,002	0,06± 0,02	0,01± 0,01	0,03± 0,01*

Примечание:

1. ИПС - индекс периферического сопротивления;
2. РИ - реографический индекс;
3. \* -  $p < 0,05$  по сравнению с аналогичными показателями до терапии.

При анализе показателей кровообращения в тканях десны после курса комплексной терапии новым методом выявил усиление регионарного кровотока в тканях десны, по мере снижения воспалительного процесса. Из таблицы 3.4.2.6 видно, после комплексной терапии новым методом у школьников с ГЛС и ГТС наблюдается нормализация индекса периферического сопротивления на 17,2 % ( $p < 0,05$ , чем в группе до терапии). Это, по отношению к группе сравнения, больше на 5,6 % ( $p < 0,05$ ), а эластичность сосудов повысилась на 13,8 % (по отношению до начала терапии;  $p < 0,05$ ), это на 7,1 % больше, чем в группе с традиционным методом лечения ( $p < 0,05$ ).

### **3.4.3 Результаты биохимических исследований ротовой жидкости**

**Состояние активности медиаторов воспаления и ферментной антиоксидантной защиты в слюнной жидкости у школьников с гингивитами при скученности зубов.** Активация полиморфноядерных лейкоцитов и макрофагов приводит не только к повышенной продукции перекисных липидных радикалов, но и к активации цитокиновой системы и других иммунных медиаторов. Активации медиаторов воспаления способствуют не только клетки крови, но и другие биологические жидкости, в частности, секрет ротовой полости при воспалении. С другой стороны, определение клеточных медиаторов воспаления, могут служить маркёром эффективности проводимой терапии.

Следующим этапом наших исследований явилось определение активности процессов ПОЛ в слюнной жидкости, цитокинов (интерлейкинов), а также активности ферментной АОЗ - каталазы у школьников 16 - 18 лет с гингивитами при скученности зубов в процессе лечения и окончания лечения [77]. В зависимости от методов использованной терапии, школьники были подразделены на группы:

**Сравниваемая группа - 50 больных школьников.**

**Основная клиническая группа - 50 больных школьников.**

**Контрольная группа** - для оценки и сравнения анализируемых показателей обследовано **50 здоровых школьников.**

Как видно из данных рисунка 3.4.3.1 у школьников (16 - 18 лет) сравниваемой и основной клинических групп в период первичного обращения относительно показателей здоровых школьников 16 - 18 лет, наблюдается существенное увеличение образования ГПЛ в слюнной жидкости, которое превышает более чем 2-х кратное повышение концентрации ( $p < 0,001$ ). Показатель ГПЛ в слюне в сравниваемой и основной группах не достигает значимой разницы.



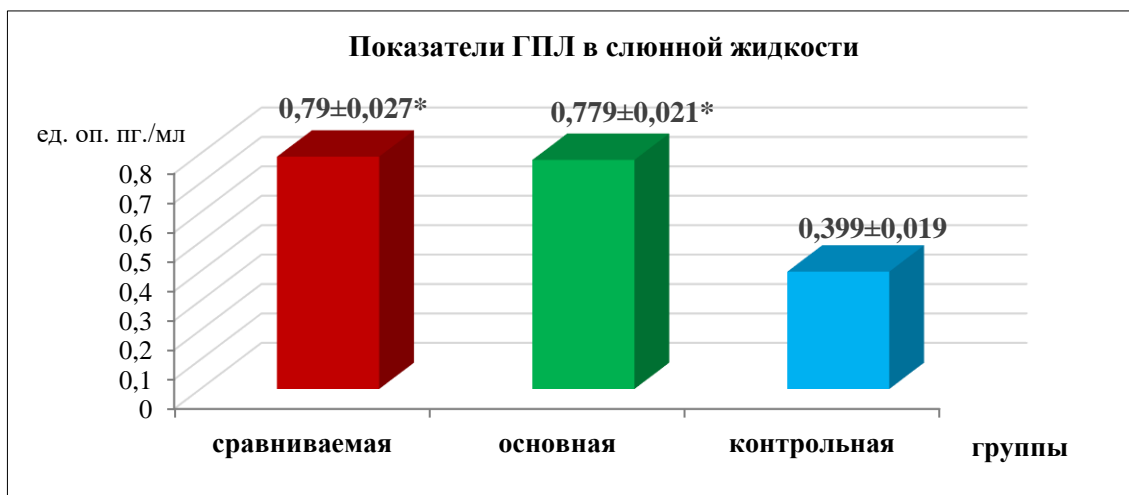


Рисунок 3.4.3.1 - Показатели содержания ГПЛ в слюнной жидкости у школьников с гингивитами при скученности зубов

Примечание -  $p < 0,001$  - \* достоверность по сравнению с контрольной группой.

Из рисунка 3.4.3.2 видно, что со стороны показателя увеличения одного из важных ферментов АОЗ-каталазы, отмечается противоположная динамика, то есть 2-х кратное снижение активности каталазы в изучаемых группах ( $p < 0,001$ ).

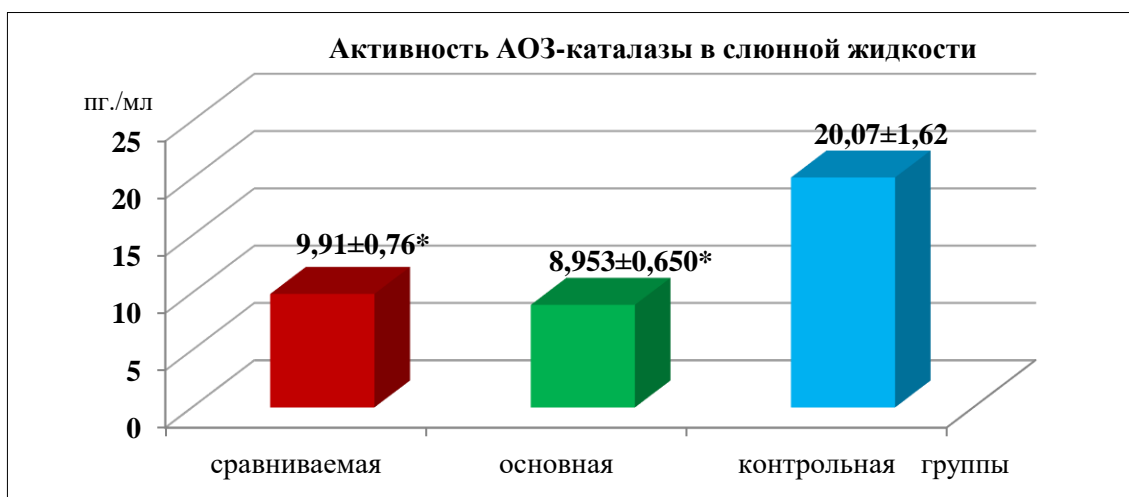


Рисунок 3.4.3.2 - Показатели активности каталазы в слюнной жидкости у школьников (16 - 18 лет) с гингивитами при скученности зубов

Примечание - \* - достоверность по сравнению с контрольной группой

Со стороны показателей другой группы медиаторов воспаления, а именно, цитокиновой природы (ИЛ), в этот период обследования, наблюдается увеличение концентрации в крови ИЛ-1 $\beta$  в сравниваемой и основной группах школьников, по сравнению со значением здоровых школьников ( $p < 0,05$ ). Практически идентичная картина отмечается и в повышении другого воспалительного ИЛ-6 ( $p < 0,05$ ). Значения содержания ИЛ-2 имеют обратную картину, а именно, его 2-х кратное снижение в слюнной жидкости (табл. 3.4.3.1).

Таблица 3.4.3.1 - Показатели содержания ИЛ в плазме крови у школьников 16 - 18 лет с гингивитом при скученности зубов

Анализируемые группы детей, n=50	Статистические показатели	Анализируемые показатели ИЛ в пг./мл		
		ИЛ-1 $\beta$	ИЛ-2	ИЛ-6
1. Контрольная	M $\pm$ m	3,22 $\pm$ 0,292	10,51 $\pm$ 0,956	3,425 $\pm$ 0,301
2. Сравнимая	M $\pm$ m	5,33 $\pm$ 0,491	5,189 $\pm$ 0,432	5,12 $\pm$ 0,501
	P <sub>2-1</sub>	<0,05	<0,01	<0,05
3. Основная	M $\pm$ m	6,29 $\pm$ 0,576	5,07 $\pm$ 0,449	5,56 $\pm$ 0,427
	P <sub>3-1</sub>	<0,05	<0,01	<0,05
	P <sub>3-2</sub>	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание:

1. P<sub>2-1</sub> - достоверность различий показателей ИЛ сравниваемой группы с показателями контрольной группы;

2. P<sub>3-1</sub> - достоверность различий показателей ИЛ основной группы с показателями контрольной группы;

3. P<sub>3-2</sub> - достоверность различий показателей ИЛ основной группы с показателями сравниваемой группы.

Описанные изменения активности медиаторов воспаления и ферментной АОЗ-каталазы, требуют объяснения и интерпретации при развитии у школьников тяжёлых форм гингивита. Как известно, для процессов ПОЛ

принципиальным аспектом является способность инициации цепных окислительных процессов субстратов и прежде всего фосфолипидов. Источником для этого являются жирно-кислотные соединения - составляющие фосфолипидов, которые подвергаются атаке перекисными радикалами, что способствует образованию перекиси водорода и жирно-кислотных радикалов. При воспалении десны у школьников, эти перекисные радикалы образуются в секрете ротовой полости.

На следующих этапах происходит взаимодействие жирно-кислотных радикалов с молекулами кислорода, приводящих к образованию перекисных радикалов, что в свою очередь этот процесс приводит к образованию перекисных радикалов с новыми остатками жирных кислот, образуя жирно-кислотные радикалы и новой гидроперекиси. Но при такой цепной реакции количество радикалов остаётся на том же уровне, а количество ГПЛ возрастает. Это происходит за счёт разветвления цепной реакции, что приводит к лавинообразному характеру ПОЛ. В физиологических условиях, низкий уровень ПОЛ ограничивает увеличение его конечных продуктов (липоперекисей, альдегидов, кетонов, оксикислот), которые опасны для функционирования.

**Определение эффективности лечения школьников сравниваемой и основной клинических групп по клинико-биохимическим параметрам.** Как видно из таблицы 3.4.3.2 при лечении школьников с гингивитами при скученности зубов на 7-е сутки все клинические параметры сравниваемой группы легкой и тяжелой степени сохраняются, а в основной группе по отношению к сравниваемой группе отмечается положительная динамика.

В основной группе школьников 16 - 18 лет, получивших новое комплексное лечение отмечается снижение содержания в слюне ГПЛ ( $p < 0,05$  -  $p < 0,001$ ), а также повышение активности каталазы ( $p < 0,05$ ) по сравнению с периодом до лечения. Но по сравнению с показателями здоровых школьников 16 - 18 лет эти значения также имеют достоверные различия ( $p < 0,05$  -  $p < 0,001$ ) (табл. 3.4.3.3).

Таблица 3.4.3.2 - Показатели ГПЛ в слюне и каталазы у школьников сравнимой группы в период окончания лечения

Исследуемые группы и периоды обследования, n=50	Статистические показатели	ГПЛ в слюне, (ед. оп. пл./мл)	Каталаза, (мкат/л)
Контрольная	M±m	0,399±0,019	20,07±1,62
Сравнимая, до лечения	M±m	0,79±0,027	9,91±0,76
Период окончания лечения в сравнимой группе	M±m	0,728±0,039	12,86±0,934
	P <sub>3-1</sub>	<0,001	<0,001
	P <sub>3-2</sub>	>0,05	>0,05

Примечание:

1. P<sub>3-1</sub> - достоверность различий показателей ГПЛ и каталазы - периода окончания лечения сравнимой группы с показателями контрольной группы;

2. P<sub>3-2</sub> - достоверность различий показателей ГПЛ и каталазы в сравнимой группе - с периодом окончания лечения по отношению к показателям до лечения.

Таблица 3.4.3.3 - Показатели ГПЛ в слюне и каталазы у школьников (16 - 18 лет) основной группы в период окончания лечения

Исследуемые группы и периоды обследования, n=50	Статистические показатели	ГПЛ в слюне, ед. оп. пл./мл	Каталаза, мкат/л
Контрольная	M±m	0,399±0,019	20,07±1,62
Основная, до лечения	M±m	0,779±0,027	8,953±0,65
Период окончания лечения в основной группе	M±m	0,659±0,019	16,28±1,01
	P <sub>3-1</sub>	<0,001	<0,05
	P <sub>3-2</sub>	>0,05	>0,05

Примечание:

1.  $P_{3-1}$  - достоверность различий показателей ГПЛ и каталазы - периода окончания лечения основной группы с показателями контрольной группы;
2.  $P_{3-2}$  - достоверность различий показателей ГПЛ и каталазы в основной группе - с периодом окончания лечения по отношению к показателям до лечения.

Со стороны показателей ИЛ в слюнной жидкости у школьников сравниваемой группы, по сравнению с периодом до лечения, наблюдается незначительное повышение концентрации ИЛ-2 и снижение ИЛ-6 ( $p < 0,05$ ), а показатель ИЛ-1 $\beta$  не имеет достоверных различий ( $p > 0,05$ ) (табл. 3.4.3.4). Относительно показателей здоровых школьников 16 - 18 лет содержание ИЛ-1 $\beta$  достоверно выше ( $p < 0,05$ ), а ИЛ-2 ниже ( $p < 0,05$ ). Значение ИЛ-6 достигает уровня показателя здоровых школьников ( $p > 0,05$ ).

Таблица 3.4.3.4 - Показатели ИЛ в слюнной жидкости у школьников сравниваемой группы в период окончания лечения

Исследуемые группы и периоды обследования, n=50	Статистические показатели	Анализируемые показатели ИЛ в пг./мл		
		ИЛ-1 $\beta$	ИЛ-2	ИЛ-6
Контрольная	$M \pm m$	3,22 $\pm$ 0,292	10,51 $\pm$ 0,956	3,425 $\pm$ 0,301
Сравниваемая, до лечения	$M \pm m$	5,33 $\pm$ 0,491	5,189 $\pm$ 0,432	5,12 $\pm$ 0,501
Период окончания лечения в сравниваемой группе	$M \pm m$	4,187 $\pm$ 0,387	7,41 $\pm$ 0,487	3,961 $\pm$ 0,329
	$P_{3-1}$	>0,05	>0,05	>0,05
	$P_{3-2}$	<0,05	<0,05	<0,05

Примечание:

1.  $P_{3-1}$  - достоверность различий показателей ИЛ - периода окончания лечения сравниваемой группы с показателями контрольной группы;
2.  $P_{3-2}$  - достоверность различий показателей ИЛ в сравниваемой группе - с периодом окончания лечения по отношению к показателям до лечения.

У школьников 16 - 18 лет основной группы наблюдается в этот период снижение концентрации ИЛ-1 $\beta$  ( $p<0,05$ ), ИЛ-6 ( $p<0,05$ ) и повышение содержания ИЛ-2 ( $p<0,05$ ) по сравнению с периодом до лечения (табл. 3.4.3.5). По сравнению с показателями школьников 16 - 18 лет эти значения ИЛ не имеют достоверных различий ( $p>0,05$ ).

Таблица 3.4.3.5 - Показатели ИЛ в слюнной жидкости у школьников 16 – 18 лет основной группы в период окончания лечения

Исследуемые группы и периоды обследования, n=50	Статистические показатели	Анализируемые показатели ИЛ в пг./мл		
		ИЛ-1 $\beta$ , пг./мл	ИЛ-2, пг./мл	ИЛ-6, пг./мл
Контрольная	M $\pm$ m	0,22 $\pm$ 0,292	10,51 $\pm$ 0,956	3,425 $\pm$ 0,301
Основная группа, до лечения	M $\pm$ m	6,29 $\pm$ 0,576	5,07 $\pm$ 0,449	5,56 $\pm$ 0,427
Период окончания лечения в основной группе	M $\pm$ m	3,03 $\pm$ 0,251	9,627 $\pm$ 0,521	2,651 $\pm$ 0,257
	P <sub>3-1</sub>	>0,05	>0,05	>0,05
	P <sub>3-2</sub>	<0,05	<0,05	<0,05

Примечание:

1. P<sub>3-1</sub> - достоверность различий показателей ИЛ - периода окончания лечения основной группы с показателями контрольной группы;

2. P<sub>3-2</sub> - достоверность различий показателей ИЛ в основной группе - с периодом окончания лечения по отношению к показателям до лечения.

В таблице 3.4.3.6 дана более наглядная картина различий в анализируемых показателях у школьников исследуемых групп. Из которой видно, что в период окончания лечения у школьников основной группы по сравнению со сравниваемой наблюдается более сниженное содержание ГПЛ в слюнной жидкости ( $p<0,05$ ), ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6 ( $p<0,05$ ), а также повышение уровня активности каталазы ( $p<0,05$ ) и ИЛ-2 ( $p<0,05$ ).

Таблица 3.4.3.6 - Сравнительная оценка показателей ГПЛ, каталазы, ИЛ у школьников (16 - 18 лет) исследуемых групп в период окончания лечения

Показатели	Группы (M±m, n=50)		P <sub>2-1</sub>
	сравниваемая	основная	
ГПЛ (ед. оп. пл./мл):	1,855±0,077	1,159±0,065	<0,01
в слюне:	0,728±0,039	0,659±0,019	<0,05
Каталаза, (мкат/л)	12,86±0,934	16,28±1,01	<0,05
ИЛ-1β, (пг./мл)	4,187±0,387	3,03±0,251	<0,05
ИЛ-2, (пг./мл)	7,41±0,487	9,627±0,521	<0,05
ИЛ-6, (пг./мл)	3,961±0,329	2,651±0,257	<0,05

Примечание:

P<sub>2-1</sub> – достоверность различия показателей основной группы по отношению к показателям сравниваемой группы.

Таким образом, исследования показали, что включение нового комплексного метода лечения в большей степени подавляют активность медиаторов воспаления липидной и цитокиновой природы в биологических жидкостях у школьников 16 - 18 лет основной группы. При этом, вследствие повышения ферментной АОЗ - каталазы, в большей степени ограничивается образование перекисей водорода и активность ИЛ воспалительного действия, посредством активации клеточного звена иммунной системы.

#### 3.4.4 Результаты рН-метрии ротовой жидкости

В итоге после проведённого лечения в основной группе рН ротовой жидкости у школьников с гингивитами при скученности зубов составил в среднем 7,56±0,12. Самочувствие больных школьников с гингивитами при скученности зубов в период лечения удовлетворительное, слизистая оболочка полости рта в цвете восстанавливается. Гиперемия, отёчность, болезненность в

области десен постепенно спадает. Неприятный запах из ротовой полости и кровоточивость слизистой оболочки отсутствует.

У больных школьников с гингивитами при скученности зубов в группе сравнения рН жидкости ротовой полости до конца лечения за этот же период, составлял в среднем  $6,9 \pm 0,4$ . Неприятный запах из ротовой полости сохранялся у 5 % школьников в сравниваемой группе. Изменение рН ротовой жидкости в сравниваемой группе в щелочную сторону было менее выражено, чем в основной группе, что указывало на положительный и эффективный результат с применением нового способа лечения гингивитов при скученности зубов у школьников 16 - 18 лет (рисунок 3.4.4.1).

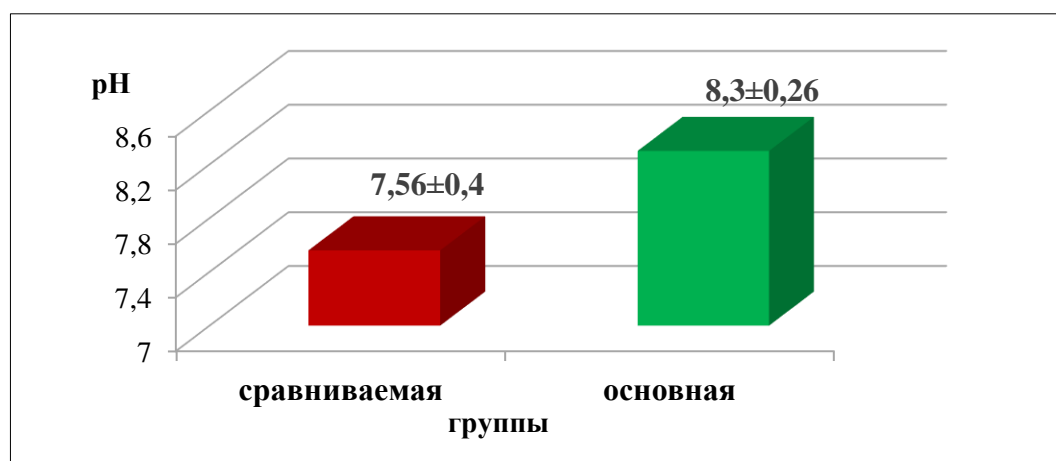


Рисунок 3.4.4.1 - Изменение рН ротовой жидкости в исследуемых группах

#### **Приводим клинический пример:**

Больной У.Р., 16 лет, амбулаторная карточка № 41. Мальчик обратился в стоматологический центр при Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева на кафедру детской стоматологии в 2021 г. с диагнозом: гингивит при скученности зубов.

**Жалобы** на кровоточивость десен во время чистки зубов и приеме пищи, изменение цвета десен, подвижность зубов, неприятный запах из полости рта.

**Из анамнеза:** кровоточивость десен начал замечать более 1 года назад. Ранее к врачу не обращался, занимался самолечением (полоскал различными



антисептическими растворами, травами, использовал различные зубные пасты и эликсиры для десен). Постепенно со временем стал замечать жжение, кровоточивость десен при чистке зубов и неприятный запах изо рта.

**Перенесенные заболевания:** частые ОРВИ, стрессы, гиподинамия, кишечные инфекции перенес в детском возрасте. Туберкулез и венерические заболевания отрицает. Сопутствующие заболевания: эрозивный гастрит.

**Объективно:** общее состояние мальчика удовлетворительное, положение тела активное. Сознание ясное. Выражение лица обычное. Цвет кожных покровов нормальный. Депигментация или пигментация кожи отсутствуют. Состояние тургора кожи сохранено. Кожные покровы умеренной влажности. Носогубные складки выражены умеренно. Регионарные лимфоузлы не увеличены, при пальпации безболезненные. Лицо симметричное. Видимые кожные покровы чистые. Глотание безболезненное, открывание рта в полном объеме. Язык чистый. Красная кайма губ розового цвета, умеренно увлажнена, трещин, язв, шелушения не обнаружено. Прикус сужен в боковых отделах челюстей. При осмотре полости рта слизистая оболочка десны отечна, гиперемирована, сосочки синюшного оттенка, при пальпации легко кровоточат.

Индекс ПМА = 2,8 %. Индекс РВІ - 2,1, СПЗ (по Miller) - 1,6. Мягкий зубной налет, наддесневые и поддесневые зубные отложения. Индекс Грина-Вермильона - 0,8 баллов. Десна гиперемирована в области - 13, 12, 11, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 41, 42 зубов верхней и нижней челюсти. Пародонтальные карманы в области 11, 21 зубов глубиной 2 мм, в области остальных вышеперечисленных зубов 3 мм (рисунок 3.4.4.2).

**Диагноз:** Гингивит при скученности зубов.

**Лечение включало:** профессиональную чистку; удаление зубных отложений, в том числе поддесневых и наддесневых; лечение зубов и зубных рядов; мягкая обработка тканей десны; обработка полости рта 0,01 % раствором «Декасан» в течение 1 минуты; проводилась аппликация 5 % мазью «Актовегин» на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут; далее проводилось воздействие методом местного облучения тканей десны низкоинтенсивным

лазерным аппаратом «Матрикс» выходной мощностью 7 ватт, с экспозицией на одно поле по 1 минуте, в итоге суммарное время одного сеанса по 7 минут 2 раза в день.



Рисунок 3.4.4.2 - Больной У. Р., 16 лет. Фотоснимок слизистой оболочки полости рта на момент осмотра

**Осмотр пациента на 5-е сутки:** жалобы не предъявляет, кровоточивости десен нет, неприятного запаха не отмечается, слизистая оболочка полости рта в цвете нормализована, синюшность тканей десны исчезла, отека и гиперемии не наблюдается (рисунок 3.4.4.3).



Рисунок 3.4.4.3 - Пациент У. Р., 16 лет. Фотоснимок слизистой оболочки полости рта на 5 сутки после курса проведенного лечения

**Заключение к главе 3:** представленные выше исследования показывают, что:

- Распространенность аномалии зубочелюстной системы у школьников от общего числа обследованных составляют 47,1 % случаев, по данным обратившихся на кафедру детской стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, а также учащихся в школе - гимназии № 37 г. Бишкек за период с 2016 по 2020 гг.

- Скученность зубов в совокупности из числа всех аномалий зубочелюстной системы у школьников составило 34,7 %, у которых в 95,4 % случаях выявлены различные гингивиты, а нуждаемость в комплексном лечении гингивитов при скученности зубов составляет 33,1 %.

Разработан новый модифицированный капповый аппарат с расширяющим эффектом, для устранения скученности зубов [65].

- Разработан новый способ лечения гингивита при скученности зубов [64].

- Показатели гигиенических индексов (Грина-Вермильона, РВІ, РМА и индекса выраженного галитоза по С. Б. Улитовскому) выявили положительную динамику в основной группе с применением нового метода лечения гингивитов при скученности зубов.

- Число микроорганизмов в основной группе на 7-е сутки в 1 грамме исследуемой ткани составило  $1,9 \pm 2,1 \times 10^3$ , а в группе сравнения  $2,5 \pm 1,0 \times 10^5$ . При этом среднестатистический показатель составил  $0,6 \pm 0,8 \times 10^2$  ( $p < 0,05$ ), что указывает на положительную динамику применяемого нового комплексного лечения по сравнению с общепринятым традиционным методом.

- Степень микрокровотока (М) в тканях десны у школьников 16 - 18 лет с ГЛС, получивших новую комплексную терапию, увеличивается на 3,2 % (по сравнению с группой до лечения;  $p < 0,05$ ). Это больше, чем в группе сравнения на 1,8 % ( $p < 0,05$ ). При этом интенсивность кровотока увеличивается на 19,3 %, чем в группе до терапии, что на 9,4 % больше, чем в группе с традиционной терапией ( $p < 0,05$ ).

- Включение нового комплексного метода лечения в большей степени подавляют активность медиаторов воспаления липидной и цитокиновой

природы в ротовой жидкости у школьников 16 - 18 лет основной группы ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Аномалии зубочелюстной системы у школьников г. Бишкек составляют 47,1 % от общего числа обследованных. Скученность зубов из числа всех аномалий зубочелюстной системы составляет 34,7 %.

2. Нуждаемость в комплексном лечении гингивита при скученности зубов из числа всех аномалий зубочелюстной системы составляет 33,1 %.

3. Разработан и внедрен в клинику усовершенствованный способ комплексной терапии с использованием лазерофореза и местного применения 5 % мази «Актовегин», на фоне новой «капповой» конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов после предварительной антисептической обработки 0,01 % раствором «Декасан» [П 1.1 - № 351 от 31.03.2023 г. и П 1.2 - № 2333 от 29.04.2023 г.].

4. Эффективность разработанной комплексной терапии гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов подтверждается динамикой клинико-лабораторных показателей. Так индексы периферического сопротивления сосудов, эластичности сосудов, показатель тонуса сосудов (при норме 80-90, 70-80, 13-15) составили соответственно в основной группе -  $94,8 \pm 1,5$ ;  $12,4 \pm 0,3$ ;  $64,7 \pm 0,12$ , а в сравниваемой группе -  $107,6 \pm 1,47$ ;  $71,4 \pm 1,30$ ;  $14,7 \pm 0,56$ , при достоверной разнице показателей  $p < 0,05$ . И при такой же достоверной разнице показателей регуляции про- и противовоспалительных цитокинов, гидроперекисей и антиоксидантной системы.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Данные о распространенности аномалий зубочелюстной системы необходимо использовать при планировании и организации медицинской помощи школьникам.

2. Широкая распространённость гингивитов при скученности зубов у школьников предполагает увеличение штата врача-ортодонта и детского стоматолога в стоматологических поликлиниках.

3. Усовершенствованный метод комплексного лечения гингивитов при скученности зубов у школьников 16 - 18 лет с использованием лазерофореза и местного применения 5 % мази «Актовегин», на фоне новой «капповой» конструкции рекомендуется для широкого внедрения в клиническую практику.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Абдулмеджидова, Д. М.** Факторы риска развития заболеваний пародонта у взрослого населения [Текст] / Д. М. Абдулмеджидова // Российский стоматологический журнал. - М., 2017. - Т. 21, № 2. - С. 72-75.
2. Анализ результатов изучения гемомикроциркуляции у лиц, подвергающихся воздействию различных производственных факторов [Текст] / [М. П. Обухова, Э. Т. Валеева, А. Д. Волгарева и др.]. // Пермский медицинский журнал. - Пермь, 2016. - Т. 33, № 4. - С. 94-101.
3. **Аюпова, Ф. С.** Современные тенденции выбора тактики и способа лечения растущих пациентов с дистальной окклюзией (обзор литературы) [Текст]/ Ф. С. Аюпова, Р. А. Хотко // Стоматология детского возраста и профилактика. - СПб., 2020. - Т. 20, № 2 (74). - С. 156-159.
4. **Бархатов, И. В.** Применение лазерной доплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляции крови человека [Текст] / И. В. Бархатов // Казанский медицинский журнал. - Казань, 2014. - Т. 95, № 1. - С. 63-69.
5. **Безвушко, Э. В.** Нарушение цитокиновой регуляции при хроническом катаральном гингивите у детей, проживающих на загрязненных территориях и на 99 территориях с дефицитом фтора и йода [Текст] / Э. В. Безвушко, Н. В. Малко // Стоматология. - М., 2017. - Т. 96, № 4. - С. 48-51.
6. **Безвушко, Э. В.** Особенности цитокинового профиля у детей с хроническим катаральным гингивитом, проживающих на загрязненных территориях и с фтор-, йоддефицитом [Текст] / Э. В. Безвушко, Н. В. Малко // Российская стоматология. - М., 2015. - Т. 8, № 4. - С. 35-38.
7. **Белоклицкая, Г. Ф.** Ведущие местные факторы риска в развитии воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста [Текст]/ Г. Ф. Белоклицкая, К. О. Горголь // Стоматология. Эстетика. Инновации. - Минск, 2017. - № 2. - С. 203-214.
8. **Белоусова, М. А.** Состояние функциональной окклюзии и жевательных мышц в ретенционном периоде ортодонтического лечения

[Текст] / М. А. Белоусова, С. Н. Ермолев // Стоматология для всех. - М., 2018. - № 1. - С. 52-55.

9. Биометрический метод исследования кортикальной пластинки центральных зубов при скученном положении [Текст] / [А. В. Севастьянов, С. Г. Галстян, Р. С. Субботин и др.]. // Медицина: теория и практика. - СПб., 2019. - Т. 4, № 8. - С. 506.

10. **Блашкова, С. Л.** Роль эндогенных антимикробных пептидов в развитии воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении [Текст] / С. Л. Блашкова, И. Г. Мустафин, Г. Р. Халиуллина // Фундаментальные исследования. - М., 2014. - № 4 (3). - С. 461-465.

11. **Борисенко, А. В.** Состояние стоматологического статуса у лиц молодого возраста в зависимости от наличия заболеваний пародонта [Текст] / А. В. Борисенко, И. А. Воловик // Современная стоматология. - Минск, 2016. - № 1. - С. 28-34.

12. **Булкина, Н. В.** Изучение региональных особенностей стоматологической заболеваемости взрослого населения Саратова на основе эпидемиологического обследования [Текст] / Н. В. Булкина, Л. Д. Магдеева // Клиническая стоматология. - М., 2015. - № 2 (74). - С. 60-63.

13. Влияние комбинированного лазерного и КВЧ-облучения на коррекцию микроциркуляторных нарушений при воспалительных заболеваниях пародонта [Текст] / [С. В. Парфенова, Н. В. Булкина, Ю. А. Кобзева и др.]. // Наука и инновации в медицине. - Самара, 2018. - № 2 (10). - С. 69-72.

14. Влияние расположения винта ортодонтического аппарата на напряженно-деформированное состояние черепа при верхнечелюстном расширении [Текст] / [С. М. Босяков, Д. А. Гричанюк, А. Н. Доста и др.]. // Стоматолог. - Минск, 2017. - № 4 (27). - С. 54-60.

15. **Водолацкий, В. М.** Сравнительный анализ ретенционного периода у пациентов детского возраста с дистальной и мезиальной окклюзией зубных



рядов [Текст] / В. М. Водолацкий, Р. С. Макатов // Стоматология детского возраста и профилактика. - СПб., 2019. - № 3 (71). - С. 17-20.

16. **Гаврилова, О. А.** Особенности процесса перекисного окисления липидов в норме и при некоторых патологических состояниях у детей (обзор литературы) [Текст] / О. А. Гаврилова // Acta Biomedica Scientifica. - Иркутск, 2017. - Т. 2, № 4. - С. 15-22.

17. Гигиеническое состояние полости рта у молодежи в период ортодонтического лечения [Текст] / [Л. Н. Солдатова, В. С. Солдатов, К. А. Керимханов, А. К. Иорданишвили]. // Известия Российской Военно-медицинской академии. - СПб., 2020. - Т. 39, № 3-5. - С. 189-193.

18. **Гиззатуллина, Ф. В.** Особенности строения черепа у детей в возрасте от 7 до 10 лет с перекрестной окклюзией и трансверзальным смещением нижней челюсти по данным рентгеноцефалометрического анализа прямых телерентгенограмм головы [Текст] / Ф. В. Гиззатуллина, Ф. Ф. Маннанова // Пермский медицинский журнал. - Пермь, 2014. - № 2. - С. 92-97.

19. **Головинова, Н. Э.** Сравнительная характеристика использования самолигирующих брекетов при лечении пациентов со скученным положением зубов [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Н. Э. Головинова. - М., 2017. - 108 с.

20. **Грудянов, А. И.** Изучение эффективности геля на основе эфирных масел в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / А. И. Грудянов, Е. В. Фоменко // Пародонтология. - М., 2016. - Т. 2, № 3 (80). - С. 38-42.

21. **Даурова, Ф. Ю.** Оценка противовоспалительного эффекта препаратов на растительной основе при лечении гингивита у взрослых пациентов со скученностью зубов [Текст] / Ф. Ю. Даурова, И. Б. Романова, А. Ю. Туркина // Российский стоматологический журнал. - М., 2015. - № 19 (6). - С. 17-21.

22. **Димитрова, А. Г.** Особенности планирования объема стоматологической помощи пациентам с генерализованным пародонтитом

[Текст] / А. Г. Димитрова // Современная стоматология. - Минск, 2017. - № 2. - С. 26-28.

23. Динамика структуры и тяжести зубочелюстных аномалий на фоне раннего ортодонтического лечения в период сменного прикуса [Текст] / [Е. Е. Олесов, О. С. Каганова, Т. А. Фазылова и др.]. // Клиническая практика. - 2019. - Т. 10, № 3. - С. 19-25.

24. **Дмитриенко, М. И.** Преимущества комплексного лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными скученностью зубов, с применением дифференцированного массажа и миогимнастики [Текст] / М. И. Дмитриенко // Современная стоматология. - Минск, 2014. - № 1 (58). - С. 97 - 99.

25. **Доменюк, Д. А.** Сравнительная оценка регионарной гемодинамики тканей пародонта у пациентов с физиологическим прикусом и зубочелюстными аномалиями [Текст] / Д. А. Доменюк, Ж. С. Орфанова, Э. Г. Ведешина // Кубанский научный медицинский вестник. - Краснодар, 2015. - № 3. - С. 37-45.

26. Изменение постурального статуса при ортодонтическом лечении нарушений прикуса [Текст] / [В. В. Иванов, Е. Е. Ачкасов, Н. М. Марков, Е. К. Кречина]. // Стоматология. - М., 2018. - № 1. - С. 50-53.

27. Иммунные нарушения и их фармакологическая коррекция при хроническом гингивите у подростков [Текст] / [О. Ю. Дзех, А. И. Лазарев, В. П. Гаврилюк, С. В. Костин]. // Научно-практический вестник «Человек и его здоровье». - Курск, 2018. - № 4. - С. 50-55.

28. **Иорданишвили, А. К.** Заболевания органов и тканей полости рта у лиц молодого возраста [Текст] / А. К. Иорданишвили, А. С. Солдаткина // Институт стоматологии. - СПб., 2015. - № 3 (68). - С. 38-41.

29. Клинико-иммунологическая характеристика пациентов с хроническим пародонтитом [Текст] / [Л. Г. Полушина, Е. Н. Светлакова, Ю. В. Мандра, В. В. Базарный]. // Медицинская иммунология. - СПб., 2017. - Т. 19 (спец. выпуск). - С. 133-134.

30. Клинико-морфологическая оценка эффективности применения инновационной лечебно-профилактической зубной пасты в комплексном лечении пациентов молодого возраста с основными стоматологическими заболеваниями [Текст] / [Ю. В. Мандра, В. В. Базарный, О. Н. Чупахин и др.]. // Проблемы стоматологии. - Екатеринбург, 2017. - № 3. - С. 29-35.

31. Клинико-патогенетическое значение некоторых цитокинов при пародонтите [Текст] / [Л. Г. Полушина, Е. Н. Светлакова, Е. А. Семенцова и др.]. // Медицинская иммунология. - СПб., 2017. - № 6. - С. 803-806.

32. **Ковач, И. В.** Основные факторы риска возникновения воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста [Текст] / И. В. Ковач, Н. В. Алексеенко, А. Л. Зелинский // Вісник стоматології. - Киев, 2019. - Т. 32, № 2. - С. 66-68.

33. Количественная оценка лактобактерий в ротовой жидкости и на зубном налете у детей, находящихся на ортодонтическом лечении как возможность прогнозирования кариеса [Текст] / [В. А. Ярунова, А. А. Романенкова, С. В. Кирюшенкова и др.]. // Наука и образование сегодня. - Иваново, 2017. - Т. 7, № 18. - С. 72-79.

34. **Косырева, Т. Ф.** Ортодонтия для начинающих [Текст]: учебное пособие / Т. Ф. Косырева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Российский университет дружбы народов, 2020. - 467 с.: ил.

35. **Логинова, Н. К.** Методы функциональной диагностики в стоматологии. [Текст]: научно-практическое руководство / Н. К. Логинова, С. Н. Ермольев, М. А. Белоусова : под ред. проф. О. О. Янушевича. - М., 2014. - 164 с.

36. **Лугуева, Д. Ш.** Биомеханика расширения зубных рядов с помощью съемных пластиночных аппаратов [Текст] / Д. Ш. Лугуева, А. Б. Слабковская, Н. В. Морозова // Ортодонтия. - М., 2019. - № 3 (87). - С. 32-42.

37. **Лукичев, М. М.** Современные представления о роли микрофлоры в патогенезе заболеваний пародонта [Текст] / М. М. Лукичев, Л. А. Ермолаева // Институт стоматологии. - СПб., 2018. - № 1. - С. 92-94.

38. **Макеева, И. М.** Оценка стоматологического статуса юношеских спортивных хоккейных команд [Текст] / И. М. Макеева, М. А. Полякова, Я. А. Хон // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - Саратов, 2014. - № 12 (4). - С. 1323-1324.

39. **Малко, Н. В.** Роль лейкоцитов в механизмах развития хронического катарального гингивита у детей, проживающих на экологически неблагоприятной и йод-, фтордефицитной территории [Текст] / Н. В. Малко, Э. В. Безвужко // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. - Минск, 2016. - Т. 5, № 3. - С. 397-401.

40. **Мамедова, Л. А.** Влияние нарушения окклюзии на этиологию возникновения заболеваний пародонта [Текст] / Л. А. Мамедова, О. И. Ефимович // Пародонтология. - М., 2016. - Т. 21, № 2 (79). - С. 35-38.

41. **Маскурова, Ю. В.** Повышение эффективности комплексного лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне постоянного стресса [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Юлия Вадимовна Маскурова. - Краснодар, 2018. - 22 с.

42. Метаболические эффекты комбинированной терапии при хроническом пародонтите [Текст] / [Е. В. Кондюрова, А. П. Власов, Е. В. Дерябина и др.]. // Ульяновский медико-биологический журнал. - Ульяновск, 2018. - № 1. - С. 86-93.

43. Метагеномный анализ микробиоты десневой биопленки и молекулярная диагностика пародонтита [Текст] / [В. Н. Царев, С. Д. Арутюнов, Э. А. Бабаев и др.] // Бактериология. - Серпухов, 2017. - № 3 (2). - С. 115.

44. **Микляев, С. В.** Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта [Электронный ресурс] / С. В. Микляев, О. М. Леонова, А. В. Сущенко // Современные проблемы науки и образования. - М., 2018. - № 2. - Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27454>

45. Микробиологическая оценка эффективности метода локальной доставки антисептических средств в терапии хронического генерализованного

пародонтита [Текст] / [Е. Ю. Соколова, О. О. Янушевич, В. Г. Атрушкевич, Р. А. Айвазова] // Cathedra. - М., 2016. - № 58. - С. 18-22.

46. Молекулярная диагностика пародонтита и метагеномный анализ микробиоты пародонта у пациентов с сахарным диабетом II типа [Текст] / [В. Н. Царёв, С. Д. Арутюнов, И. П. Балмасова и др.]. // Бактериология. - Серпухов, 2018. - № 2 (3). - С. 30-37.

47. Морфофункциональное состояние зубочелюстной системы у пациентов после ортодонтического лечения с уменьшением размеров зубных рядов [Текст] / [Н. В. Набиев, Т. В. Климова, Т. А. Иваненко и др.]. // Ортодонтия. - М., 2017. - № 3 (79). - С. 65.

48. **Наместникова, И. В.** Влияние характера питания на кислотно-щелочной баланс в полости рта и риск развития стоматологических заболеваний [Текст] / И. В. Наместникова, В. А. Румянцев, Е. Н. Егорова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - М., 2016. - № 5 (129). - С. 12-15.

49. **Насыров, Т. В.** Изменение тканей пародонта при скученности зубов у детей 6-18 лет [Текст] / Т. В. Насыров // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. - Бишкек, 2019. - № 2. - С. 127-133; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41300140>

50. Новые возможности местного медикаментозного лечения заболеваний пародонта (микробиологическое обоснование) [Текст] / [А. Н. Калинина, И. С. Лашко, В. Н. Царев и др.]. // Российский стоматологический журнал. - М., 2018. - № 4 (22). - С. 180-183.

51. **Нуртаева, Г. К.** Физиотерапия в стоматологии [Текст] / Г. К. Нуртаева, Р. Жаксылык, Ч. Куанышев // Альманах мировой науки. - М.: ООО АР-Консалт, 2016. - № 12-1 (15). - С. 23-24.

52. Обоснование выбора фотосенсибилизатора и условия антимикробной эффективности фотодинамической терапии при местных инфекционно-воспалительных процессах [Текст] / [М. С. Подпорин, Е. В.

Ипполитов, А. А. Лабазанов и др.]. // Бактериология. - Серпухов, 2017. - № 3 (2). - С. 91-92.

53. Обоснование эффективности местной антибактериальной терапии в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом [Текст] / [И. Л. Горбунова, И. П. Ивашкева, К. А. Ефименко и др.]. // Уральский медицинский журнал. - Екатеринбург, 2018. - № 1 (156). - С. 34-38.

54. **Олейник, О. И.** Оптимизация лечения и профилактики заболеваний пародонта путем применения лечебных адгезивных пластин [Текст] / О. И. Олейник, К. П. Кубышкина, Е. А. Олейник // Здоровье и образование в XXI веке. - Калининград, 2018. - Т. 20, № 5. - С. 84-87.

55. **Олесов, Е. Е.** Экспериментально-клиническое и экономическое обоснование профилактики стоматологических заболеваний у молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда [Текст]: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Е. Е. Олесов. - М., 2014. - 230 с.

56. Определение первоочередной нужды в ортодонтическом лечении детей школьного возраста в Ленинградской области [Текст] / [Н. М. Багненко, А. С. Багненко, Г. А. Гребнев, Д. Ю. Мадай]. // Стоматология. - М., 2016. - Т. 95, № 2. - С. 48–53.

57. Оптимизация измерений зубных рядов в ортодонтической практике [Текст] / [И. Катбех, Т. Ф. Косырева, Н. С. Тутуров, А. С. Бирюков]. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. - М., 2019. - Т. 23. - № 4. - С. 373-380.

58. **Орехова, Л. Ю.** Значение ультразвуковой доплерографии в динамике лечения воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / Л. Ю. Орехова, Е. С. Лобода, Н. Яманидзе // Евразийский союз ученых. - М., 2016. - № 30-1. - С. 89-94.

59. **Осипова, Ю. Л.** Оптимизация комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита [Текст] / Ю. Л. Осипова, Н. В. Булкина // Медицинский совет. - 2016. - № 19. - С. 131-133.

60. Особенности состояния стоматологического и микробиологического

статуса полости рта у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в зависимости от возраста [Текст] / [Л. П. Герасимова, И. Н. Усманова, И. Р. Усманов и др.]. // Уральский медицинский журнал. - Екатеринбург, 2017. - № 7 (151). - С. 5-9.

61. Особенности течения хронического гингивита на фоне хронических инфекционных заболеваний [Текст] / [Л. А. Соболева, А. А. Шульдяков, Н. В. Булкина и др.]. // Эндодонтия Today. - М., 2017. - № 4. - С. 73-76.

62. Оценка качества жизни пациентов в зависимости от состояния зубочелюстной системы [Текст] / [М. В. Сергеева, Е. А. Киселева, Д. С. Киселев, И. А. Кравец]. // Dental Forum. - М., 2021. - № 4 (83). - С. 68.

63. Оценка распространенности детей различного возраста и пола со вторичными деформациями, рано потерявших постоянные моляры [Текст] / [Р. Я. Усманджанов, Т. В. Насыров, Э. С. Суеркулов и др.]. // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. - Бишкек, 2023. - Т. 23, № 5. - С. 162-165; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54177439>

64. **Патент № 2333 Кыргызской Республики.** Способ лечения гингивита при скученности зубов [Текст] / Т. В. Насыров, И. М. Юлдашев, Т. К. Абдышев Э. С. Суеркулов, Р. Я. Усманджанов : КГМА им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек. - № 20220001.1 ; заявл. 10.01.2022 ; опубл. 29.04.2023, Интеллектуалдык менчик, Бюл. № 4. - 9 с. ; ил.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://patent.gov.kg/wp-content/uploads/2023/04/%D0%98%D0%9C-42023.pdf>

65. **Патент № 351 Кыргызской Республики.** Съёмный аппарат для расширения зубного ряда [Текст] / Т. В. Насыров, И. М. Юлдашев, Г. С. Чолокова, Ж. Б. Болотбекова, Р. Я. Усманджанов, Р. М. Нуритдинов : КГМА им. И. К. Ахунбаева; КРСУ им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек. - № 20220011.2 ; заявл. 13.07.2022 ; опубл. 31.03.2023, Интеллектуалдык менчик, Бюл. № 3. - 7 с.; ил.; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://patent.gov.kg/wp-content/uploads/2023/03/%D0%98%D0%9C-32023.pdf>

66. **Патент RU 2014114661А Российской Федерации.** МПК А61К 36/00. Средство для профилактики и лечения заболеваний пародонта и ухода за зубами и полостью рта [Текст] / [А. А. Грознов, О. В. Нестерова, В. А. Попков и др.]. - заявл. 15.04.2014, опубл. 20.10.2015; Бюл. № 29. - 2 с.
67. Патогенетическое обоснование клинического применения медикаментов в комплексной терапии при воспалительных заболеваниях пародонта (Обзор литературы) [Текст] / [Л. М. Цепов, А. И. Николаев, Е. В. Петрова, М. М. Нестерова]. // Пародонтология. - М., 2018. - Т. 23, № 2 (87). - С. 4-9.
68. **Персин, Л. С.** Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций [Текст]: учебник / Л. С. Персин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 635 с.
69. Перспективы применения эндоскопической технологии для диагностики воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / [Л. Ю. Орехова, Д. М. Нейзберг, Т. В. Демченко и др.]. // Стоматология. - М., 2016. - Т. 95, № 5. - С. 4-7.
70. **Попруженко, Т. В.** Интерлейкин-6 в крови и смешанной слюне у детей - реципиентов гемопоэтических стволовых клеток на фоне профилактики орального мукозита методом фотобиомодуляции тканей [Текст] / Т. В. Попруженко, С. П. Борис // Медицинский журнал. - Минск, 2016. - № 3. - С. 103-107.
71. Профилактика кариеса и воспалительных заболеваний пародонта с использованием зубных эликсиров [Текст] / [С. В. Сирак, И. М. Быков, А. Г. Сирак и др.]. // Кубанский научный медицинский вестник. - Краснодар, 2013. - № 6 (141). - С. 166-169.
72. Профилактика стоматологических заболеваний [Текст]: учебно-методическое пособие / [Е. С. Иощенко, Е. В. Брусницына, Т. В. Закиров, Т. Н. Стати]. - Екатеринбург: ГБОУ ВПО «УГМУ МЗ РФ», 2022. - 118 с.
73. **Проффит, У. Р.** Современная ортодонтия [Текст]: учебник / У. Р. Проффит, Г. У. Филдз, Д. М. Савер. - М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 712 с.



74. **Радышевская, Е. М.** Распространённость заболеваний пародонта у лиц молодого возраста с различными типами вегетативного реагирования [Текст] / Е. М. Радышевская, Т. Н. Старикова // Colloquium-journal. - Киев, 2019. - № 10 (34). - С. 61-63.

75. Разработка новых подходов при лечении воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / [Н. В. Чиркова, А. Э. Петросян, А. Б. Антонян и др.]. // Тенденции развития науки и образования. - Самара, 2020. - № 59-1. - С. 80-82.

76. Распространенность зубочелюстных аномалий среди детей и подростков школы-гимназии № 37 города Бишкек [Текст] / [И. М. Юлдашев, Т. В. Насыров, Р. Я. Усманджанов, Ж. Б. Болотбекова]. // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. - Бишкек, 2018. - № 2. - С. 156-158; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35617761>

77. Результаты биохимических показателей медиаторов воспаления слюны у детей и подростков с гингивитами при скученности зубов [Текст] / [Т. В. Насыров, Р. Я. Усманджанов, Э. С. Суеркулов и др.]. / Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. - Бишкек, 2023. - Т. 23, № 5. - С. 135-140; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vestnik.krsu.edu.kg/archive/189/7705>

78. Результаты клинических исследований по оценке эффективности лечебно-профилактических программ с зубными пастами и стоматологическими гелями у пациентов с заболеваниями пародонта [Текст] / [Л. Ю. Орехова, Е. В. Косова, А. А. Лукавенко и др.]. // Пародонтология. - М., 2017. - Т. 22, № 1 (82). - С. 27-30.

79. Роль дисфункции эндотелия сосудистой стенки в развитии нарушений микроциркуляции при воспалительных заболеваниях пародонта [Текст] / [В. Ю. Широков, А. Н. Иванов, А. С. Данилов, Т. В. Говорунова]. // Стоматология. - М., 2014. - № 2. - С. 67-69.

80. Роль условно патогенной микрофлоры полости рта в развитии

воспалительных заболеваний пародонта и слизистой полости рта (обзор литературы) [Текст] / [И. Н. Усманова, М. М. Туйгунов, Л. П. Герасимова и др.]. // Вестник Южно-Уральского государственного университета; Серия: образование, здравоохранение, физическая культура - Челябинск, 2015. - Т. 15, № 2. - С. 37-44.

81. **Романова, И. Б.** Скученность зубов как фактор риска развития воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / И. Б. Романова, Ф. Ю. Даурова // Российский стоматологический журнал. - М., 2016. - Т. 20, № 2. - С. 110-112.

82. **Сайидов, А. А.** Проблема скученности передних зубов [Текст] / А. А. Сайидов / Достижения науки и образования. - Иваново, 2018. - № 17(39). - С. 106-108.

83. **Скапкарева, В. О.** Оценка эффектов использования ортодонтического винта хайрекс при форсированном расширении верхней челюсти [Текст] / В. О. Скапкарева // Материалы научно-практ. конф., посвящ. 50-летию кафедры детской стоматологии и ортодонтии им. проф. Е. Ю. Симановской «Оказание стоматологической помощи детям»: сб. науч. тр. - Пермь, 2020. - С. 89-94.

84. **Смирнова, Т. Н.** Критерии оценки микрогемодинамических нарушений в тканях пародонта [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Т. Н. Смирнова. - М., 2017. - 24 с.

85. **Смоляр, Н. И.** Динамика количества лейкоцитов в ротовой жидкости детей с хроническим катаральным гингивитом, проживающих на загрязненных территориях с дефицитом фтора и йода [Текст] / Н. И. Смоляр, Н. В. Малко // Стоматология. - М., 2019. - Т. 98, № 2. - С. 67-70.

86. Современные подходы к вопросам комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта [Текст] / [В. М. Игидбашян, Л. А. Зюлькина, М. Н. Суворова и др.]. // Современные проблемы науки и образования. - М., 2015. - № 5. - С. 299.

87. Современные технологии при лечении пациентов с хроническим

генерализованным пародонтитом и бруксизмом [Текст] / [Р. Р. Хайбуллина, Л. П. Герасимова, М. Ф. Кабирова, Н. С. Кузнецова]. // Российский журнал биомеханики. - Пермь, 2016. - Т. 20, № 4. - С. 316-325.

88. Состояние микрофлоры полости рта у пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта [Текст] / [Л. П. Герасимова, Р. Р. Хайбуллина, Л. И. Кузнецова и др.]. // Аспирантский вестник Поволжья. - Самара, 2017. - № 5-6. - С. 87 - 92.

89. Состояние факторов местного иммунитета полости рта в процессе комплексного ортодонтического лечения [Текст] / [П. А. Железный, Е. Ю. Русакова, К. С. Щелкунов и др.]. // Тихоокеанский медицинский журнал. - Владивосток, 2013. - № 1. - С. 26-28.

90. Сравнительная оценка фотодинамического воздействия на рост популяций дрожжевых грибов *Candida* [Текст] / [В. Н. Царев, Е. В. Ипполитов, Л. Я. Плахтий и др.]. // Клиническая стоматология. - М., 2017. - № 3 (83). - С. 20-25.

91. Сравнительная оценка эффективности средств интердентальной гигиены рта у пациентов со здоровым пародонтом: исследование split-mouth [Текст] / [И. М. Макеева, З. С. Будайчиева, А. Ю. Туркина и др.]. // Стоматология. - М., 2018. - Т 97, № 5. - С. 31-33.

92. Сравнительный анализ антимикробной активности пародонтальных антисептиков с использованием автоматизированной системы контроля роста микроорганизмов в режиме реального времени [Текст] / [В. Н. Царев, В. Г. Атрушкевич, Е. В. Ипполитов, М. С. Подпорин]. // Пародонтология. - М., 2017. - Т. 22, № 1 (82). - С. 410.

93. Стоматологический статус лиц молодого возраста с хроническим гастродуоденитом [Текст] / [М. Ф. Кабирова, Л. П. Герасимова, И. Н. Усманова, С. Р. Каримова]. // Современные проблемы науки и образования. - М., 2015. - № 5. - С. 301.

94. Структурный анализ госпитализаций по нозологиям стационара детской ЧЛХ национального центра охраны материнства и детства МЗ

Кыргызской Республики и нуждаемость в проведении ортодонтического и ортопедического лечения [Текст] / [Г. И. Юлдашева, М. Д. Сманалиев, А. М. Маратова и др.]. // V Всероссийская научно-практ. конф. с междунар. участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста» (г. Казань, 22 февраля 2022 г.): сб. науч. ст. - Казань, 2022 - С. 339-344; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48117445>

95. **Таганов, А. В.** Рецептурный справочник наружной терапии дерматозов [Электронный ресурс] / А. В. Таганов. - М.: РАЕН, 2014. - Режим доступа: <https://topuch.ru/id156103.pdf>.

96. **Токмакова, С. И.** Оценка показателей микрогемодиализации тканей пародонта при анатомо-функциональных нарушениях мукогингивального комплекса [Текст] / С. И. Токмакова, Л. В. Чудова, Е. А. Кириенкова // Здоровье и образование в XXI веке. - Калининград, 2016. - Т 18, № 5. - С. 64-67.

97. **Трезубов, В. Н.** Ортодонтия [Текст]: учебник / В. Н. Трезубов, А. С. Щербаков, Р. А. Фадеев. - 2-е изд., стереотип. - М.: Медицинская книга, 2015. - 148 с.

98. **Улитовский, С. Б.** Гигиена полости рта в ортодонтии и ортопедической стоматологии [Текст] / С. Б. Улитовский. - М.: Издательство НГМА, 2003. - 221 с.

99. **Улитовский, С. Б.** Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов [Текст] / С. Б. Улитовский, А. В. Шевцов // Пародонтология. - М., 2020. - Т. 25, № 1. - С. 37-41.

100. **Улитовский, С. Б.** Прикладная гигиена полости рта [Текст] / С. Б. Улитовский // Новое в стоматологии. - 2000. - № 6 (спец. выпуск). - 128 с.

101. **Улитовский, С. Б.** Проблемы пародонтологии и современные пути их решения [Текст] / С. Б. Улитовский, Е. С. Алексеева, А. А. Васянина // Пародонтология. - М., 2015. - Т. 20, № 3 (76). - С. 33-36.

102. **Улитовский, С. Б.** Стоматологические индексы [Текст] / С. Б. Улитовский. - СПб.: Издательство Человек, 2021. - 84 с.

103. **Фозилов, У. А.** О проблеме скученности фронтальных зубов [Текст] / У. А. Фозилов // Журнал «Academy». - Иваново, 2017. - Т. 7, № 22. - С. 94-96.

104. **Хабилов, Н. Л.** Распространенность зубочелюстных аномалий у детей школьного возраста бухарской области [Текст] / Н. Л. Хабилов, Ш. Н. Нурова, Н. Б. Нуров // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - СПб., 2015. - № 12-9. - С. 1633-1634.

105. **Хайбуллина, Р. Р.** Система комплексного лечения и медицинской реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с применением физиотерапевтических технологий [Текст]: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14, 14.03.11 / Расима Рашитовна Хайбуллина. - Уфа, 2018. - 48 с.

106. **Халиуллина, Г. Р.** Совершенствование комплекса лечебных мероприятий у пациентов с хроническим катаральным гингивитом на этапах ортодонтического лечения несъемной техникой [Текст] / Г. Р. Халиуллина, С. Л. Блашкова, И. Г. Мустафин // Казанский медицинский журнал. - Казань, 2014. - Т. 2, № 95. - С. 250-253.

107. Характеристика биологических и средовых факторов риска стоматологических заболеваний у жителей промышленных регионов Якутии [Текст] / [И. Д. Ушницкий, А. Д. Семенов, Е. А. Бельчусова, Р. И. Егоров]. // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова : Серия: Медицинские науки. - Якутск, 2015. - № 1 (01). - С. 27-30.

108. **Хе, М.** Этиология и патогенез скученности зубов [Текст] / М. Хе // Актуальные проблемы транспортной медицины. - Одесса, 2013. - Т. 31, № 1. - С. 118-124.

109. Хронический генерализованный катаральный гингивит и хронический генерализованный пародонтит: общие истоки, последовательный переход? (Дискуссия) [Текст] / [Л. М. Цепов, А. И. Николаев, М. М. Нестерова, Е. В. Петрова]. // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - Смоленск, 2018. - Т. 17, № 3. - С. 198-205.

110. **Цепов, Л. М.** Концепция одномоментной элиминации пародонтопатогенной микрофлоры в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Часть 1. Клиническая эффективность различных подходов к комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита легкой степени [Текст] / Л. М. Цепов, А. И. Николаев, Д. А. Наконечный // Пародонтология. - М., 2016. - Т. 21, № 4. - С. 10-16.

111. Частота встречаемости дистопированных зубов среди детей и подростков [Текст] / Г. С. Чолокова, Т. В. Насыров, Р. Я. Усманджанов, Ж. Б. Болотбекова // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. - Бишкек, 2018. - № 2. - С. 153-155; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35617760>

112. Частота выявления сочетанных эндопародонтальных поражений при пародонтите тяжелой степени тяжести на фоне комплексного пародонтологического лечения [Текст] / [Е. В. Леонова, И. А. Киброцашвили, С. А. Туманова, А. С. Пастухова]. // Институт стоматологии. - СПб., 2017. - № 3 (76). - С. 49-51.

113. **Чеминава, Н. Р.** Обоснование программы комплексной профилактики заболеваний пародонта у студентов медицинского вуза [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Нино Ревазовна Чеминава. - СПб., 2017. - 22 с.

114. **Шерегов, А. Х.** Медико-социальные аспекты состояния пародонта у студентов-медиков [Текст] / А. Х. Шерегов, Л. Р. Жанимова, А. У. Алиев // Здоровье и образование в XXI веке. - Калининград, 2017. - Т. 19, № 1. - С. 67-68.

115. **Щукина, А. В.** Индивидуальная и профессиональная гигиена глазами пациентов и врача-стоматолога [Текст] / А. В. Щукина // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - Саратов, 2017. - № 1. - С. 424-427.

116. Экспериментальная оценка антибактериальной и антигрибковой эффективности препаратов растительного происхождения при воспалительных заболеваниях пародонта [Текст] / [С. А. Абдурахманова, Г. С.

Рунова, В. Н. Царев, М. С. Подпорин]. // Российская стоматология. - М., 2019. - № 1. - С. 47-49.

117. Эффективность метода regio-flow в комплексе поддерживающей пародонтальной терапии у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при ортодонтическом лечении [Текст] / [Л. П. Герасимова, О. А. Гуляева, Т. С. Чемикосова и др.]. // Пародонтология. - М., 2016. - Т. 21, № 3 (80). - С. 72-76.

118. Эффективность применения нового лечебного профилактического средства на основе хлористого магния и цинк-замещенного гидроксиапатита в комплексном лечении заболеваний пародонта [Текст] / [Н. В. Булкина, А. Ю. Кропотина, Н. А. Вулах и др.]. // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. - Самара, 2018. - Т. 2, № 32. - С. 32-35.

119. Эффективность репозиционных капп при ортодонтическом лечении осложненными дисфункцией ВНЧС [Текст] / [И. Катбех, Т. Ф. Косырева, Н. С. Тутуров, А. М. Хасан]. // Вестник последипломного медицинского образования. - М., 2019. - № 3. - С. 44-47.

120. **Ющук, М. В.** Комплексный подход к оценке заболеваний пародонта как опосредованных проявлений академического стресса у студентов медицинского вуза [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Марина Вадимовна Ющук. - М., 2018. - 25 с.

121. **Ashraf Nazir, M.** Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention [Text] / M. Ashraf Nazir // Int. J. Health Sci. - 2017. - Vol. 1, N 2. - P. 72-80.

122. Assessing tooth wear among glass factory workers: WHO Oral Health Survey 2013 [Text] / [P. Chaturvedi, N. Bhat, K. Asawa et al.]. // J. Clin. Diagn. Res. - 2015. - Vol. 9, N 8. - P. 63-66.

123. Can 3D imaging and digital software increase the ability to predict dental arch form after orthodontic treatment? [Text] / [S. Hadadpour, M. Noruzian, A. H. Abdi et al.]. // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. - 2019. - Vol. 156, N 6. - P. 870-877.

124. Clinical and microbiological efficacy of 3% satranidazole gel as a topical drug delivery system in the treatment of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial [Text] / [N. Priyanka, N. Kalra, S. Saquib et al.]. // *Contemp. Clin. Dentistry*. - 2015. - Vol. 6, N 3. - P. 364-370.

125. Community periodontal treatment needs in South Korea [Text] / [M. Y. Lee, S. J. Chang, C. B. Kim et al.]. // *Int. J. Dent. Hygiene*. - 2015. - Vol. 13, N 4. - P. 254-260.

126. Comparative assessment of oral health-related quality of life in patients with chronic periodontitis among rural and urban populations of Punjab [Text] / [V. Grover, R. Malhotra, S. Dhawan, G. Kaur] // *Oral Health Prev. Dent.* - 2016. - Vol. 14, N 3. - P. 235-240.

127. Comparison of force levels between labial and lingual self-ligating and conventional braces for modeling displaced teeth [Text] / [A. Alobeid, T. El-Bialy, S. Khawatmi et al.]. // *Eur. J. Orthod.* - 2017. - Vol. 39, N 4. - P. 419-425.

128. Computer-aided design/technology of computer-aided production of individual orthodontic appliances [Text] / [D. Grauer, D. Wiechmann, G. C. Heymann et al.]. // *J. Esthet Restor. Dent.* - 2016. - Vol. 24, N 1. - P. 3-9.

129. **Consolaro, A.** Mandibular anterior crowding: normal or pathological? [Text] / A. Consolaro, M. A. Cardoso // *Dental. Press J. Orthod.* - 2018. - Vol. 23, N 2. - P. 30-36.

130. Correlation between immunological indexes of the oral liquid in children with chronic catarrhal gingivitis [Text] / [N. V. Malko, P. A. Hasiuk, V. V. Ivanchyshyn et al.]. // *Світ медицини та біології*. - 2019. - Vol. 15, N 3 (69). - P. 108-112.

131. **Davletshin, A. R.** Prevention of dental caries during orthodontic treatment [Text] / A. R. Davletshin // *Уральский научный вестник*. - 2018. - Vol. 2, N 3. - P. 34-36.

132. Dental and periodontal health in Finnish adults in 2000 and 2011 [Text] / [A. L. Suominen, S. Varsio, S. Helminen et al.]. // *Acta Odontol. Scand.* - 2018. - Vol. 76, N 5. - P. 305-313.



133. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: a randomized, prospective trial [Text] / [D. W. White, K. C. Julien, H. Jacob et al.]. // Angle Orthod. - 2017. - Vol. 86, N 28. - P. 801-808.

134. Effect of westernization on oral health among college students of Udaipur City, India [Text] / [P. Pujara, N. Sharma, R. J. Parikh et al.]. // Military Med. Res. - 2016. - N 3. - P. 32.

135. Effectiveness of herbal dentifrices in preventing plaque and gingivitis compared with conventional dentifrices: a systematic review and meta-analysis [Text] / [V. Mehta, S. Hegde Shetiya, P. Kakodkar et al.]. // J. Indian Soc. Periodontol. - 2018. - Vol. 22, N 5. - P. 379-389.

136. Effects of risk factors on periodontal disease defined by calibrated community periodontal index and loss of attachment scores [Text] / [C. W. Su, A. F. Yen, H. Lai et al.]. // Oral Diseases. - 2017. - Vol. 23, N 7. - P. 949-955.

137. Evaluation of oral cavity condition with regard to decay in 18-year old from urban and rural areas in Podkarpackie Province, Poland [Text] / [M. Mielnik-Blaszczak, K. Rudnicka-Siwiek, M. Warsz et al.]. // Przegl. Epidemiol. - 2016. - Vol. 70, N 1. - P. 53-58.

138. Gingival recession and oral health-related quality of life: a population-based cross-sectional study in Brazil [Text] / [T. P. Wagner, R. S. Costa, F. S. Rios et al.]. // Commun. Dent. Oral Epidemiol. - 2016. - Vol. 44, N 4. - P. 390-399.

139. **Grover, H. S.** Assessment of oral health status and periodontal treatment needs among rural, semi-urban, urban and metropolitan populations of Gurgaon district, Haryana [Text] / H. S. Grover, A. Bhardwaj, N. Yadav // J. Indian Soc. Periodontol. - 2016. - Vol. 20, N 2. - P. 195-198.

140. **Hebling, S. R.** Remarks on drawings up a community health orthodontic assistance protocol [Text] / S. R. Hebling // Cein. Saude Colet. - 2007. - Vol. 12, N 4. - P. 1067-1078.

141. High-throughput analysis of oral microbial diversity in healthy individuals and patients with dental caries and periodontal disease. [Text] / [T. Chen, Y. Shi, X. Wang et al.]. // Mol. Med. Rep. - 2017. - Vol. 16, N 1. - P. 127-132.

142. **Hwang, S. H.** Link between depression and periodontal disease [Text] / S. H. Hwang, S. G. Park // *Commun. Dent. Health.* - 2018. - Vol. 35, N 1. - P. 23-29.
143. Implants for orthodontic anchorage: an overview [Text] / [X. Zheng, Y. Sun, Y. Zhang et al.]. // *Medicine.* - Baltimore, 2018. - Vol. 97, N 13. - P. 135-138.
144. Incisor malalignment and the risk of periodontal disease progressio [Text] / [A. A. Alsulaiman, E. Kaye, J. Jones et al.]. // *Am. J. Orthodont. Dentofac. Orthoped.* - 2018. - Vol. 153, N 4. - P. 512-522.
145. Initial arch wires used in orthodontic treatment with fixed appliances [Text] / [Y. Wang, C. Liu, F. Jian et al.]. // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2018. - Vol. 31, N 7 (7). - CD007859.
146. Microbiological and immunological assessment of a complex of therapeutic-preventive measures for chronic catarrhal gingivitis in children with diabetes mellitus [Text] / [A. Kotelban, P. Moroz, L. Hrynkevych et al.]. // *Georgian Med. News.* - 2019. - N 294. - P. 72-76.
147. New insights in the link between malocclusion and periodontal disease [Text] / [O. Bernhardt, K. F. Krey, A. Daboul et al.]. // *J. Clin. Periodontol.* - 2019. - Vol. 46, N 2. - P. 144-159.
148. Oral diseases: a global public health problem [Text] / [M. A. Peres, L. M. D. Macpherson, R. J. Weyant et al.]. - 2019. - Vol. 20, N 394. - P. 249-260.
149. Oral health status and oral health knowledge, attitudes and behaviour among rural children in Shaanxi, western China: a cross-sectional survey. [Text] / [J. Gao, J. Ruan, L. Zhao et al.]. // *BMC Oral Health.* - 2014. - N 14. - P. 144.
150. **Papageorgiou, S. N.** Outcomes of comprehensive fixed appliance orthodontic treatment: A systematic review with meta-analysis and methodological overview [Text] / S. N. Papageorgiou, D. Hochli, T. Eliades // *Korean J. Orthod.* - 2017. - Vol. 47, N 6. - P. 401-413.
151. Patients receiving comprehensive periodontal treatment have better clinical outcomes than patients receiving traditional periodontal treatment [Text] / [C. L. Chan, H. J. You, H. J. Lian, C. H. Huang]. // *J. Formos. Med. Assoc.* - 2016. - Vol. 115, N 3. - P. 152-162.

152. Periodontal health and pulmonary function in two Norwegian cohorts [Text] / [A. M. Perez Barrionuevo, F. Gomez Real, J. Igland et al.]. // PLoS ONE. - 2018. - Vol. 13, N 1. - P. e0191410.

153. Periodontitis is an inflammatory disease caused by oxidative stress: it should be treated as such [Text] / [F. Sczepanik, M. Grossi, M. Casati et al.]. // Periodontology 2000. - 2020. - Vol. 84, N 1. - P. 45-68.

154. Prevalence of periodontal diseases among rural population of Mustabad, Krishnan district [Text] / [M. V. Ramoji Rao, P. K. Katari, L. Vegi et al.]. // J. Int. Soc. Prev. Community Dent. - 2016. - N 6, Suppl. 1. - P. 59-63.

155. **Proffit, W. R.** Contemporary orthodontics [Text] / W. R. Proffit, H. W. Fields, D. M. Sarver. - 4-th ed. - St-Louis: Mosby, 2017. - N 20. - 141 p.

156. Retention procedures to stabilize the position of teeth after treatment with orthodontic braces [Electronic resource] / [S. J. Littlewood, D. T. Millett, B. Doubleday et al.]. // Cochrane Database of Systematic Reviews. - 2016. - Article CD002283. - URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002283.pub4>

157. Retrospective investigation of the effects and efficiency of self-ligating and conventional brackets [Text] / [M. Anand, D. L. Turpin, K. S. Jumani et al.]. // Dentofacial Orthop. - 2015. - Vol. 148, N 1. - P. 67-75.

158. **Rossi, M.** Orthodontics in clinical practice [Text] / M. Rossi. - Published in the UK: Anshan Ltd., 2015. - 278 p.

159. **Sekhon, T. S.** Periodontal health status and treatment needs of rural Indian population: a cross-sectional study [Text] / T. S. Sekhon, S. Grewal, R. S. Gambhir // J. Nat. Sci. Biol. Med. - 2015. - Vol. 6, N 1. - P. 111-115.

160. **Sim, H.-Y.** Association between orthodontic treatment and periodontal disease: results of a national survey [Text] / H.-Y. Sim, H.-S. Kim, D.-U. Jungetal // Angle Orthodont. - 2017. - Vol. 87, N 5. - P. 651-657.

161. **Suzuki, R.** The interaction effect between race and functional impairment on the prevalence of self-reported periodontal disease - National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2012 [Text] / R. Suzuki // Comm. Dent. Health. - 2017. - Vol. 34, N 4. - P. 234-240.

162. **Tanaka, T.** IL-6 in inflammation, immunity, and disease [Text] / T. Tanaka, M. Narazaki, T. Kishimoto // Cold Spring Harb. Perspect. Biol. - 2014. - Vol. 6, N 10. - P. a016295.

163. Temporomandibular dysfunction and risk factors for anxiety and depression [Text] / [D. Diraoglu, N. K. Yildmm, I. Saral et al.]. // J. Back Musculoskelet. Rehabil. - 2016. -Vol. 29, N 3. - P. 487-491.

164. The effect of intermittent use of occlusal splint devices on sleep bruxism: a 4-week observation with a portable electromyographic recording device [Text] / [H. Matsumoto, Y. Tsukiyama, R. Kuwatsuru, K. Koyano]. // J. Oral Rehabil. - 2015. -Vol. 42, N 4. - P. 251-258.

165. The effect of periodontal status and occlusal support on masticatory ability: the Suita study [Text] / [T. Kosaka, T. Ono, Y. Yoshimuta et al.]. // J. Clin. Periodontol. - 2014. - Vol. 41, N 5. - P. 497-503.

166. The relationship between oral health and oral health related quality of life among elderly people in United Kingdom [Text] / [M. Masood, T. Newton, N. N. Bakri et al.] // J. Dent. - 2017. - N 56. - P. 78-83.

167. The relationship between oral health risk, disease status and age, and implications for capitation financing of general dental practice [Text] / [M. Busby, J. A. Martin, R. Matthews et al.]. // British dental journal. - 2014. - Vol. 217, N 10. - P. 576-577.

168. Therapeutic expectations: dentistry relies less on dental plaque as a major etiological factor. OR on the dental needs of young orthodontic patients (12-20 years old) [Text] / [A. Consolaro, D. N. Nardoni, L. C. Filho et al.]. // Dental. Press J. Orthod. - 2016. - Vol. 21, N 1. - P. 18-23.

169. Thirty years of evolution of oral health behaviours and dental caries in urban and rural areas in Poland [Text] / [E. Gaszynska, M. Wierzbicka, M. Marczak, F. Szatko]. // Ann. Agricult. Environ. Med. - 2014. - Vol. 21, N 3. - P. 557-561.

170. Total oxidant and antioxidant capacity of gingival crevicular fluid and saliva in patients with periodontitis: review and clinical study [Text] / [J. Toczewska, M. Maciejczyk, T. Konopka, A. Zalewska]. // Antioxidants (Basel). - 2020. - Vol. 9,

N 5. - P. 450.

171. **Tóthová, L.** Oxidative stress and antioxidants in the diagnosis and therapy of periodontitis [Text] / L. Tóthová, P. Celec // Front. Physiol. - 2017. - N 8. - P. 1055.

172. **Will, L. A.** Orthodontic tooth movement: a historic prospective [Text] / L. A. Will // Front Oral Biol. - 2016. - N 18. - P. 46-55.

173. World Health Organization Global Oral Health Data Bank [Text] // Global Oral Health Data Bank. - Geneva: World Health Organization, 2002.

174. **Zelenova, A. V.** Hemodynamic abnormalities in periodontal tissues in patients with rapidly progressing periodontitis [Text] / A. V. Zelenova, N. V. Bulkina // J. of Clinical Periodontology - 2018. - Vol. 19, N 45. - P. 81.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

П 1.1. Копия Патента № 351 от 31.03.2023 г. и официального бюллетеня Государственного Агентства интеллектуальной собственности и инноваций при Кабинете Министров Кыргызской Республики (Кыргызпатент)







(19) **KG** (11) **351** (46) **31.03.2023**

(51) *A61C 7/00* (2022.01)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ  
ПРИ КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ**

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20220011.2

(22) 13.07.2022

(46) 31.03.2023. Бюл. № 3

(76) Насыров Тахир Вадимович,  
Юлдашев Ильшат Мухитдинович,  
Чопокова Гульнар Сатаркулова,  
Болотбекова Жазгуль Болотбековна,  
Усманьянов Рустам Ярмаметович,  
Нуритдинов Рустам Митхатович (KG)  
(56) Патент RU 18085 U1, кл. A61C 7/12,  
A61C 7/125, 28.06.2018

(54) **Съемный аппарат для расширения  
зубного ряда**

(57) Изобретение относится к медицине, а  
именно к ортодонтии и предназначено для  
лечения скученности зубов.

Задача изобретения - разработать съем-  
ный аппарат для расширения зубного ряда,  
обеспечивающий корпусное перемещение

опорных зубов, более удобное в использо-  
вании и простое в изготовлении.

Поставленная задача решается в съемном  
аппарате для расширения зубного ряда, со-  
держащем капшу и дугу, где дуга выполнена  
из жесткой проволоки диаметром 0,6-1,2 мм,  
индивидуально изогнутой с оральной стороны  
с расширением до моляров, центральный ба-  
zis дуги по отношению к боковым ветвям  
расположен ниже, при этом дуга на всем ее  
протяжении впаива в капшу, где дуга выпол-  
нена с боковыми изгибами от первых премо-  
ляров.

Устройство несложно в изготовлении,  
его применение экономит время врача, паци-  
ента, зубного техника, и значительно повы-  
шает корректирующий эффект. Оно может  
быть рекомендовано для широкого приме-  
нения в ортодонтической практике.

1 н. п. ф., 2 фиг.

(19) **KG** (11) **351** (46) **31.03.2023**



3

Изобретение относится к медицине, а именно к ортодонтии и предназначено для лечения скученности зубов.

Известны съемные пластиночные аппараты с расширяющим винтом для лечения сужения или укорочения зубного ряда, содержащие кламмеры на боковые зубы для фиксации пластинки и винт с растводом под фронтальные зубы верхней челюсти и (или) на небную шипу (Ортопедическая стоматология: Руководство для врачей, студ. Вузов и мед. училищ / Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким. - М.: МЕДпресс-информ, 2002. С. 514-51, 528). Однако съемные пластиночные аппараты неудобны в использовании, так как перекрывают слизистую неба, нарушают движение большого, значительно уменьшают объем полости рта.

Наиболее близким по существенным признакам устройством является капта с NiTi-дугой для ортодонтического лечения (Patent RU 18085 U1, кл. A61C 7/12, A61C 7/125, 28.06.2018). Капта для ортодонтического лечения представляет собой объемное монолитное изделие по форме зубного ряда с учетом скорректированного положения зубов. Выполнена двухслойной, где первый внутренний слой выполнен из жесткой термопластичной пластины толщиной 0,5 мм, а наружный - из мягкой, толщиной 1,5 мм. Между слоями с оральной стороны изделия по линии зубной дуги в проекции экватора размещена нитиноловая нить с возможностью армирования изделия. Нить точно зафиксирована в проекции по меньшей мере 2 зубов. Достигаемым техническим результатом является осуществление контролируемого перемещения зубов.

Недостаток устройства заключается в длительном этапе его изготовления и доразовании материалов.

Задача изобретения - разработать съемный аппарат для расширения зубного ряда, обеспечивающий корпусное перемещение опорных зубов, более удобное в использовании и простое в изготовлении.

Поставленная задача решается в съемном аппарате для расширения зубного ряда, содержащем капту и дугу, где дуга выполнена из жесткой проволоки диаметром 0,6-1,2 мм, индивидуально изогнутой с оральной стороны с расширением до моляров, центральный базис дуги по отношению к бо-

4

вым ветвям расположен ниже, при этом дуга на всем ее протяжении впаива в капту, где дуга выполнена с боковыми изгибами от первых премоляров.

Суть устройства в том, что используется стандартная пластинка из полиэстера для изготовления капты (1,0-1,5 мм), а также заранее изготовленная дуга с памятью формы. Устройство может быть изготовлено как для верхней, так и для нижней челюсти. Так же конструкция может использоваться в сочетании с брекет системой. Устройство съемное, и не содержит большое количество элементов, легкое в обработке и очистке, что способствует благоприятной гигиене полости рта.

Устройство изображено на фигурах, где на фиг. 1 изображен съемный аппарат для расширения зубного ряда, на фиг. 2 - дуга.

Съемный аппарат для расширения зубного ряда содержит капту 1, дугу 2, которая выполнена из жесткой проволоки диаметром 0,6-1,2 мм, индивидуально изогнутой с оральной стороны с расширением до моляров, центральный базис (на фигурах не показан) дуги по отношению к боковым ветвям (на фигурах не показаны) расположен ниже, при этом дуга 2 на всем ее протяжении впаива в капту 1, а также дуга 2 может быть выполнена с боковыми изгибами от первых премоляров.

Этапы изготовления устройства:

1. Снятие слезка.
2. Изготовление модели из гипса.
3. Изгибание индивидуальной дуги по модели.
4. Изготовление капты на аппарате «вакуумформер».
5. Обработка, шлифовка и полировка устройства.

Устройство использует следующий образ.

Изготовленное по индивидуальным моделям устройство фиксируется на зубной ряд пациента. Рекомендуется постоянное его ношение за исключением приема пищи и чистки зубов, с индивидуальной временной коррекцией дуги или устройства в целом.

Устройство несложно в изготовлении, его применение экономит время врача, пациента, зубного техника, и значительно повышает корректирующий эффект. Оно может быть рекомендовано для широкого применения в ортодонтической практике.

5  
**Формула полезной модели**

1. Съемный аппарат для расширения зубного ряда содержащий капшу и дугу, отличающийся тем, что дуга выполнена из жесткой проволоки диаметром 0,6-1,2 мм, индивидуальна изогнутой с оральной стороны с расширением до моляров, центральный ба-

6  
 зис дуги с памятью формы по отношению к боковым ветвям расположен выше, при этом дуга на всем ее протяжении впаива в капшу.

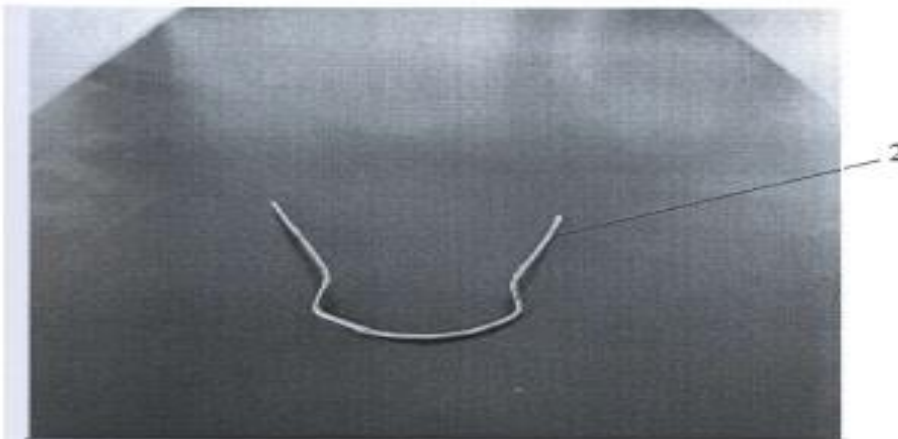
2. Съемный аппарат по п. 1, отличающийся тем, что дуга выполнена с боковыми изгибами от первых премоляров.

Съемный аппарат для расширения зубного ряда



Фиг. 1

Съемный аппарат для расширения зубного ряда



Фиг. 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

П 1.2. Копия Патента № 2333 от 29.04.2023 г. и официального бюллетеня Государственного Агентства интеллектуальной собственности и инноваций при Кабинете Министров Кыргызской Республики (Кыргызпатент)



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1





(19) **KG** (11) **2333** (13) **C1** (46) **29.04.2023**

(51) *A61N 5/067* (2022.01)  
*A61P 1/02* (2022.01)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ  
ПРИ КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20220001.1

(22) 10.01.2022

(46) 29.04.2023. Бюл. № 4

(76) Насыров Такир Вадимович

Юлдашев Илшат Мухитдинович

Абдышев Талант Кубатбекович

Суеркулов Эрбол Сыргакбекович

Усманов Рустам Ярмаметович (KG)

(56) Патент RU 2636185 C1, кл. A61N 5/067,

A61K 31/18, A61K 45/08, A61P 1/02, A61M

35/00, 21.11.2017

(54) **Способ лечения гингивита при скученности зубов**

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к терапевтической стоматологии, и предназначено для лечения гингивита при скученности зубов.

Задача изобретения - разработать способ лечения гингивита при скученности зубов, обеспечивающий выраженный противовоспалительный, регенеративный эффект, сокра-

щенные сроки лечения и профилактику деструктивных изменений в пародонте.

Поставленная задача решается в способе лечения гингивита при скученности зубов, включающем антисептическую обработку полости рта, регенеративную терапию и физиотерапию, где после полоскания полости рта 0,01 % раствором декаметоксана в течение 5 дней 2 раза в день, последовательно проводят аппликацию 5 % мази, содержащей активатор метаболизма и регенерации, на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут, далее проводят физиотерапевтическое воздействие методом местного облучения твердой десны низкоинтенсивным лазерным облучением выходной мощностью 7 Вт, экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса 7 минут 2 раза в день в течение 5-7 дней.

1 н. п. ф., 1 пр., 2 фиг.

(19) **KG** (11) **2333** (13) **C1** (46) **29.04.2023**

3

Изобретение относится к медицине, а именно к терапевтической стоматологии, и предназначено для лечения гингивита при скученности зубов.

Гингивит - воспаление десен, вызванное неблагоприятным воздействием общих и местных факторов, один из которых - скученность зубов, где нарушается кровоснабжение и трофика тканей десны и пародонта. Различают разные виды гингивита: катаральный, гипертрофический, язвенно-некротический и другие.

При гингивите десна гиперемирована в области передней группы зубов. Локализованный процесс развивается при скученности зубов, у детей 7-8 лет диагностируется в 10-50 % случаев.

Известен способ лечения хронического катарального гингивита (Патент RU 2162354 С1, кл. А61N 5/06, 27.01.2001), включающий снятие не минерализованных на зубных отложений, антисептическую обработку полости рта и применение физиотерапевтического фактора, отличающийся тем, что десны ежедневно в течение 4-5 дней облучают расфокусированным низкотемпературным плазменным потоком аргона, получаемым при силе тока 30 А, напряжении 40 В, давлении газа 0,1-0,3 атм. в течение 3 минут с расстояния 15 см от сопла плазматрона до облучаемой поверхности.

Недостатками этого метода является: воздействие осуществляется лишь на одно звено патогенеза, отсутствует длительный клинический эффект, недоступность и дороговизна примененного аппарата.

Прототипом является способ лечения хронического генерализованного катарального гингивита в стадии обострения (Патент RU 2636185 С1, кл. А61N 5/067, А61К 31/18, А61К 45/08, А61Р 1/02, А61М 35/00, 21.11.2017), включающий аппликацию лекарственного средства на десну, отличающийся тем, что в качестве лекарственного средства используют иммобилизованный на полисорбе цефалоспирин, применяемый в течение 15 минут, и дополнительно воздействуют инфракрасным лазерным излучением длиной волны 0,85-0,95 мкм, мощностью 2-4 Вт, частотой 80-100 Гц в течение двух минут, курсом лечения 4 дня.

4

Недостатком данного способа является трудоемкость в приготовлении и использовании данного препарата.

Задача изобретения - разработать способ лечения гингивита при скученности зубов, обеспечивающий выраженный противовоспалительный, регенеративный эффект, сокращение сроков лечения и профилактику деструктивных изменений в пародонте, при доступности лекарственных средств.

Поставленная задача решается в способе лечения гингивита при скученности зубов, включающем антисептическую обработку полости рта, регенеративную терапию и физиотерапию, где после полоскания полости рта 0,01 % раствором декаметоксина в течение 5 дней 2 раза в день, последовательно проводят аппликацию 5 % мази, содержащей активатор метаболизма и регенерации, на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут, далее проводят физиотерапевтическое воздействие методом местного облучения тканей десны инфракрасным лазерным излучением выходной мощностью 7 Вт, экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса 7 минут 2 раза в день в течение 5-7 дней.

Декаметоксин оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении стафилококков, стрептококков, дифтерийной и синегнойной палочки, капсульных бактерий и фунгицидное действие относительно дрожжей, дрожжеподобных грибов, возбудителей эпидермофитии, трихофитии, микроспории, трихитриазии, некоторых видов плесневых грибов (аспергиллы, пенициллы), противостенное действие в отношении трихомонад, ламблий, вирусопищное действие. Высокоактивен относительно микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам. Декасан - это активный, противогрибковый препарат, концентрирующийся на цитоплазматической мембране (ЦПМ) микробной клетке и соединяющийся с фосфатидными группами липидов мембраны, нарушая проницаемость ЦПМ микроорганизмов.

Мазь «Актовегин» предназначена для лечения ряздичевых ран. Актовегин вызывает увеличение клеточного энергетического метаболизма. Его активность подтверждается увеличением потребления и повышенном

5

утилизации глюкозы и кислорода клетками. Эти два эффекта сопряжены, они вызывают увеличение метаболизма. Результатом этого является стимулирование и ускорение процесса заживления, характеризующегося повышенным потреблением энергии. Мазь выступает в роли стимулятора восстановительных процессов, ускоряет заживление ран и оказывает антибактериальное действие.

Способ осуществляется следующим образом: предварительно проводят профессиональную чистку, удаление зубных отложений, в том числе поддесневых и наддесневых. Далее производится антисептическая обработка десен 0,01 % раствором декаметоксима в течение 1 минуты, последовательно проводят аппликацию 5 % мази, содержащей активатор метаболизма и регенерации тканей, на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут, затем используется физиотерапевтическое воздействие методом местного облучения тканей десны низкоинтенсивным лазерным излучением выходной мощностью 7 Вт с экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса по 7 минут 2 раза в день.

Способ поясняется 2 фигурами, где на фиг. 1 представлена фотография слизистой оболочки полости рта больного из клинического примера, приведенного ниже, до лечения, на фиг. 2 - на 5 суток после проведенного курса лечения.

**Клинический пример.**

Больной У. Р., 16 лет, амбулаторная карта № 41. Мальчик обратился в стоматологический центр при Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева, на кафедру детской стоматологии в 2021 году с диагнозом: Гингивит при скученности зубов.

Жалобы на кровоточивость десен во время чистки зубов и приеме пищи, изменение цвета десен, подвижность зубов, неприятный запах из полости рта.

Из анамнеза: Кровоточивость десен начал замечать более 1 года назад. Ранее к врачу не обращался, занимался самолечением (полоскал различными антисептическими растворами, травями, использовал различные зубные пасты и эликсиры для десен). После-

6

пению со временем стал замечать жжение, кровоточивость десен при чистке зубов и неприятный запах изо рта.

Перенесенные заболевания: частые ОРВИ, стрессы, гиподинамия, кишечные инфекции перенес в детском возрасте. Туберкулез, сифилис и венерические заболевания отрицает. Сопутствующие заболевания: хронический гастрит.

**Объективно:** Общее состояние мальчика удовлетворительное, положение тела активное. Сознание ясное. Выражение лица обычное. Цвет кожных покровов нормальный. Депигментация или пигментация кожи отсутствуют. Состояние тургора кожи сохранено. Кожные покровы умеренной влажности. Носогубные складки выражены умеренно. Регионарные лимфоузлы не увеличены, при пальпации безболезненные.

Лицо симметричное. Видимые кожные покровы чистые. Глотание безболезненное, открывание рта в полном объеме. Язык чистый. Красная кайма губ розового цвета, умеренно увлажнена, трещин, язв, шелушения не обнаружено. Прикус сужен в боковых отделах челюстей.

При осмотре полости рта слизистая оболочка десны отечна, гиперемирована, сосочки синюшного оттенка, при пальпации легко кровоточат.

Индекс ПМА - 2,8 %. Индекс РВН - 2,1, ПЗ (по Miller) - 1,6.

Мягкий зубной налет, наддесневые и поддесневые зубные отложения. Индекс Грина-Вермильона 0,8 баллов. Десна гиперемирована в области - 13, 12, 11, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 41, 42.

Пародонтальные карманы в области 11, 21 глубиной 2 мм, в области остальных вышеперечисленных зубов 3 мм (фиг. 1).

Диагноз: Гингивит при скученности зубов.

**Лечение включало:**

- профессиональную чистку, удаление зубных отложений, в том числе поддесневых, лечение зубов и зубных рядов, мягкую обработку тканей десны, обработку полости рта 0,01 % раствором «Дексан» в течение 1 минуты, аппликацию 5 % мази «Актовегин» на слизистую десны марлевым тампоном на 5

7

минут, воздействию методом местного облучения тканей десны низкоинтенсивным лазерным облучением аппаратом Матрикс выходной мощностью 7 Вт, с экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса по 7 минут 2 раза в день (фиг. 2).

Осмотр пациента на пятые сутки: Желоб не предвизвет, кровоточивости десен нет, неприятного запаха не отмечается, слизистая оболочка полости рта в цвете нормализована, синюшность тканей десны исчезла, отека и гиперемии не наблюдается.

Способ лечения гингивита при скученности зубов внедрен в лечебно-диагностиче-

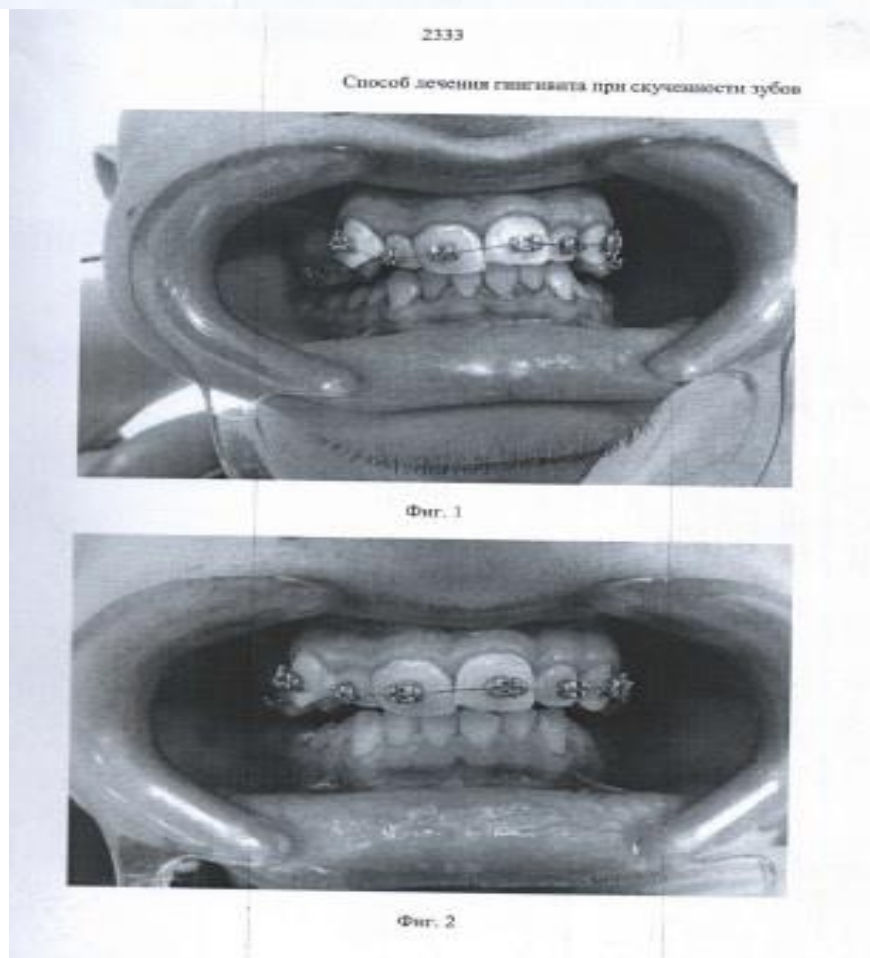
8

ский процесс кафедры детской стоматологии Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева и отделения челюстно-лицевой хирургии Национального центра охраны материнства и детства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. В результате лечения у всех 24 пациентов наблюдалось быстрое заживление слизистой оболочки полости рта. Ближайшие и отдаленные результаты показали выраженную терапевтическую эффективность использования способа при лечении гингивита при скученности зубов.

Формула изобретения

Способ лечения гингивита при скученности зубов, включающий антисептическую обработку полости рта, регенеративную терапию и физиотерапию, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что после полоскания полости рта 0,01 % раствором декаметоксина в течение 5 дней 2 раза в день, проводит аппликацию 5 % мазью, содержащей активатор метаболизма и регене-

рации, на слизистую десны марлевым тампоном на 5 минут, далее проводит физиотерапевтическое воздействие методом местного облучения тканей десны низкоинтенсивным лазерным облучением выходной мощностью 7 Вт, экспозицией на одно поле по 1 минуте, суммарное время одного сеанса 7 минут 2 раза в день в течение 5-7 дней.





П 2.1 Копия Акта внедрения результатов научной работы в городской стоматологической поликлинике №5 г. Бишкек

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Главный врач  
 Городской стоматологической  
 поликлиники № 5 г. Бишкек  
 Аюлдашев Б.А.  
 «    »    2023 г.

Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,  
 (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности: Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. Краткая аннотация: целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне шовой капшовой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов, после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декасан.
4. Эффект от внедрения: Доказана эффективность разработанной нами полезной модели аппарата для расширения зубного ряда «каппы» с встроеной индивидуально изогнутой дугой.
5. Место и время внедрения: кабинет ортодонтии городской стоматологической поликлиники № 5 г. Бишкек от 12.11.2023 года.
6. Форма внедрения: комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением нами «капповой» конструкции. Патент КР № 351 «Съемный аппарат для расширения зубного ряда».

Представитель организации, в которую внедрена разработка  
 Бакаева Н.К. - заместитель главного врача  
 Городской стоматологической поликлиники № 5  
 г. Бишкек, Кыргызская Республика

Представитель организации, от которого исходит внедрение  
 Г.С. Чолонова – д.м.н., профессор кафедры детской  
 стоматологии КГМА им. Н.К. Ахунбаева

12.11.2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Главный врач  
 Городской стоматологической  
 поликлиники №5 г. Бишкек  
 Джалолов Б.Т.  
  
 «\_\_» \_\_ 202\_\_ г.

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,  
 (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. **Краткая аннотация:** целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекция скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне новой капповой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов , после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декван.
4. **Эффект от внедрения:** Доказана эффективность разработанной комплексной терапии с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», в лечении гингивитов при скученности зубов динамикой клинико-лабораторных показателей, что в значительной мере облегчает лечение.
5. **Место и время внедрения:** кабинет ортодонтии городской стоматологической поликлиники № 5 г. Бишкек от 12.11.2023 года.
6. **Форма внедрения:** комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением 5% мази «Актовегин» и лазерофореза. Имеется патент «Способ лечения гингивита при скученности зубов». № 2333.

**Представитель организации, в которую внедрена разработка**

*Н. К. Бакаева, заместитель главного врача  
 по лечебной работе*



**Представитель организации, из которой исходит внедрение**

*Г.С. Чолокова - д.м.н. проф. Кыргызской Государственной  
 Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева  
 Кафедры детской стоматологии*



12.11.2023 года

**П 2.2 Копия Акта внедрения результатов научной работы в стоматологической учебно-научно-клинической базе (СУНКБ) при Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Проректор по научной и лечебной работе**  
**Кыргызской Государственной Медицинской Академии**  
**им. И.К. Ахунбаева**  
**к.м.н., доц. Мияатов Н.Н.**  
 \_\_\_\_\_  
 202\_\_ г.



**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. **Краткая аннотация:** целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне новой капповой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов, после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декасан.
4. **Эффект от внедрения:** Доказана эффективность разработанной нами полезной модели аппарата для расширения зубного ряда «каппы» с встроенной индивидуально изогнутой дугой.
5. **Место и время внедрения:** стоматологическая учебно-научно клиническая база, КГМА им. И.К. Ахунбаева кабинет ортодонтии от 12.11.2023 года.
6. **Форма внедрения:** комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением нами «капповой» конструкции. Имеется патент «Съемный аппарат для расширения зубного ряда». № 351.

**Представитель организации, в которую внедрена разработка**  
 Акылбеков Д.И. директор СУНКБ  
 КГМА им. И.К. Ахунбаева, к.м.н., доц.

Алыбекова А.А. эксперт по научно-техническим инновациям  
 КГМА им. И.К. Ахунбаева

**Представитель организации, из которого исходит внедрение**  
 Г.С. Чолокова – д.м.н., профессор кафедры детской  
 стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

22.11.2023 года


 УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по научной и учебной работе  
 Кыргызской Государственной Медицинской Академии  
 им. И.К. Ахунбаева  
 К.М.Н., доц. Маматов Н.Н.  
 \_\_\_\_\_  
 202\_\_ г.

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,  
(или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. **Краткая аннотация:** целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне новой капповой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов , после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декасан.
4. **Эффект от внедрения:** Доказана эффективность разработанной комплексной терапии с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», в лечении гингивитов при скученности зубов динамикой клинико-лабораторных показателей, что в значительной мере облегчает лечение.
5. **Место и время внедрения:** стоматологическая учебно-научно клиническая база, КГМА им. И.К. Ахунбаева кабинет ортодонтии от 12.11.2023 года.
6. **Форма внедрения:** комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением 5% мази «Актовегин» и лазерофореза. Имеется патент «способ лечения гингивита при скученности зубов». № 2333.

**Представитель организации, в которую внедрена разработка**  
 Акылбеков Д.И. директор СУНКБ  
 КГМА им. И.К. Ахунбаева, к.м.н., доц.

Алыбекова А.А. эксперт по научно-техническим инновациям  
 КГМА им. И.К. Ахунбаева

**Представитель организации, из которого исходит внедрение**  
 Г.С. Чолокова – д.м.н., профессор кафедры детской  
 стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева







22.11.2023 года

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### П 2.3 Копия Акта внедрения результатов научной работы на кафедре стоматологии детского возраста, челюстно-лицевой и пластической хирургии Кыргызско-Российского Славянского Университета им. Б. Н. Ельцина

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Декаан медицинского факультета  
Кыргызско-Российского Славянского Университета  
им. Б.Н. Ельцина  
Р.Р. Караева



«    »    202    г.

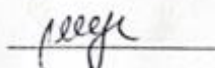

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,  
(или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности: Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. Краткая аннотация: целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне новой капповой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов, после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декасан.
4. Эффект от внедрения: Доказана эффективность разработанной нами полезной модели аппарата для расширения зубного ряда «каппы» с встроенной индивидуально изогнутой дугой.
5. Место и время внедрения: кафедра стоматологии детского возраста, челюстнолицевой и пластической хирургии КРСУ им. Б.Н. Ельцина от 12.11.2023 года.
6. Форма внедрения: комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением нами «капповой» конструкции. Имеется патент «Съемный аппарат для расширения зубного ряда». № 351.

**Представитель организации, в которую внедрена разработка**

*Нуритдинов Р.М. - Зав. каф. СДВ, ЧЛЛПХ, к.м.н.*

**Представитель организации, из которого исходит внедрение**  
*Г.С. Чолокова – д.м.н., профессор кафедры детской стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева*

12.12.2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Декан медицинского факультета  
 Кыргызско-Российского Славянского Университета  
 им. Б.Н. Ельцина  
 Р.Р. Караева



«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

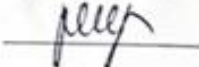
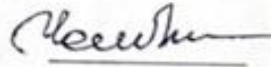
**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,  
 (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. Автор внедрения Насыров Тахир Вадимович
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** Совершенствование комплексного метода лечения гингивитов при скученности зубов на фоне их ортодонтической коррекции.
3. **Краткая аннотация:** целью данной работы является профилактика и лечение гингивитов при ортодонтической коррекции скученности зубов с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», на фоне новой капповой конструкции в лечении гингивитов при скученности зубов, после предварительной антисептической обработки 0,01% раствором Декасан.
4. **Эффект от внедрения:** Доказана эффективность разработанной комплексной терапии с использованием лазерофореза и местного применения 5% мази «Актовегин», в лечении гингивитов при скученности зубов динамикой клинико-лабораторных показателей, что в значительной мере облегчает лечение.
7. **Место и время внедрения:** кафедра стоматологии детского возраста, челюстнолицевой и пластической хирургии КРСУ им. Б.Н. Ельцина от 12.11.2023 года.
5. **Форма внедрения:** комплексное лечение пациентов с гингивитами при ортодонтической коррекции скученности зубов с применением 5% мази «Актовегин» и лазерофореза. Имеется патент «Способ лечения гингивита при скученности зубов». № 2333.

**Представитель организации, в которую внедрена разработка**

*Нуритдинов Р.М. - Зав. каф. СДВ, ЧЛПХ, к.м.н.*

**Представитель организации, из которого исходит внедрение**  
*Г.С. Чолокова – д.м.н., профессор кафедры детской стоматологии КГМА им. И.К. Ахунбаева*

12.12.2023 года



### 3.2 Медицинская карта ортодонтического пациента

#### МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА N \_\_\_\_\_

1. Дата заполнения медицинской карты \_\_\_\_\_
2. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_
3. Пол: муж. - 1, жен. - 2 \_\_\_\_\_
4. Дата рождения: число \_\_\_\_\_ месяц \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_
5. Основные заболевания \_\_\_\_\_
- 6. ЖАЛОБЫ:**
  - 6.1. эстетические:
  - 6.2. морфологические:
  - 6.3. функциональные (со слов родителей):  
несмыкание губ, ротовое дыхание, инфантильное лицо,  
глотание, бруксизм, нарушения произношения звуков речи,  
вялое жевание,  
привычное смещение нижней челюсти (вперед, в сторону),  
нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава.

Дополнительно: \_\_\_\_\_
- 6.4. Наличие вредных привычек (да, нет):
  - 6.4.1. сосание пальцев
  - 6.4.2. верхней губы
  - 6.4.3. нижней губы
  - 6.4.4. языка
  - 6.4.5. предметов.
- 6.5. Наличие врожденных аномалий развития челюстно-лицевой области:  
у родителей, братьев, сестер, др. родственников, нет.
- 6.6. Перенесенные и сопутствующие заболевания (да, нет):
- 6.7. Проводилось ранее ортодонтическое лечение (да, нет):
- 6.8. Длительность лечения \_\_\_\_\_ лет;
- 6.8.1. Результат \_\_\_\_\_
- 6.9. Вид аппаратуры (съёмная, несъёмная).
- 7. ОСМОТР ЛИЦА.**
  - 7.1. Лицо анфас:
  - 7.2. Лицо симметричное (да, нет)
  - 7.3. Подбородок смещен вправо, влево, нет.
  - 7.4. Выраженность надподбородочной складки: (да, нет)
  - 7.5. Губы сомкнуты (да, нет)
  - 7.6. Симптом «десневой улыбки» (да, нет)
  - 7.7. Лицо в профиль:
  - 7.8. Тип профиля: прямой, выпуклый, вогнутый
  - 7.9. Положение верхней губы: выступает, западает, правильное
  - 7.9.2. Положение нижней губы: выступает, западает, правильное
  - 7.9.3. Положение подбородка: прогения, ретрогения, правильное.
- 8. ОСМОТР ПОЛОСТИ РТА**
  - 8.1. Мягкие ткани полости рта:
    - 8.1.1. Уздечка верхней губы: короткая, широкая, прикреплена низко, в норме.
    - 8.1.2. Уздечка нижней губы: короткая, широкая, прикреплена высоко, в норме.
    - 8.1.3. Уздечка языка: короткая, широкая, в норме.
    - 8.1.4. Язык: макроглоссия, микроглоссия, в норме.
- 9. ПРИКУС** \_\_\_\_\_
- 10. Данные ГРГ** \_\_\_\_\_
- 11. ДИАГНОЗ** \_\_\_\_\_
- 12. ЛЕЧЕНИЕ** \_\_\_\_\_