

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

На правах рукописи



НЕКРАСОВА

Елизавета Федоровна

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛЯРИЗОВАННОГО
ПОЛИХРОМАТИЧЕСКОГО СВЕТА
И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

3.1.7. Стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ

**на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Научный руководитель:
Гаража Сергей Николаевич
доктор медицинских наук, профессор
Заслуженный врач РФ

Ставрополь – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| ГЛАВА 1. ЭТИОПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)..... | 13 |
| 1.1. Ведущие этиопатогенетические механизмы возникновения и прогрессирования заболеваний пародонта..... | 13 |
| 1.2. Медикаментозные методы лечения в пародонтологии..... | 20 |
| 1.3. Фототерапия при воспалительных заболеваниях пародонта..... | 27 |
| ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 33 |
| 2.1. Характеристика клинических групп участников исследования и использованных методов лечения пародонтита..... | 33 |
| 2.2. Клинические и рентгенологические методы. Индексная оценка состояния пародонтальных тканей..... | 39 |
| 2.3. Исследование микрогемоциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии..... | 42 |
| 2.4. Метод цифровых пародонтальных карт (система Florida)..... | 44 |
| 2.5. Цитоэнзимохимические методы изучения активности нейтрофильных лейкоцитов..... | 48 |
| 2.6. Методы статистической обработки результатов исследования..... | 50 |
| ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ..... | 51 |
| 3.1. Клиническая и рентгенологическая оценка результатов лечения... | 51 |
| 3.2. Индексный анализ результативности лечения..... | 55 |
| 3.3. Параметры показателей компьютерной диагностики..... | 61 |
| 3.4. Микрогемоциркуляторные изменения в тканях пародонта | 65 |
| 3.5. Динамика активности нейтрофильных лейкоцитов..... | 67 |

| | |
|---|-----|
| ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ..... | 74 |
| 4.1. Клиническая и рентгенологическая оценка результатов лечения... | 74 |
| 4.2. Индексный анализ результативности лечения..... | 78 |
| 4.3. Параметры показателей компьютерной диагностики..... | 84 |
| 4.4. Микрогемоциркуляторные изменения в тканях пародонта | 89 |
| 4.5. Динамика активности нейтрофильных лейкоцитов..... | 91 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 97 |
| ВЫВОДЫ..... | 117 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ..... | 119 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ..... | 120 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ..... | 121 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 123 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Актуальными направлениями развития теоретической и практической стоматологии остаются профилактика, диагностика и эффективное лечение заболеваний пародонта, которые продолжают оставаться нерешенной прикладной, общемедицинской и социальной проблемой [8, 13, 21].

Воспалительный процесс в околозубных тканях, возникнув в молодом возрасте, при неправильной терапии прогрессирует, нередко в короткие сроки приводит к потере большого количества зубов и оказывает вредное влияние на другие органы и системы человека. Несмотря на использование различных методов лечения гингивита и пародонтита, добиться клинко-рентгенологической стабилизации процесса бывает трудно, воспаление в околозубных тканях быстро рецидивирует, прогрессирует резорбция межзубных альвеолярных перегородок [7, 12, 31].

Своевременная диагностика и квалифицированное лечение позволяют предупредить формирования декомпенсированных и осложненных стадий пародонтитов [33, 34, 44].

Лечение больных пародонтитом «традиционными» медикаментозными и физиотерапевтическими методами часто оказывается недостаточно эффективным и сопровождается побочными, в том числе аллергическими, проявлениями. Среди нелекарственных методов лечения хронических воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта привлекают внимание клиницистов современные методы и методики фототерапии, оказывающие анальгезирующее, противовоспалительное действие, стимулирующие энергетические процессы и трофику тканей, улучшающие кровообращение и реологические свойства крови [32, 127, 128].

За последние годы значительно возросло количество фундаментальных и прикладных работ по исследованию влияния светового излучения

различного диапазона на биологические ткани. Повысился интерес клиницистов к использованию светового излучения различной длины волны в практической деятельности [98, 128, 129].

Наряду с многосторонними разработками методов воздействия на микробиоту, значительная роль отводится исследованиям в области модулирования ответа макроорганизма на патогенные факторы (хост-модулирующая терапия). В качестве модуляторов регионального и общего ответа иммунной системы могут быть использованы поляризованное, некогерентное, полихроматическое излучение (пайлер свет) и нестероидные противовоспалительные препараты [125, 139, 145].

Степень разработанности темы. Современное понимание причин развития воспалительных заболеваний пародонта выходит за рамки теории нарушения гомеостаза микробиоты полости рта [80, 119]. Изучение реакции иммунной системы человека на микробиом полости рта и его взаимосвязь с другими интегративными системами организма (нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой) сформулировало обоснование разработки новых, комплексных подходов к лечению ВЗП [19, 32, 44, 49, 53]. Микрогемоциркуляторные нарушения в тканях пародонта оказывают существенное влияние на развитие, течение и рецидив воспалительных заболеваний пародонта, приводят к кислородному и белково-углеводному голоданию тканей, нарушению местной функции нейтрофилов, лимфоцитов, снижению защитных сил пародонта [2, 24].

Эффективным современным бактерицидным препаратом является метронидазол, действие которого эффективно в отношении простейших и ряда анаэробных микроорганизмов. В сочетании с хлоргексидином метронидазол демонстрирует более широкий спектр антимикробного действия [26,34]. Эффективность местных препаратов широкого спектра действия подтверждена многими клиницистами. Гель «Дентамет» включен в протокол лечения ВЗП, утвержденной Стоматологической ассоциацией России в 2024 году [64, 110].

При терапии ВЗП препаратом выбора выступает «Холисал-гель», содержащий холина салицилат. Гель относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов, чем обусловлено его выраженное противовоспалительное действие. Исследования демонстрируют, что данный препарат наиболее эффективен в рамках комплексной терапии пародонтита [86, 126].

В отношении биостимулирующего эффекта полихроматического поляризованного оптического излучения у научного сообщества нет разногласий, но механизм его действия остается предметом дискуссий и различных гипотез [127, 128]. В ряде исследований по изучению эффектов Пайлер света, источником которого является аппарат «Биоптрон», доказана его высокая терапевтическая значимость при лечении заболеваний пародонта, выражающаяся в достоверном уменьшении воспалительного процесса в тканях, уменьшении кровоточивости десен и обеспечении длительной фазы ремиссии заболевания [32,62]. Применение пайлер света для фотофореза с Холисал-гелем после дентальной имплантации показало высокую клиническую эффективность [27, 55, 78, 128, 149, 150].

Опубликованные результаты исследований обосновывают значимость разработки новых эффективных неинвазивных методов лечения пародонтита. Необходимы дополнительные данные о сравнительной эффективности применения при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта противовоспалительных препаратов и пайлер света. Недостаточно изучена эффективность противовоспалительных препаратов и пайлер света в зависимости от степени тяжести хронического пародонтита. [125, 128, 145]

Углубленное понимание этиопатогенеза хронического пародонтита, внедрение новых эффективных противовоспалительных и противомикробных препаратов, доказанный иммуностимулирующий эффект методов местного проекционного фотовоздействия позволили нам теоретически обосновать и предложить к применению ранее не изученный физиофармакотерапевтический комплекс для лечения хронических

заболеваний пародонта, который предусматривает использование многофакторного воздействия, включающего противомикробный, противовоспалительный и лучевой компоненты.

Предлагаемый физиофармакотерапевтический комплекс ранее в пародонтологии не применялся. Это стало обоснованием для его детального изучения с использованием клинических, рентгенологических, функциональных, и цитохимических методик, что и определило цель и задачи проведенного исследования.

Цель исследования – повышение эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием поляризованного полихроматического излучения и противовоспалительных препаратов.

Задачи исследования:

1. Изучить эффективность физиофармакотерапевтического комплекса, основываясь на клинических, рентгенологических и индексных показателях при лечении хронического генерализованного пародонтита.

2. Исследовать влияние физиофармакотерапевтического комплекса, на уровень энзимохимической активности нейтрофильных лейкоцитов при лечении хронического генерализованного пародонтита.

3. Исследовать воздействие физиофармакотерапевтического комплекса, на показатели, характеризующие состояние микрогемоциркуляции в тканях пародонта, при лечении хронического генерализованного пародонтита.

4. Провести сравнение эффективности применения физиофармакотерапевтического комплекса, при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степеней тяжести.

5. Обосновать целесообразность использования в клинической практике предложенного и исследованного физиофармакотерапевтического комплекса при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта.

Научная новизна исследования. В итоге завершенного диссертационного исследования впервые:

– разработан физиофармакотерапевтический комплекс, который при лечении воспалительных заболеваний пародонта предусматривает противомикробное, противовоспалительное и лучевое воздействия;

– применен алгоритм лечения воспалительных заболеваний пародонта, включающий антимикробный препарат, противовоспалительный гель и поляризованное и полихроматическое излучение;

– исследованы клинические, индексные, биохимические и реологические критериальные показатели, обосновавшие высокую эффективность многокомпонентной физиофармакотерапии в комплексном лечении хронических заболеваний пародонта;

– доказана высокая клиническая эффективность сочетанного применения поляризованного полихроматического излучения и противовоспалительных препаратов, прослеженная на протяжении года;

– установлено значимое улучшение цитоэнзимохимических и гемодинамических показателей в пародонте при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степеней тяжести с использованием комбинированной противовоспалительной терапии и поляризованного полихроматического излучения;

– доказано, что использование разработанного физиофармакотерапевтического комплекса повышает эффективность лечения генерализованного пародонтита легкой и средней степеней тяжести, пролонгирует стадию ремиссии, приводит к снижению рецидивирования.

Теоретическая и практическая значимость работы. Впервые предложен и клинически апробирован одно-, двух- и трехшаговый алгоритм использования препарата «Дентамет», геля «Холисал» и пайлер света при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта. Алгоритм дифференцирован в зависимости от степени тяжести пародонтита: для легкой степени тяжести и для средней степени тяжести.

Обоснована и разработана для клинического применения прогнозируемая по времени эффективность лечения и кратность повторной

терапии при использовании одного, двух или трех компонентов предложенного алгоритма.

Компоненты предлагаемого физиофармакотерапевтического комплекса доступны стоматологам-практикам и несложны в применении. Это позволяет рекомендовать физиофармакотерапевтический комплекс к использованию в практической деятельности стоматологов общей практики, пародонтологов, терапевтов, ортодонтот, имплантологов.

Методология и методы исследования. Методология выполненного исследования основана на единстве теории и практики, принципах доказательной медицины. В ходе исследования актуальных источников по выбранной теме были проанализированы различные подходы к лечению воспалительных заболеваний пародонта. В рамках рассматриваемой тематики сформулированы ключевые положения научной гипотезы и предложены актуальные и информативные подходы к ее обоснованию.

Исследование проведено как открытое, контролируемое, параллельное, когортное, проспективное. В ходе исследования были использованы следующие методы: инструментальное обследование полости рта, рентгенологическое исследование, индексная оценка тканей пародонта, лазерная доплеровская флоуметрия, аппаратная диагностика пародонта, а также цитоэнзимохимический метод.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Использование пайлер света усиливает действие антибактериальных и противовоспалительных препаратов при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта.

2. Предложенная для лечения заболеваний пародонта физиофармакотерапия оптимизирует активность нейтрофильных лейкоцитов, нормализует значения показателей микрогемоциркуляции в пародонте, улучшает индексные клинические показатели.

3. Сочетание и последовательное применение антимикробной, противовоспалительной и лучевой терапии продлевает достигнутый

положительный клинический эффект лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта.

Практическое использование и реализация полученных результатов. Полученные практические результаты диссертационного исследования внедрены и используются в учебном процессе кафедр пропедевтики стоматологических заболеваний имени Николая Николаевича Гаражи и ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета, в практике ГАУЗ СК «Городская стоматологическая поликлиника №1 города Ставрополя», отделения современных стоматологических технологий стоматологической поликлиники федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет».

Степень достоверности и апробации работы. Подтверждение достоверности результатов работы основано на обширном клиническом материале. В исследовании и лечении приняли участие 240 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести. Первичный материал: 2876 значений пародонтальных индексов, 468 ортопантомограмм, 2870 показателей 955 ЛДФ-грамм, 2844 значения индексов 948 компьютерных пародонтальных карт, 2864 значений коэффициентов цитоэнзимохимических исследований.

Апробация работы проведена на совместном заседании кафедр пропедевтики стоматологических заболеваний имени Николая Николаевича Гаражи, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ортопедической стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета 28 октября 2025 года, протокол № 3.

Основные положения диссертационной работы подробно изложены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Махачкала, 2021 г.), Всероссийской междисциплинарной конференции по стоматологической микробиологии (г. Ставрополь, 2023-2024

гг.), Научно-практической конференции стоматологов ФМБА России (г. Москва, 2024 г.), Международном молодежном форуме «Медицинская наука без границ» (Ставрополь, 2024 г.), Научно-практической конференции стоматологов посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ, профессору Исаак Михайловичу Оксману (г. Казань, 2024 г.).

Данная диссертация является результатом самостоятельной работы автора, выполненной на кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний имени Николая Николаевича Гаражи ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава РФ в соответствии с утвержденным планом научных исследований. Номер государственной регистрации 122032300431-9.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 9 научных статей, из них 5 – в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК.

Личный вклад автора в исследование. В диссертации автором обоснована научная гипотеза и разработан дизайн и последовательность исследования. Проведен профессиональный анализ имеющихся источников информации, а также осуществлена терапия пациентов на протяжении всего периода наблюдения, проведены дополнительные предусмотренные исследования. Все этапы исследований задокументированы в протоколах, картах и компьютерных базах. Статистический анализ, охватывающий как качественные, так и количественные данные, был выполнен автором лично. На основе полученных результатов автор сформулировал обоснованные выводы и предложил актуальные практические рекомендации.

Объем и структура диссертации. Данная диссертация, объемом 151 страница, напечатана шрифтом Times New Roman размером 14 и включает: введение, обзор литературы, главу, посвященную материалам и методике исследования, две главы, представляющие результаты работы, заключение, выводы и практические рекомендации. В диссертацию также вошли список

использованной литературы с 220 научными публикациями (из них 172 российских и 48 зарубежных), а также раздел, описывающий перспективы дальнейшего развития темы. В работе применены 29 рисунков и 20 таблиц.

ГЛАВА 1. ЭТИОПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Ведущие этиопатогенетические факторы возникновения и прогрессирования заболеваний пародонта

Актуальной проблемой современной пародонтологии является лечение наиболее распространенных генерализованных форм хронического воспаления пародонта. Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воспалительные заболевания пародонта диагностируют у половины людей старше 45 лет [5, 11, 17].

Современное представление о причинах развития ВЗП сводится к нарушению гомеостаза микробиоты ротовой полости и отсутствием местной реакции в ответ на воспаление [7, 23]. Помимо нарушения местных механизмов защиты на течение (ВЗП) влияют общие факторы: коморбидность, генетика, биологические параметры, гиповитаминозы и стрессовые состояния [5,49].

Многие научные исследования направлены на изучение пародонтопатогенных бактерий, которые, образуя биопленки на зубах, формируют комплексы, способные провоцировать воспалительные процессы в пародонте. Длительное воспаление, в свою очередь, приводит к разрушению связочного аппарата периодонта и альвеолярных стенок, что можно диагностировать как клинически, так и с помощью рентгенологических методов [12,18,30].

В периодонте постоянно присутствуют клетки иммунной системы, являющиеся разновидностью лейкоцитов. Их тесное взаимодействие с

комплексами бактерий имеет решающее значение для поддержания гомеостаза пародонта. Нейтрофильные гранулоциты, мигрируя через соединительный эпителий десны, активно борются с патогенными микроорганизмами, выделяя катионные пептиды (альфа-дефензин, бета-дефензин). Помимо этого, иммунные клетки стимулируют прикрепление и размножение кератиноцитов, что существенно для поддержания барьерной защиты тканей пародонта. Важно отметить, что нейтрофилы не просто являются пассивными преградами для бактерий, но и активно запускают врожденный иммунный ответ, а также регулируют специфический иммунный ответ [23,38,43]. Врожденная иммунная система, включающая дендритные клетки, натуральные киллеры (NK-клетки), нейтрофилы, макрофаги, оснащена TLR-рецепторами. Эти рецепторы служат своеобразными датчиками, способными обнаруживать молекулярные сигналы, характерные для патогенов. Обнаружение таких сигналов приводит к усиленному производству цитокинов, которые выступают ключевыми регуляторами воспалительной реакции. Истребление уже проникших в пародонт патогенных микроорганизмов приводит к мощному высвобождению большого количества небелковых эффекторных молекул. Эти молекулы оказывают влияние не только на защитные механизмы пародонта, но и способствуют разрушению тканей, обеспечивающих удержание зуба [46,47,53].

Цитокины (ИЛ1, ИЛ6, ИЛ10) представляют собой группу пептидных молекул, которые выполняют важную функцию в системе межклеточной коммуникации иммунитета. Они оказывают существенное влияние на динамику и распространение воспалительных реакций в тканях пародонта [61,70].

Среди ряда последних исследований выявлены ключевые факторы, которые оказывают существенное влияние на развитие и прогрессирование ВЗП. К ним относятся активация перекисного окисления липидов, развитие перекрестной реакции, вызванной микробной инфекцией, а также снижение содержания кислорода [80, 81].

Наличие микробной пленки на поверхности зуба запускает процесс миграции нейтрофильных гранулоцитов, из кровотока в очаг воспаления. Для противостояния с патогенной микрофлорой они активируют цепочку защитных механизмов: выброс гистамина, засчет дегрануляции тучных клеток, хемотаксис и активация лейкоцитов, эндоцитоз и генерацию активных форм кислорода (ГАФК) [100, 117].

ГАФК проявляется в основном за счет перекисного окисления липидов, что приводит к распаду пептидов [143]. Этот механизм запускает: снижение pH, повреждение структур клетки, хроническое снижение концентрации кислорода в пародонте, увеличение выхода иммунных клеток с последующей деструкцией кости [71,80]. Помимо этого, ГАФК нарушает структуру коллагеновых волокон, что приводит к нарушению зубодесневого прикрепления [66].

Влияние изменений микробиоты полости рта на активацию как врожденного, так и специфического иммунитета, а также её взаимосвязь с системами организма, подчеркивает важность поиска и создания новых, комбинированных стратегий лечения ВЗП [53].

Российские ученые подчеркивают в своих работах прямое влияние микроциркуляторного русла пародонта на течение ВЗП. Различные факторы, как внесосудистые, так и внутрисосудистые, могут нарушать микрогемоциркуляцию (МГЦ) тканей пародонта. Внесосудистые регуляторы кровотока, имеющие нейрогенное или гуморальное происхождение, оказывают влияние на диаметр сосудов, что, в свою очередь, коррелирует с объемом циркулирующей крови. Изменения в МГЦ ведут к неминуемому кислородному и белково-углеводному дефициту в тканях, что вызывает накопление токсинов, нарушает работу иммунных клеток крови на локальном уровне, провоцирует развитие местного ацидоза и ослабляет защитные механизмы пародонта [49, 100].

В то же время, нарушение МГЦ предвещает клинические проявления хронических форм пародонтитов. Это служит основным диагностическим

маркером на ранних этапах развития ВЗП. Контаминация микроорганизмами запускает воспалительную реакцию, которая приводит к повреждению альвеол и, далее, кровеносных сосудов. Повреждение стенок сосудов запускает образование кровяных сгустков, что в свою очередь ограничивает ток крови к тканям, прерывает доставку кислорода и питательных веществ, способствует усилению воспалительного процесса, формируя собой порочный круг [24, 142, 143].

Можно сделать вывод, что связь между расстройством микроциркуляции и воспалительно-деструктивными заболеваниями пародонта имеет корреляционный характер. Изменения в микрогемоциркуляции выступают ценным индикатором для диагностики ВЗП и служат надежным показателем эффективности применяемых лечебных мероприятий. Наиболее точным методом оценки микрогемоциркуляции признана ЛДФ (лазерная доплеровская флоуметрия) [143].

Хронический генерализованный пародонтит может сопровождаться активацией симпатической нервной системы у определенной категории пациентов [38]. Исследование показало прямую зависимость между степенью сегментарной симпатической активации и тяжелым течением ВЗП. Это свидетельствует о том, что симпатическая нервная система играет значительную роль в патогенезе данной нозологии. Активация симпатической системы при подавлении парасимпатической может способствовать ухудшению микроциркуляции в тканях пародонта. Вместе с тем расстройство кровообращения в пародонте имеют функциональную природу и возникает под влиянием стресса и повышенной тревожности [5, 49].

Эндокринная система, посредством гуморального звена, оказывает влияние на адаптационные механизмы сосудов и тканей пародонта. Исследования показали, что интенсивность воспалительного процесса в пародонте коррелирует с уровнем андрогенов и эстрогенов. Гормональное воздействие реализуется через стероидные рецепторы, расположенные в цитозоле клеток, причем их концентрация может отличаться у пациентов с

хроническим генерализованным пародонтитом. Наличие этих рецепторов свидетельствует о том, что трофические половые гормоны оказывают влияние на пародонт и участвуют в регуляции деструктивно-репаративных процессов в его тканях [43].

Снижение уровня эстрогена, связанное с угасанием функции половых желез у женщин, приводит к системным метаболическим изменениям, которые способствуют развитию остеопороза во всех отделах скелета, включая челюстные кости и пародонт [51, 67]. Исследования показывают прямую зависимость между степенью снижения минерализации костной ткани и уровнем эстрогена, а также тяжестью деструктивных процессов в пародонте [69, 70, 78].

Пациенты с диабетом чаще всего страдают ВЗП различной степени тяжести, которые имеют склонность к прогрессированию при нестабильном уровне глюкозы в крови [5, 49, 56]. Причиной такой взаимосвязи служат изменения в микроциркуляции. Гипоксия развивается вследствие метаболического ацидоза и интоксикации тканей пародонта продуктами метаболизма [69]. Все эти факторы негативно влияют на формирование полноценной иммунной реакции, что приводит к активации патогенной микрофлоры, которая непрерывно подпитывает воспалительный процесс и приводит к ускоренному разрушению альвеол [61].

Развитие воспалительных заболеваний пародонта может быть тесно связано с патологиями внутренних органов [22, 56]. Статистические данные свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на состояние пародонта оказывают заболевания пищеварительной системы, в частности желудка и двенадцатиперстной кишки (83 %) [5]. При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки поражение пародонта обусловлено нарушением гормональной системы, регулирующей кальциевый обмен, вызванный снижением активности щитовидной и паращитовидных желез.

На развитие хронических заболеваний пародонта существенное влияние оказывают сопутствующие сердечно-сосудистые патологии: атеросклероз,

гипертоническая болезнь, стенокардия и болезни почек [49]. Данные заболевания неизбежно сказываются на реологических свойствах крови при ВЗП, ускоряя прогрессирование процесса по типу взаимной патологической взаимосвязи. В свою очередь, ВЗП кратно увеличивают риск инфаркта миокарда. Это связано с повышением свертываемости крови, вызванным токсинами, выделяемыми микроорганизмами пародонта [47, 48].

Последние годы стали свидетельством активного изучения связи между воспалительными заболеваниями пародонта и неспецифической дисплазией соединительной ткани [43, 156].

Дефицит 25-гидрокси кальциферола (активная форма витамина Д) может повышать риск развития ВЗП. Такое влияние обусловлено тем, что недостаток Д-гормона приводит к деминерализации костной ткани, увеличению вероятности хронических прогрессирующих заболеваний костей, отягощению течения воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта. С другой стороны, достаточное поступление активной формы витамина Д может уменьшить риск появления ВЗП. Это связано с тем, что витамин Д, выполняя функцию гормона, оказывает регулирующее влияние на иммунную систему и обладает противовоспалительными свойствами [22].

Аскорбиновая кислота, или витамин С, оказывает косвенное влияние на образование белка (коллагена), необходимого для поддержания здорового состояния тканей пародонта. Водорастворимый витамин С обладает выраженным антиоксидантным действием, защищает внутриклеточный состав от изменений рН. Аскорбиновая кислота приводит к расслаблению стенок артериол и снижению воспаления в сосудистой стенке [79]. Анализируя данные литературы, можно сделать вывод, что у пациентов с ВЗП концентрация водорастворимого витамина С в крови зачастую ниже, чем у здоровых. Помимо этого, при пародонтите отмечается возможная сниженная эффективность усвоения организмом витамина С [68].

Многочисленные научные исследования подтверждают пагубное влияние табакокурения на ткани пародонта. Ученые установили, что никотин

вызывает спазм кровеносных сосудов, что приводит к гипоксии тканей пародонта, создает благоприятные условия для ретенции зубной бляшки, приводит к угнетению работы слюнных желез, что ускоряет образование трудноотделяемого зубного налета. Кроме того, табакокурение способно маскировать один из самых основных симптомов хронических форм пародонтитов - повышение кровоточивости. В то же время отказ пациента от вредной привычки снижает риск неблагоприятного течения ВЗП, благоприятно сказывается на прогнозе лечения за счет снижения кровоточивости и уменьшения глубины пародонтального кармана в течение 12 месяцев от начала терапии [56, 121].

В возникновении и развитии ВЗП важную роль играют не только общие, но и местные факторы [78, 83, 100, 108]. К ним можно отнести: дефекты протезирования, аномалии прикуса, несостоятельность пломб, ортодонтические конструкции, качественные и количественные изменения слюны, функциональная перегрузка пародонта, вызванная ранней потерей зубов. Эти местные причины очевидно увеличивают риск агрессивного течения ВЗП [117].

Резюме. На основании анализа опубликованных в литературе данных можно сделать следующие заключения:

- воспалительные заболевания пародонта являются полиэтиологическими, ключевыми предикторами патогенеза которых выступают микробная интоксикация, проблемы с микрогемодициркуляцией и снижение эффективности иммунного ответа организма;

- на течение воспалительных заболеваний пародонта влияют общие, фоновые и сочетанные заболевания пациентов;

- углубленное изучение и понимание этиопатогенетических факторов развития воспалительных заболеваний пародонта не только гарантирует эффективность лечения данной патологии, но и предлагает иной вектор развития терапии, основанный на современной концепции 4П – медицины.

1.2. Медикаментозные методы лечения в пародонтологии

Лечение хронических воспалительных заболеваний пародонта должно быть комплексным и индивидуальным для каждого пациента. При определении тактики лечения учитываются особенности этиологии и патогенеза каждого клинического случая. Проводится анализ характера и степени выраженности морфологических, деструктивных и функциональных нарушений в тканях пародонта. Персонализировано создается комплексный план лечения с учетом фоновых заболеваний пациента [59, 65, 71, 93, 105].

Современная комплексная терапия ВЗП должна быть одновременно направлена на этиологию, патогенез болезни, и ликвидацию ее симптомов; то есть это – средства разного назначения, комбинаций и способов применения для достижения поставленных целей [117].

Комплексная терапия ВЗП ставит перед собой следующие задачи: усиление терапевтического действия с помощью различных приёмов и методик; уменьшение нежелательного действия основного медикамента; минимизация дозировки обладающего негативным действием препарата; малая инвазивность лечения; воздействие терапии на все звенья этиопатогенеза [119, 121, 126]. Можно заключить, что современная пародонтология не предполагает использование монотерапии хронических генерализованных форм пародонтитов [128, 130, 135, 139].

Большинство стоматологов придерживаются единого алгоритма лечения заболеваний пародонта. На первом этапе выполняется санация зубов, удаление над и поддесневых зубных отложений, проводится подбор индивидуальных средств гигиены. В зависимости от клинической картины может быть проведено этиотропное лечение: коррекция несостоятельных пломб, замена или корректировка ортопедических (ортодонтических) конструкций. В некоторых случаях необходимо применить избирательное

пришлифовывание или хирургические методики, такие как кюретаж и лоскутные операции. Заключительным этапом лечения является применение медикаментов или альтернативная физиотерапевтическая терапия [125, 130, 132, 139, 141].

Редукция патогенной микрофлоры осуществляется двумя основными способами. Первый способ: профессиональная гигиена проводится врачом - пародонтологом и сводится к разрушению над и поддесневой биопленки. Методикой выбора, на сегодняшний день, является SRP «scaling and root planing» [136]. В ходе выполнения процедуры обрабатываются поверхности коронковой и корневой части зуба ультразвуковым аппаратом или ручным специализированным инструментарием. Цель обработки – (Scaling): удаление минерализованных зубных отложений, микробиологической пленки, инфицированного цемента, и (Planing): сглаживание и выравнивание поверхности корня для профилактики скопления бактерий [119, 144]. Исследования подтвердили, что методика SRP эффективно снижает количество микроорганизмов в области пародонтальных карманов пролонгирует стадию ремиссии ВЗП [15, 28, 31]. Второй способ: контроль и нормализация личной гигиены полости рта. Проводится персонализированный подбор средств личной гигиены, с учетом возраста пациента, клиники и характера течения хронических форм пародонтита [2, 38].

В комплексной терапии ВЗП медикаментозная терапия на местном уровне играет ключевую роль. В неполный перечень медикаментов местного действия входят антибактериальные препараты, антисептики, противомикробные средства, сорбенты, стероидные и нестероидные противовоспалительные препараты, препараты стимулирующей терапии, пробиотики, статины, а также витамины и их аналоги [37, 45, 51, 54, 67, 109, 120].

Существует большой арсенал антибиотиков (группа пенициллина, цефалоспорины, аминогликозиды и др.). В пародонтологической практике предпочтительно применение антибиотиков широкого спектра действия. Путь

введения антибактериального препарата так же имеет колоссальное значение. Доказано, что применение антибиотиков на местном уровне малоэффективно из-за устойчивости к данным медикаментам пародонтопатогенных бактерий. Кроме того, антибактериальные препараты должны назначаться строго по показаниям. Применение их обусловлено при абсцедирующем пародонтите, а также при хирургических методах лечения ВЗП. Бесконтрольный прием антибактериальной терапии приводит к тотальному уничтожению микрофлоры ротовой полости, дисбактериозу из-за подавления непатогенной макрофлоры. Неправильное употребление пероральных антибактериальных средств может вызвать появление резистентных штаммов микроорганизмов [57, 64, 68].

Многие ученые сходятся во мнении, что применение антибиотиков без предварительного качественного удаления над и поддесневых зубных отложений нецелесообразно. Обусловлено это тем, что пародонтопатогенные бактерии ассоциированы с прочной непроницаемой биопленкой, связывающей и подавляющей действие антибиотика [104, 139, 145]. Пока последняя не будет разрушена механически применение антибактериальной терапии малоэффективно [146].

Однако современные исследования демонстрируют, что антибиотики способны подавлять микрофлору зубной бляшки и стабилизировать течение ВЗП [151]. Наибольшую эффективность при пародонтологическом лечении демонстрируют сочетание антибиотика пенициллинового ряда (амоксциллина) и противопрозоидного препарата широкого спектра действия (метронидазола). Симбиоз данных препаратов гарантирует бактерицидное и бактериостатическое воздействие на пародонтопатогенные бактерии [161, 169, 178].

Одним из альтернативных решений, возникающих из-за ряда существенных осложнений, вызываемых антибиотикотерапией, является применение препаратов антисептического действия [184, 187].

В комплексном лечении заболеваний пародонта эффективными антисептическими средствами выступают, например, риванол, раствор йодиола, раствор перекиси водорода и фурацилин, хлоргексидина биглюконат [74, 145, 146].

Хлоргексидина биглюконат (0,02 – 0,06 %) традиционно применяется благодаря широкому спектру антимикробного действия и способности подавлять рост биопленки на зубном корне [64]. Данный антисептический препарат обладает низким поверхностным натяжением и достаточно устойчив в водных растворах. Механизм действия детергента (хлоргексидина биглюконата) основан на разрушении пептидов бактерий. Это обеспечивает антисептическое, бактерицидное, фунгицидное действие [40, 54]. Большая концентрация хлоргексидина биглюконата (0,12 – 0,20 %) эффективна против антибиотико-резистентных, пародонтопатогенных микроорганизмов. Хлоргексидин применяют в виде 0,05 % раствора в качестве ополаскивателя, аппликаций, и ирригации пародонтальных карманов, а также в виде 0,2 % мази при терапии ВЗП [50, 54]. Несмотря на установленную многими клиницистами эффективность данного антисептика, хлоргексидин не лишен побочного действия. При длительном применении провоцирует аллергические реакции, изменение цвета зубов и нередко приводит к слущиванию клеток эпителия слизистой оболочки полости рта [61, 68].

Наряду с вышеперечисленными препаратами при лечении ВЗП активно применяют противопротозойные препараты. Данная группа эффективных в отношении простейших (трихомонад, лямблий) препаратов назначается как местно, так и перорально. Наиболее выраженным положительным действием обладает препарат метронидазол (клион, трихопол) [57].

При лечении ВЗП широко применяются комплексные терапевтические препараты (метронизазол и хлоргексидин). В числе которых «Метрогил Дента», «Дентамет», бальзам «Асепта». Эффективность данных местных препаратов широкого спектра действия подтверждена многими

клиницистами. Гель «Дентамет» включен в протокол лечения ВЗП, утвержденной Стоматологической ассоциацией России в 2024 году [64, 86].

В то же время длительный прием противопротозойных препаратов неизбежно вызывает побочную реакцию со стороны желудочно-кишечного тракта, нервной системы, провоцирует аллергию и сухость в ротовой полости [5, 88, 99, 110].

При лечении ВЗП нередко прибегают к применению препаратов растительного происхождения [6]. Некоторые исследователи рекомендуют к применению местное воздействие с помощью пластин «ЦМ-1». В состав фитопрепарата входят растительные вытяжки: тысячелистника, зверобоя, шалфея и витамин С. Рассасывающиеся десневые пластины «ЦМ-1» обладают отличной адгезией к тканям пародонта, что способствует продлению действия противовоспалительных, антимикробных и сосудукрепляющих компонентов до 2-3 часов. Данный препарат эффективно купирует боль в полости рта и устраняет неприятный запах. Его лечебное действие проявляется постепенно за счет рассасывания пластинки. [105]. Реже при лечении ВЗП используются пластины «ЦМ-2». Несмотря на наличие в составе данных рассасывающихся пластин глицерофосфата кальция для укрепления эмали зубов, применяются реже из-за специфического вкуса [3, 147].

При терапии ВЗП препаратом выбора часто выступает «Холисал-гель», содержащий холина салицилат. Гель относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов, чем обусловлено его выраженное противовоспалительное действие. Для усиления терапевтического результата «Холисал-гель» часто комбинируют с другими лекарственными формами, например, с антисептиками и местными препаратами растительного происхождения. К последним относится фитопрепарат «Фармадонт». Пластины «Фармадонт» создаются на основе экстрактов валерианы, алоэ, ромашки, а также фермента дигестазы. Благодаря высокой адгезии, пластины быстро купируют воспаление. Исследования демонстрируют, что данный

препарат эффективен в формате комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний пародонта [138, 140, 144, 145, 152].

При лечении ВЗП часто применяются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), которые оказывают существенное положительное влияние на течение заболевания. Пероральное и местное применение НПВП позволяет успешно бороться с болевыми ощущениями и уменьшает выраженность воспалительных процессов в пародонте [147, 155, 167].

НПВП оказывают воздействие не только на симптомы заболевания, но и на его причины. Они способствуют улучшению кровообращения и стабилизируют проницаемость микрососудов [169]. Данная группа лекарственных препаратов широко применяется в медицине и в пародонтологии в частности [147, 171]. НПВП обладают сложным механизмом действия. Терапевтический эффект основан на нормализации проницаемости сосудов, подавлении активности противовоспалительных ферментов [92, 104]. НПВП обладают выраженным цитостатическим действием [86].

Применение НПВП показано при различных стадиях хронического генерализованного пародонтита. Могут применяться местно в виде аппликаций, путем введения гелей в пародонтальные карманы, а также перорально на первых этапах лечения для купирования выраженного болевого симптома [75]. НПВП обладают длительным действием, что обеспечивает удобство в применении. Достаточно применять однократно в сутки. [68, 92]

В лечении воспалительных заболеваний пародонта эффективным методом выступает применение препаратов, содержащих комплексы гиалуроновой кислоты. Это вещество, являющееся частью внеклеточного матрикса и присутствующее в различных биологических жидкостях организма, играет важную роль в пролиферации и миграции клеток. Гиалуроновая кислота также обладает способностью повышать местный

иммунитет и стимулировать барьерные и защитные функции тканей [82, 88, 109].

Гель «Гиалудент №2» представляет собой препарат, содержащий гиалуроновую кислоту, хлоргексидина биглюконат и метронидазол. В составе «Гиалудента №3» гиалуроновая кислота дополнена витаминами. При нанесении на слизистую оболочку, витаминный комплекс с гиалуроновой кислотой оказывает сильное восстанавливающее действие. Применяют в виде аппликаций или пародонтальных турунд. [144, 145]

Восстановление микробного равновесия в ротовой полости можно достичь с помощью пробиотиков, которые способствуют усилению местного иммунного ответа, стимулируют выработку антител (IgG, IgM, IgA) [45, 137]. Препаратом выбора, на сегодняшний день, является отечественный пробиотик «Бак-Сет». Мульти-пробиотик нового поколения содержит в своем составе четырнадцать видов полезных лактобактерий. Назначается перорально или в качестве ротовых ванночек сроком на один месяц. Особую эффективность пробиотический препарат доказывает при комбинированном лечении ВЗП [147].

Многие авторы в своих исследованиях подчеркивают: снижение воспалительных проявлений при хронических заболеваниях пародонта взаимосвязано с улучшением состояния при лечении атеросклероза. Это обусловлено терапевтическим действием статинов, которые приводят к снижению уровня липопротеидов низкой плотности, что опосредованно влияет на микроциркуляцию в тканях пародонта. Статины так же стимулируют рост костной ткани, за счет увеличения активности протеина-2 [150].

Российские ученые рекомендуют при лечении пародонтита применять современные препараты с иммуномодулирующим и иммуностимулирующим действием. Среди них стоит отметить иммуномодулятор местного действия «Имудон», выпускаемый в форме таблеток для рассасывания. Принимать его необходимо по две таблетки каждые два часа в течение десяти дней.

Пациенты, прошедшие курс лечения, отмечают уменьшение кровоточивости и болезненности десен. По окончании курса лечения наблюдалось полное исчезновение признаков воспаления пародонта, как по клиническим, так и по рентгенологическим данным, а также по показателям лабораторных исследований. Недостатками препарата являются его способность вызывать аллергические реакции, а также длительность и частота необходимых процедур лечения [164].

Резюме. На основании анализа опубликованных в литературе данных можно сделать следующие выводы:

- в распоряжении врачей имеется широкий спектр лекарственных препаратов и методов их использования, но проблема лечения воспалительных заболеваний пародонта до сих пор не имеет окончательного решения;

- на сегодняшний день не разработаны действенные алгоритмы лечения, которые бы гарантировали полное и успешное восстановление при консервативной терапии ВЗП;

- особое значение приобретает применение в лечении ВЗП немедикаментозных подходов, среди которых особое внимание заслуживает пайлосветотерапия (ПС), способствующая увеличению резервных и адаптивных ресурсов организма.

1.3. Фототерапия при воспалительных заболеваниях пародонта

Лечение больных пародонтитом «традиционными» медикаментозными и физиотерапевтическими методами часто оказывается недостаточно эффективным и сопровождается побочными, в том числе аллергическими, проявлениями. Среди нелекарственных методов лечения хронических

воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта привлекают внимание клиницистов современные методы и методики фототерапии, оказывающие анальгезирующее, противовоспалительное действие, стимулирующие энергетические процессы и трофику тканей, улучшающие кровообращение и реологические свойства крови [98, 133, 172].

За последние годы значительно возросло количество фундаментальных и прикладных работ по исследованию влияния светового излучения различного диапазона на биологические ткани. Повысился интерес клиницистов к использованию фототерапии в практической деятельности [130, 131]. Фототерапия включает большой ряд методик лечения с использованием светового излучения различной длины волны. Исследования, проводимые в лабораторных и клинических условиях, позволили выявить основные механизмы лечебного эффекта фототерапии. Они сводятся к следующему: энергия фотонов, относящихся к видимому и инфракрасному спектрам, индуцирует возбуждение и диссоциацию биологических молекул, что приводит к усилению колебательных процессов [98, 128]. Длина волны света и его энергия связаны обратно пропорционально: чем короче волна светового луча, тем выше его энергия и способность проникать в биологические структуры [129]. Фототерапия демонстрирует высокую эффективность в составе комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта. Ключевыми преимуществами методов фототерапии являются неинвазивность и отсутствие значимых противопоказаний и осложнений. Наиболее выраженным лечебным эффектом обладает поляризованный свет, который генерируется, в частности, лазерами. В стоматологии, как и в других медицинских специальностях, используются лазеры трех типов: твердотельные, полупроводниковые и газовые [133, 141, 150]. Твердотельные лазеры эффективны для рассечения мягких тканей, могут использоваться для препарирования зубов [114].

Лазеры на основе гелия-неона стимулируют рост клеток, обладают противовоспалительными и обезболивающими свойствами. Применение

низкоинтенсивного монохроматического красного света гелий-неонового лазера может привести к уменьшению растворимости поверхностного слоя эмали и увеличению его плотности [90, 95].

В клинических и научных целях для оценки состояния микроциркуляции тканей применяется монохроматическое излучение гелий-неонового лазера. Этот метод, известный как лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), основан на измерении изменения частоты лазерного излучения. Лазерный луч, проникая в исследуемый участок, отражается от движущихся эритроцитов, что приводит к изменению частоты отражения, пропорциональному их скорости. Излучение, отраженное эритроцитами, передается по зонду в устройство, где генерируется сигнал, значение которого прямо пропорционально объему кровотока.

Методом лечения хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести (ХГПЛСТ) и хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести (ХГПССТ) с доказанной высокой эффективностью считается низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) [87, 94, 90]. НИЛИ стимулирует синтез коллагена, что ускоряет реваскуляризацию и эпителизацию в поврежденных тканях. [95]. Диодные лазеры с низкой интенсивностью излучения применяют для биостимуляции без повреждения морфоструктур. Их действие проявляется в противовоспалительном, ранозаживляющем, противоотечном, фибринолитическом и иммуномодулирующем эффектах. Кроме того, они снижают проницаемость стенок сосудов и стимулируют размножение клеток [84, 87].

В стоматологии эффективно применяется диодный импульсный инфракрасный лазер АЛСТ-01 (производства Оптодан), оснащенный излучателем на арсениде галлия. Благодаря высокой проникающей способности его излучения, лазер АЛСТ-01 оказывает благотворное воздействие на ткани пародонта. Применение НИЛИ способствует улучшению микроциркуляции крови в пародонте и стимулирует местный иммунный ответ.

Лечение ВЗП с помощью света осуществляется методом фотодинамической терапии (ФТ), который включает три ключевых элемента: фотосенсибилизатор (вещество, чувствительное к свету), источник света (светодиод или лазер) и кислород. Выделяющийся при фотохимической реакции активный (синглетный) кислород, разрушает бактериальные, грибковые и вирусные микроорганизмы, действуя как дезинфектор, не вредя окружающим тканевым структурам [41, 157]. Существует ряд фотосенсибилизаторов: хлорид толониума (толуидиновый синий), метиленовый синий, радохлорин, фотолон, фотодитазин. Фотосенсибилизаторы индивидуальны для разных источников излучения с различными длинами волн. ФТ успешно применяется в хирургии, эндодонтии, пародонтологии [50, 65, 164, 178, 179]. Фотодинамическая терапия является достойной альтернативой антисептикам и антибиотикам при лечении локализованных инфекций.

Поляризованный свет может быть монохроматическим (лазер) и полихроматическим (пайлер – свет), с диапазоном спектра от фиолетового до инфракрасных лучей. Пайлер – свет наследует все преимущества лазерного излучения, проявляя себя в усилении стабильности клеточных мембран и обладающем противовоспалительным эффектом за счет оптимизации региональной микроциркуляции.

В отношении биостимулирующего эффекта полихроматического поляризованного оптического излучения у научного сообщества нет разногласий, но механизм его действия остается предметом дискуссий и различных гипотез [32, 127, 128]. Первая: основной механизм – конформационные изменения липидного слоя клеточных мембран. Вторая: активация ферментативных реакций протеинов. Третья: резонансные конформационные изменения локальных участков мембран внутриклеточных органелл с изменением уровня перекисного окисления липидов [41, 62, 98].

На клеточном уровне произошедшие изменения запускают цепь регенераторных реакций в тканях, что в итоге повышает общую устойчивость организма [77, 157].

В ряде исследований по изучению эффектов Пайлер – света, источником которого является аппарат «Биоптрон», доказана его высокая терапевтическая значимость при лечении заболеваний пародонта, выражающаяся в достоверном уменьшении воспалительного процесса в тканях, уменьшении кровоточивости десен и обеспечении длительной фазы ремиссии заболевания [25, 26, 125, 127].

Приборы «Биоптрон» оснащены базовым фильтром, который дает вертикально линейно поляризованный свет, восстанавливающий структуру и энергоресурсы организма на клеточном уровне. Цветные фильтры помогают восстановить физическое и психоэмоциональное здоровье за счет использования вибраций и физиологических эффектов, характерных для каждого цвета. Также с прибором может быть использован фуллереновый фильтр, который преобразует вертикально линейно поляризованный свет в гиперполяризованный. Гиперполяризованный свет, распространяясь на квантовом уровне, восстанавливает измененные биоструктуры на молекулярном уровне [27, 55, 78, 128, 129].

Вышеприведенные опубликованные результаты клинического применения полихроматического поляризованного света свидетельствует о его выраженном противовоспалительном действии. Установлены регенераторный, метаболический, вазоактивный и иммунокорректирующий эффекты полихроматического поляризованного света, что является обоснованием для его применения в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести [77, 112].

Резюме. На основании анализа опубликованных в литературе данных можно сделать следующие заключения:

- количество пациентов с ХВЗП остается высоким, без тенденции к уменьшению;

- востребованы научные работы, результаты которых обосновывают новые подходы к лечению пациентов с ХВЗП. В приоритете методики с минимальной инвазивностью и токсичностью при оптимальной иммунной активности;

- необходимы новые знания относительно взаимодействий микробиоты с общими и местными факторами иммунной защиты, значения методов вспомогательной адьювантной терапии для повышения эффективности комплексной терапии ХВЗП;

- отсутствуют данные о сравнительной эффективности применения при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта противовоспалительных препаратов и некогерентного, поляризованного, полихроматического излучения;

- недостаточно изучена эффективность комбинированного воздействия противовоспалительных препаратов и некогерентного, поляризованного, полихроматического излучения при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степеней тяжести.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика клинических групп и использованных методов лечения

Исследование проведено на базе кафедры пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации с 2021 по 2024 год. Участники исследований предоставили свое согласие на участие и обработку их персональных данных.

В ходе выполнения исследования проведено обследование и лечение 240 пациентов (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов с учетом пола и возраста

| Возраст (годы) | Количество пациентов | | Пол | |
|-------------------|-------------------------|------|---------|---------|
| | | | Мужчины | Женщины |
| | Абс. | % | | |
| 20-29 | 33 | 13,8 | 16 | 17 |
| 30-39 | 65 | 27,1 | 27 | 38 |
| 40-49 | 69 | 28,8 | 33 | 36 |
| 50- 59 | 73 | 30,3 | 35 | 38 |
| Всего: | 240 | 100 | 111 | 129 |

Критерии включения пациентов в исследование: ХГПЛСТ, ХГПССТ, возраст от 20 до 59 лет; санированная полость рта. Критерии не включения: сахарный диабет I и II типов, курение, фоновые и коморбидные заболевания в стадии обострения, беременность, грудное вскармливание, дистально не

ограниченные дефекты зубных рядов, аномалии и деформации зубных рядов и прикуса. Критерии исключения некомплаентность пациента в процессе выполнения исследования: беременность, установленная в ходе исследования, невыполнение предписанных лечебных процедур.

В зависимости от степени тяжести ХГП пациенты были разделены на две группы по 120 человек: 1-ая с ХГПЛСТ, 2-ая с ХГПССТ.

В группах скомпонованы четыре подгруппы (а, б, в, г) по 30 пациентов в зависимости от компонентов лечения (Таблица 2).

Таблица 2 - Компоненты лечения в подгруппах

| Подгруппы | Компоненты лечения |
|-----------|---|
| 1а, 2а | АМП (гель Дентамет) |
| 1б, 2б | ПВП (гель Холисал) |
| 1в, 2в | ПВП+ ППИ (поляризованное полихроматическое излучение) |
| 1г, 2г | АМТ + ПВП+ППИ |

В ходе планирования исследования были определены три ключевых этапа его реализации. На первом этапе, подготовительном, проводилась санация полости рта и профессиональная гигиеническая чистка (Рисунок 1), а также тренинг по методике домашней гигиены полости рта. Второй этап – лечение пациентов, с учетом выбранной терапевтической, методики каждой клинической подгруппы. Третий этап – проспективное клинко-рентгенологическое исследование с функциональной, цитоэнзимохимической и индексной оценками результатов. Результаты были получены и проанализированы в одинаковые для всех подгрупп пациентов сроки: до терапии, через 14 дней после удаления зубодесневых отложений, через 3, 6 и 12 месяцев после завершения лечения. Для каждого пациента велись амбулаторные и тематические карты, в которых фиксировались качественные и количественные результаты всех проведенных обследований на протяжении

всего курса лечения. Диагностика и лечение проведены, основываясь на рекомендациях, утвержденных решением СТАР (протокол № 4/24 от 20.12.2024).

При проведении профессиональной гигиены нами была использована технология ультразвукового снятия зубных отложений с помощью автономного ультразвукового скалера. Ультразвуковая обработка позволяет достичь минимальной толщины удаляемого слоя всего в 0,1 микрона. Скалер генерирует вибрации с частотой от 20 до 45 тысяч герц, которые не сопровождаются звуком. Настройка амплитуды вибраций позволяет подобрать наиболее эффективный режим для удаления различных видов налета и зубного камня, а также учесть индивидуальные характеристики зубочелюстной системы пациента. Завершается профессиональная гигиена полировкой, выполняемой с помощью нейлоновых щеток и абразивных паст.



Рисунок 1 – Аппарат для выполнения профессиональной гигиены полости рта

В подгруппах 1а и 2а проведена антимикробная терапия с использованием антимикробного препарата (АМП) стоматологического геля Дентамет, относящегося к фармакологической группе противомикробных средств (Рисунок 2а). Основными действующими веществами геля «Дентамет» являются метронидазол и хлоргексидин. Метронидазол бактерициден для пародонтопатогенных анаэробов: *Fusobacterium fusiformis*,

Porphyromonas gingivalis, *Prevotella intermedia*, *Wolinella recta*, *Borellia vincenti*, *Bacteroides melaninogenicus*. Водный раствор хлоргексидина биглюконата является местным антисептиком, обладающим бактерицидным, фунгицидным и вирулицидным действиями, которые проявляются при концентрации раствора не менее 0,05 %. Хлоргексидина биглюконат бактерициден для грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также дрожжей и липофильных вирусов. Гель «Дентамет» входит в протокол лечения ВЗП, утвержденный СТАР. При проведении исследования гель наносили на вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярных отростков верхней челюсти и на вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти. Курс лечения – семь процедур по 20 минут (по 10 минут на каждую челюсть).

В подгруппах 1б и 2б проведено медикаментозное противовоспалительное лечение с использованием стоматологического геля «Холисал» (Рисунок 2б).



Рисунок 2 – Стоматологические гели, использованные в работе (а, б)

Холисал относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов. Основные активные вещества геля Холисал: холина салицилат (87,1 мг), цеталкония хлорид (0,1 мг). Холина салицилат снижает активность циклооксигеназы, демпфирует оболочки лизосом, ингибирует метаболизм простагландинов. Холисал обладает противогрибковым действием (в щелочной и кислой средах), так как цеталкония хлорид – антисептик,

действующий на бактерии, грибы и вирусы. Методика: гель «Холисал» наносили на вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярных отростков верхней челюсти и на вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти. Курс лечения – семь процедур по 20 минут (по 10 минут на каждую челюсть).

В подгруппах 1в и 2в проведено физико-фармакологическое воздействие (фотофорез) гелем «Холисал», используя аппарат Биоптрон Про-1 (Рисунок 3).

Физиотерапевтический аппарат «Биоптрон Про-1» (Рисунок 3) сертифицирован и разрешен к лечебному применению Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. В настоящее время он внесен в реестр медицинских изделий.



Рисунок 3 – Физиотерапевтический аппарат «Биоптрон Про-1»

Излучатель работает в диапазоне длин волн от 480 до 3400 нм. Мощность излучения составляет 40 мВт/см², а плотность потока энергии достигала 2,4 Дж/см² в минуту. Поляризация излучения равнялась 95 %. Поток

пайлер света был направлен последовательно на три области нижней трети лица: (два латеральных и фронтальное). Расстояние от источника до лица составляло 10 сантиметров, а время воздействия на каждую область – 3 минуты. Курс – семь сеансов.

В подгруппах 1г и 2г лечение пациентов включало противомикробную терапию (Дентамет) и физико-фармакологическое воздействие (фотофорез) гелем «Холисал» с применением ППИ (Биоптрон Про-1) (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Проведение сеанса фотофореза

Использованная при лечении пациентов 1в, 2в, 1г и 2г подгрупп методика фотофореза состояла в следующем: перед воздействием ППИ наносили на 10 минут гель «Холисал» на вестибулярную и оральную поверхности пародонта, которые предварительно изолировали от слюны ватными валиками (аналогично методике, использованной в подгруппах 1б и 2б). Воздействие полихроматическим поляризованным светом осуществляли по методике, описанной для пациентов подгрупп 1в и 2в. При проведении фотофореза использовали ретракторы мягких тканей (губ и щек) для предотвращения сокращений мимических и жевательных мышц, что

препятствует элиминации геля с поверхности слизистой оболочки альвеолярных отростков. Проводили семь сеансов фотофореза с Холисалом.

Общая продолжительность лечения пациентов в подгруппах 1а, 2а, 1б, 2б, 1в и 2в составила семь дней, в подгруппах 1г и 2г – 14 дней.

2.2. Клинические и рентгенологические методы.

Индексная оценка состояния пародонтальных тканей

В ходе обследования пациентов применялись традиционные методы, включающие сбор жалоб, детальное изучение анамнеза с уточнением особенностей и результативности ранее проведенного специализированного лечения. Принимались во внимание общее состояние организма, генетическая предрасположенность, вредные привычки и профессиональные риски, а также формы перенесенных и имеющихся заболеваний, используемые для их терапии методы и препараты.

При осмотре полости рта оценивалось состояние зубов и зубных рядов, наличие и степень патологической подвижности зубов, наличие, величину и варианты рецессии десны, уровень обнажения корней зубов, наличие и характер зубных отложений, вид прикуса.

Изучение слизистой оболочки полости рта позволяло устанавливать ее цвет, отечность, эпителизацию. При зондировании в области зубодесневого прикрепления определяли наличие и интенсивность кровоточивости, глубину пародонтальных карманов. Все данные регистрировали в карты, разработанные для целей исследования.

Для изучения характера изменений в костной ткани использовали рентгенологические методы (Рисунки 5, 6).



Рисунок 5 – Аппарат для ортопантомографии

Деструктивные изменения в пародонте имеют разную величину. При пародонтите легкой степени тяжести рентгенологически визуализируется деструкция до $1/3$ длины корня. В случае пародонтита средней тяжести наблюдается разрушение стенок альвеол, достигающее $1/2$ длины корня.



Рисунок 6 – Аппарат для компьютерной томографии

Перед началом лечения и через год были проведены рентгенологические обследования. Проанализировано 468 ортопантомограмм.

Эффективность полученных результатов лечения оценивали так же на основании индексной оценки состояния пародонтальных тканей: гигиенического, папиллярно-маргинально-альвеолярного, пародонтального. Вычисление индексных показателей позволяет получить количественные характеристики клиническим проявлениям процессов воспаления и деструкции в пародонтальных тканях.

Состояние и количественную характеристику гигиены зубов получали по значениям Green-Vermillion Index ИГТВ. Для определения ИГТВ проводили окрашивание вестибулярной поверхности 11,31; щечной поверхности 16,26; и язычной поверхности 46,36. Гигиеническое индексирование оценивали по бальной шкале: 0 – окрашивания нет; 1 балл – 1/3 коронок зубов покрыта зубными отложениями; 2 балла – 2/3 коронок зубов покрыты зубными отложениями с частично поддесневым расположением; 3 – более 2/3 коронок с зубными отложениями с поддесневым расположением. Уровень гигиены в баллах: 0,0-0,6 – хороший; 0,7-1,6 – удовлетворительный; 1,7-2,5 – неудовлетворительный; 2,6 и более – плохой.

В исследовании применялся папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) по методике Parma (1960). Окрашивание десен специализированным раствором дает возможность определить степень распространения воспалительных процессов. При наличии воспаления десневого сосочка Р – 1 балл, десневого края М – 2 балла, альвеолярной части десны А – 3 балла. После этого полученные баллы суммировались, и на их основе рассчитывался индекс РМА по предложенной формуле:

$$PMA = \frac{\Sigma \times 100}{3 \times \text{число зубов}} \% \quad (1)$$

Интенсивность воспалительного процесса в десне определяется по шкале РМА и выражается в процентном соотношении: до 33 % свидетельствует о легкой степени, 33 % - 66 % – о средней, а более 66 % – о тяжелой степени воспаления.

При определении пародонтального индекса ПИ (Russel A., 1956) степень поражения пародонта оценивали зубов: 0 – воспаления нет; 1 – гингивит; 2 – гингивит, охватывающий весь зуб; 4 – воспаление и рентгенологические изменения в костной ткани; 6 – обнаружение пародонтального кармана; 8 – выраженное разрушение тканей пародонта, приводящее к снижению жевательной эффективности. По полученным цифровым значениям находили среднее арифметическое. Результат интерпретировали по авторским критериям: от 0 до 0,2 баллов – здоровый пародонт; от 0,2 до 1,0 балла – гингивит; до 1,9 балла – начальные деструктивные изменения; до 5,0 баллов – выраженные деструктивные явления; от 5,0 до 8,0 баллов – развивающаяся и терминальная стадии. В общей сложности получены значения 2880 пародонтальных индексов.

2.3. Исследование микрогемодициркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии

Микрогемодициркуляцию в тканях пародонта исследовали методом ЛДФ с использованием многофункционального лазерного диагностического комплекса ЛАКК-М (Рисунок 7).



Рисунок 7 – Многофункциональный лазерный диагностический комплекс

Афферентный монохроматический луч комплекса зондирует ткани на глубину до двух мм и сканирует поток эритроцитов, скорость которого измеряется на основе эффекта доплеровского смещения. Полученные результаты визуализируются и исследования автоматически обрабатываются статистически (Рисунок 8). Время измерения – 30 секунд.

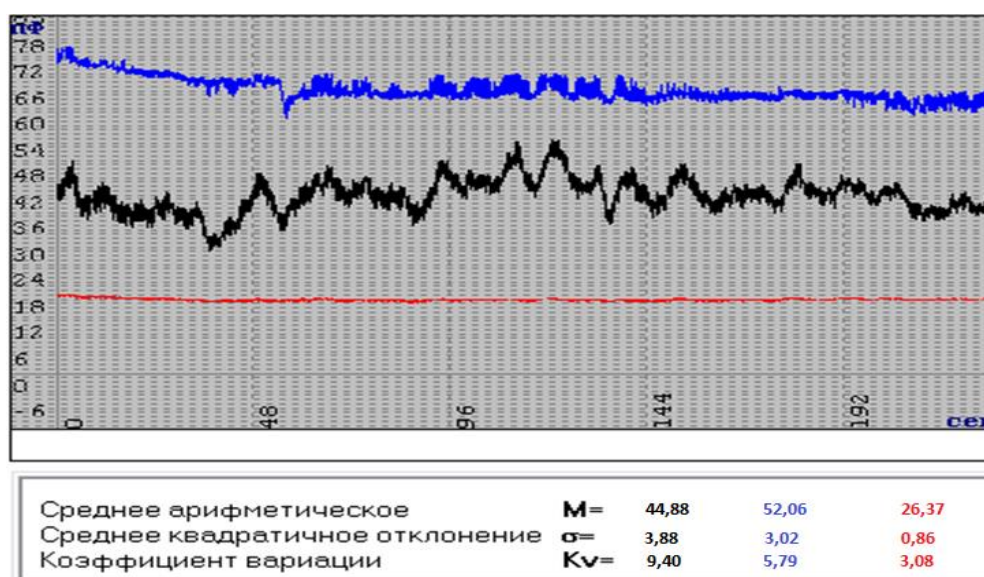


Рисунок 8 – ЛДФ грамма

В рамках цифровых показателей функционала (ЛДФ) используются следующие параметры: M , σ и Kv . M представляет собой среднее арифметическое значение показателя микроциркуляции, σ – среднеквадратичное отклонение микроциркуляторных значений, а Kv – коэффициент, отражающий вазомоторную активность сосудов, вычисляемый как $(\sigma/M) \times 100\%$.

Помимо количественных показателей потока эритроцитов, осуществляется их дифференциация по частотному спектру составляющих колебаний в микроциркуляторном русле. Это увеличивает качество диагностики нарушений микрогемодициркуляции в тканях пародонта. Всего получено и проанализировано 2870 показателей 955 ЛДФ грамм.

2.4. Метод цифровых пародонтальных карт (система Florida)

Для регистрации, хранения и анализа информации о результатах обследования пародонта всех поверхностей каждого зуба с учетом глубины пародонтальных карманов, рецессии десны, наличия зубной бляшки, кровоточивости, гноетечения использовали компьютерно-аппаратную методику (комплекс Florida Probe) (Рисунок 9).



Рисунок 9 - Комплекс Florida Probe

Комплектация Florida Probe: лабильный зонд (Рисунок 10), прижимной регистратор, программное обеспечение.

Зондом при дифференцированной нагрузке (от 15 г до 25 г), определяем величину ПК (Рисунок 11), уровень цементно-эмалевой границы и края десны. Результаты визуализируются в цифровой пародонтальной карте и архивируются.



Рисунок 10 – Электронный наконечник с лабильным зондом



Рисунок 11 – Определение глубины пародонтального кармана

Это обеспечивает возможность сравнивать полученные результаты на этапах исследования (Рисунок 12).

На основании данных вычисляли индексы компьютерной пародонтальной диагностики: индекс рецессии десны (ИРД), индекс деструкции пародонта (ИДП), индекс кровоточивости (ИК).

ИРД вычисляли по результатам бальной оценки: 0 баллов – отсутствие рецессии; 1 балл – РД до 2 мм; 2 балла – РД до 4 мм; 3 балла – РД более 4 мм. Полученную сумму баллов делили на количество зубов. Критерии индекса: 0-0,3 – рецессии нет; 0,4-1,0 – начальная рецессия; 1,1-2,0 – средний уровень; 2,1 и более – высокий показатель РД.

Проведен анализ 948 цифровых пародонтальных карт, на основании которых рассчитано 2844 цифровых значений индексов.

2.5. Цитохимическое изучение активности нейтрофильных лейкоцитов

Цитохимическую индикацию содержания ферментов в НЛ крови проводили по уровню (КБ), (МПО) и (ЩФ). Обозначенный выбор ферментов определен их ролью в реализации иммунного ответа и значимостью в формировании уровня воспалительных и деструктивных процессов в пародонте (Рисунок 13).

Для вычисления количественных значений активности НЛ применили принцип, который позволяет сравнивать и анализировать статистическими методами полученные результаты цитохимических реакций (L.S. Karlow).

В рамках анализа и интерпретации результатов ЦХИ по Карлов выделяют четыре уровня активности НЛ. Уровень 0 – характеризуется окрашиванием только ядра клетки; уровень 1 – единичными окрашенными гранулами в цитоплазме; уровень 2 – третьей частью цитоплазмы, заполненной гранулами, уровень 3 – полным заполнением цитоплазмы окрашенными гранулами. После подсчета активности ста НЛ определяется средний цитохимический коэффициент (СЦК).

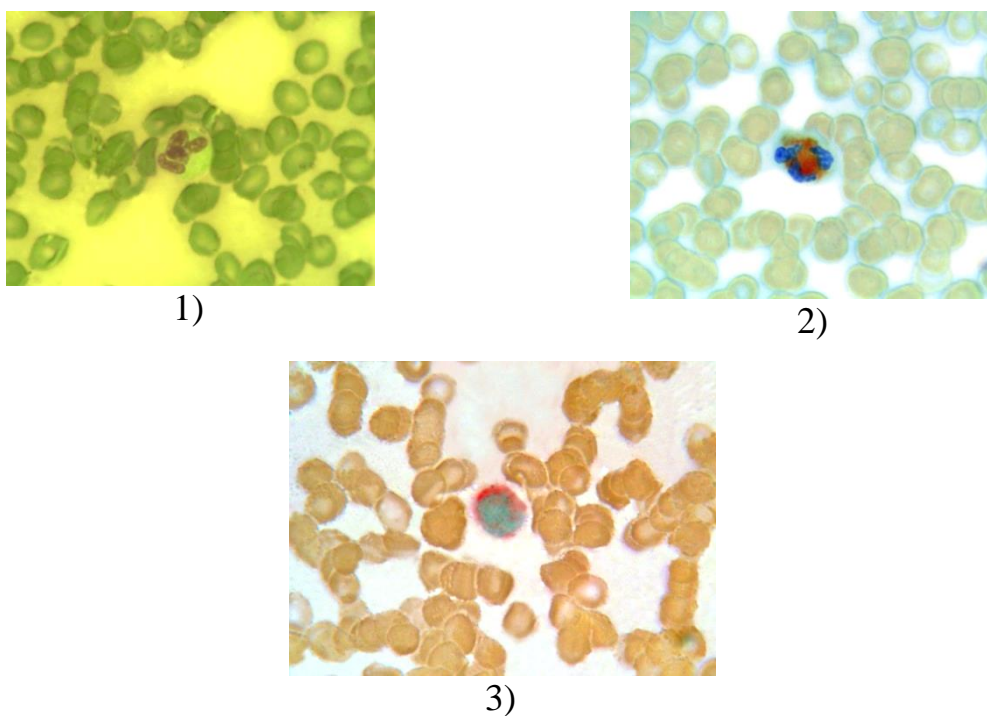


Рисунок 13 – Окрашенные мазки крови (x900) с гранулами ферментов НЛ:
1) катионных белков; 2) миелопероксидазы; 3) щелочной фосфатазы

Определение уровня катионных белков проводили по методике В.Е. Пигаревского в модификации В.М. Сафроновой. На предметных стеклах делали мазки крови средней толщины, которые высушивали и фиксировали. Мазки просматривали в световом микроскопе (x900). В цитоплазме лейкоцитов визуализировались гранулы желтовато-коричневатого цвета.

При определении активности миелопероксидазы по В.Б. Лецкому в цитоплазме НС определяли гранулы коричневатого цвета.

Определение активности щелочной фосфатазы проводилось методом азосочетания, разработанным L.S. Karlow и модифицированным В.М. Сафроновой. Для этого мазки предварительно высушивали и фиксировали в метанол-формоловом растворе с последующим докрасиваем клеточных ядер Азуром 2. Определяются гранулы черного цвета.

Всего в процессе проведения цитоэнзимохимических исследований получено и проанализировано 2864 значения СЦК трех показателей активности НЛ.

2.6. Методы статистической обработки результатов

Статистическая обработка количественных результатов проведена с использованием программ «Microsoft Excel» и Statistika 10. Для расчета использовалась средняя арифметическая величина (M), среднее квадратическое отклонение (σ), средняя квадратическая ошибка (m). Для оценки достоверности внутри и межгрупповых различий при нормальном распределении количественных данных применялся t-критерий Стьюдента. Различия между группами признавались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

3.1. Клиническая и рентгенологическая оценка результатов лечения

При анализе жалоб пациентов первой группы (120 человек) на первичном приеме, определен их характер и частота встречаемости (Таблица 3). Кровоточивость десен: без внешних причин (спонтанная) у 12 человек – 10 %; при чистке зубов у 107 человек – 89,1%; во время приема пищи у 26 человек – 21,7%. Боль при чистке зубов 19 человек – 15,8%. Неприятный запах изо рта у 49 человек – 40,8%.

Таблица 3 – Жалобы пациентов до лечения ХГПЛСТ (первая группа)

| Характер жалоб | Количество пациентов | Частота жалоб (%) |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 12 | 10 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 107 | 89,1 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 26 | 21,7 |
| Боль при чистке зубов | 19 | 15,8 |
| Галитоз | 49 | 40,8 |
| Подвижность зубов | 0 | 0,0 |

При объективном исследовании: гиперемия десневых сосочков и десневого края, значительные зубные отложения, кровоточивость при

пародонтальном зондировании, патологической подвижности зубов нет, пародонтальные карманы глубиной $1,8 \pm 0,08$ мм.

Результаты рентгенологических исследований: неравномерная деструкция костной ткани стенок альвеол. Зубы не имели патологической подвижности.

Установленная у пациентов первой группы до лечения клинико-рентгенологическая картина соответствовала ХГПЛСТ при отсутствии клинической стабилизации процесса.

Результаты клинических и рентгенологических исследований, проведенных через три месяца после различных видов терапии, выявили у пациентов 1а и 1б подгрупп отсутствие жалоб на кровоточивость десен. При визуальном осмотре пародонта у пациентов обеих подгрупп не выявлены патологические изменения. У пяти пациентов из 1а подгруппы (17 %) и троих пациентов из 1б подгруппы (10 %) наблюдались зубной налет, гиперемия десен в пределах от четырех до шести зубов, что свидетельствовало о неполной ремиссии заболевания. Пациентам из подгрупп 1а и 1б была оказана дополнительная консультация, посвященная улучшению гигиены полости рта. Проанализировав результаты проспективного исследования, полученные в 3 месяца, можно констатировать, что как однокомпонентная, так комбинированные методики лечения, примененные при лечении пациентов ХГПЛСТ, позволили перевести течение заболевания из фазы активного течения в фазу ремиссии.

В 1а и 1б подгруппах у 86,7 % пациентов достигнута полная клиническая ремиссия, а у 13,3 % пациентов клиническая ремиссия была неполной. У 100 % пациентов в 1в и 1г подгруппе диагностирована полная клиническая ремиссия пародонтита. Всего в первой группе к 3 месяцам недостаточная эффективность лечения установлена у 4,2 % пациентов, т. е. по клинико-рентгенологическим показателям эффективность приведенного лечения ХПЛСТ в течение трех месяцев составила 95,8 %.

Частота и характер жалоб пациентов первой группы через 6 месяцев после лечения представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Жалобы пациентов первой группы (сроки наблюдения – через 6 месяцев после лечения)

| Характер жалоб | Количество с пациентов с жалобами по подгруппам | | | | | Частота жалоб (%) | | | | |
|---------------------------------------|---|----|----|----|----------|-------------------|------|------|-----|----------|
| | 1а | 1б | 1в | 1г | В группе | 1а | 1б | 1в | 1г | В группе |
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 16 | 13 | 0 | 0 | 29 | 53,3 | 43,3 | 0,0 | 0,0 | 24,1 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 23 | 19 | 5 | 0 | 47 | 76,9 | 63,3 | 16,7 | 0,0 | 39,1 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 5 | 4 | 0 | 0 | 9 | 16,7 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 7,5 |
| Боль при чистке зубов | 6 | 4 | 0 | 0 | 10 | 20,0 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 8,3 |
| Галитоз | 11 | 8 | 0 | 0 | 19 | 36,6 | 26,6 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| Подвижность зубов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Пациенты из 1в и 1г подгрупп не отмечали никаких жалоб. В то же время, у пациентов 1а и 1б подгрупп первой группы наблюдалась клинико-рентгенологическая картина, характерная для хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести, которая проявлялась в виде зубного налета, гиперемии и отека десен. В 76,9 % случаев у пациентов подгруппы (1а) и в 63,3 % случаев у пациентов подгруппы (1б) наблюдались симптомы, характерные для активной фазы течения ХГПДТ. Это свидетельствует о том, что однокомпонентное лечение не позволило добиться ремиссии к моменту полугодового наблюдения. Ввиду того, что у пациентов из подгрупп 1а и 1б наблюдался рецидив пародонтита, через шесть месяцев им

была проведена физиофармакотерапия, включающая (АМТ) и фотофорез с гелем «Холисал», аналогичная терапии для пациентов 1г подгруппы. В то же время, у пациентов подгрупп 1в и 1г на шестой месяц не было отмечено случаев обострения ХГПЛСТ, что свидетельствует о достижении стабилизации ХГПЛСТ в стадии полной клинической ремиссии. Пациентам из подгрупп 1в и 1г в связи с отсутствием показаний дополнительного лечения не проводили.

Частота и характер жалоб пациентов первой группы через 12 месяцев после лечения представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Жалобы пациентов первой группы (сроки наблюдения - через 12 месяцев после лечения)

| Характер жалоб | Количество с пациентов с жалобами по подгруппам | | | | | Частота жалоб (%) | | | | |
|---------------------------------------|---|----|----|----|----------|-------------------|------|------|------|----------|
| | 1а | 1б | 1в | 1г | В группе | 1а | 1б | 1в | 1г | В группе |
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 3 | 4 | 5 | 3 | 15 | 10,0 | 13,3 | 16,7 | 10,0 | 12,5 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 6 | 5 | 5 | 4 | 20 | 20,0 | 16,6 | 16,7 | 13,3 | 16,7 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | 10,0 | 6,7 | 10,0 | 6,7 | 8,3 |
| Боль при чистке зубов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Галитоз | 3 | 2 | 2 | 1 | 8 | 10,0 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 6,7 |
| Подвижность зубов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Установлено, что в подгруппах 1а и 1б, пациентам которых через 6 месяцев проведена повторная АМТ и фотофорез с гелем «Холисал», случаев

рецидива ХГПЛСТ не было. Клиническая картина в этих подгруппах соответствовала стабилизации патологического процесса в фазе ремиссии.

У пациентов из первой группы, в 16,7 % случаев у представителей подгруппы 1в и в 13,3 % случаев у 1г наблюдалось проявление воспалительных симптомов, что указывает на рецидив патологического процесса и перехода заболевания из фазы полной ремиссии в фазу неполной ремиссии.

Через 12 месяцев лучшие клинико-anamнестические результаты выявлены у пациентов 1г подгруппы, где использовали антимикробное лечение в сочетании с фотофорезом с гелем «Холисал».

3.2. Индексный анализ результативности лечения

Динамика изменений цифровых значений ИГТВ у пациентов первой группы представлена в таблице 6 и на рисунке 14.

Таблица 6 – Изменения ИГТВ (лечение ХГПЛСТ 1 группа)

| Сроки наблюдений | ИГТВ в подгруппах (баллы) (M±m) | | | |
|------------------|---------------------------------|-------------|------------|------------|
| | 1а | 1б | 1в | 1г |
| До лечения | 2,25±0,13 | 2,31±0,09 | 2,11±0,13 | 2,09±0,07 |
| 3 месяца | 0,54±0,02* | 0,51±0,02* | 0,42±0,06* | 0,39±0,02* |
| 6 месяцев | 1,71±0,08 | 1,69±0,02 | 0,53±0,05* | 0,51±0,04* |
| 12 месяцев | 0,58±0,02* | 0,59±0,07 * | 0,64±0,07* | 0,62±0,06* |

*p<0,05 – достоверность различий в подгруппах с показателями полученными до лечения

До лечения гигиена полости рта пациентов первой группы была неудовлетворительной (от 2,09±0,07 до 2,31±0,09 баллов). Через 3 месяца после лечения во всех подгруппах гигиена значительно улучшилась, числовые

значения ИГГВ находились в пределах референсных значений (от $0,39 \pm 0,02$ до $0,54 \pm 0,02$ баллов).

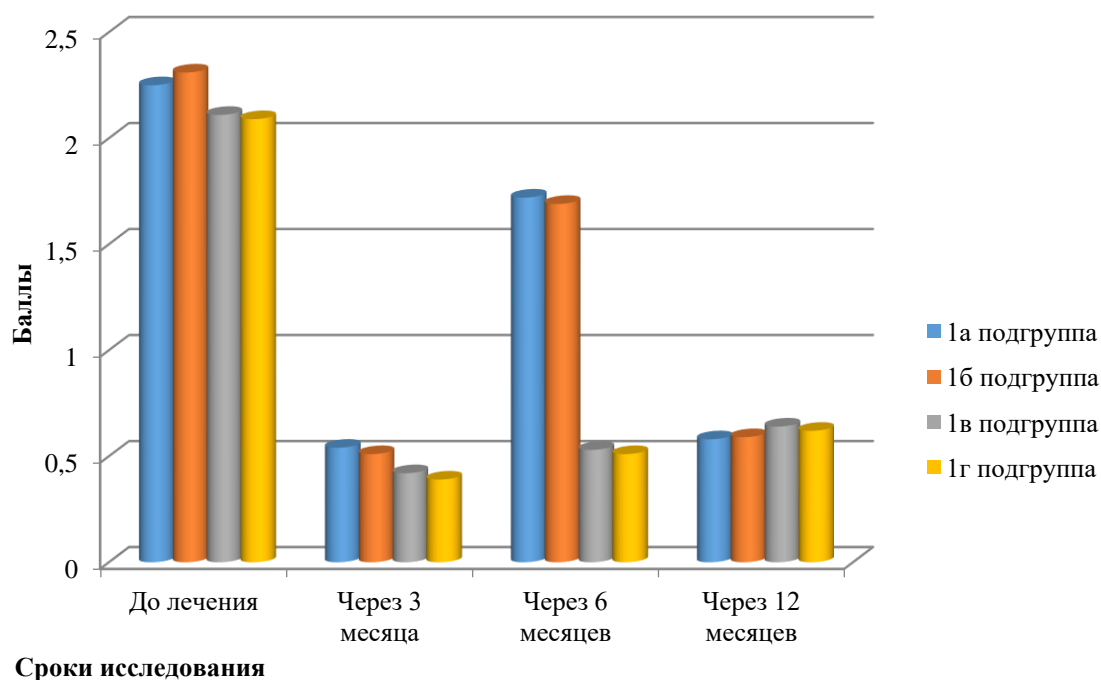


Рисунок 14 – Изменения ИГГВ у пациентов первой группы

По прошествии полугода в группах 1а и 1б показатели ИГГВ свидетельствовали о неудовлетворительном уровне гигиены ($1,71 \pm 0,08$ и $1,69 \pm 0,02$) и значительно ухудшились ($p < 0,05$) в сравнении со значениями, полученными через 3 месяца. Пациентам из 1а и 1б подгрупп, как было описано выше по тексту, через 6 месяцев проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал».

Цифровые величины ИГГВ через 6 месяцев в подгруппах 1в и 1г находились в пределах от $0,51 \pm 0,04$ до $0,53 \pm 0,05$ баллов, что соответствует хорошей гигиене полости рта, которая не ухудшилась ($p < 0,05$) в сравнении с показателями, полученные спустя три месяца с момента окончания курса терапии.

Через 12 месяцев в подгруппах 1а и 1б наблюдалось низкое значение ИГГВ, что свидетельствует о положительной динамике лечения и его успешности.

В подгруппах 1в и 1г спустя год наблюдалось улучшение показателей ИГГВ в сравнении с исходными значениями ($p < 0,05$). Значения ИГГВ несколько увеличились в сравнении с результатами, полученными через 3 и 6 месяцев, хотя различие не было статистически значимым ($p > 0,05$). Отмечено повышение показателей ИГГВ до уровня, соответствующего переходу от хорошей к удовлетворительной гигиене полости рта. Это не исключает возможность рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам повторной комбинированной терапии.

При ХГПЛСТ распространенность (генерализация) и степень вовлечения десны в воспалительный процесс (степень тяжести) являются информативными показателями эффективности проведенного лечения. Поэтому использование РМА индекса в пародонтологических исследованиях остается актуальным.

Таблица 7 и рисунок 15 иллюстрируют динамику значений РМА у пациентов из первой группы в разные периоды наблюдения.

Таблица 7 – Показатели индекса РМА (лечение ХГПЛСТ 1 группа)

| Сроки наблюдений | РМА в подгруппах (%) ($M \pm m$) | | | |
|------------------|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 1а | 1б | 1в | 1г |
| До лечения | 67,4 \pm 0,21 | 66,7 \pm 0,19 | 65,5 \pm 0,19 | 64,7 \pm 0,15 |
| 3 месяца | 11,2 \pm 0,18 * | 10,9 \pm 0,12* | 10,8 \pm 0,11* | 9,9 \pm 0,18* |
| 6 месяцев | 49,2 \pm 0,19 | 48,2 \pm 0,23 | 11,2 \pm 0,15* | 9,7 \pm 0,06* |
| 12 месяцев | 13,2 \pm 0,12* | 12,2 \pm 0,18* | 14,7 \pm 0,09* | 11,2 \pm 0,05* |

* $p < 0,05$; – достоверность различий в подгруппах с показателями полученными до лечения

У пациентов всех подгрупп первой группы значения РМА перед лечением варьировались в диапазоне от 64,7 % до 66,7 %, с соответствующей погрешностью 0,15 % и 0,19 %, что соответствует гингивиту средней степени тяжести по границе с показателями гингивита тяжелой степени тяжести. Через три месяца после лечения установленные значения РМА были значительно

ниже (от $9,9 \pm 0,18$ % до $11,2 \pm 0,18$ %), чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$). Таким образом, клинически выявляемая интенсивность воспаления в пародонте по РМА индексу уменьшилась в среднем в 6,21 раза.

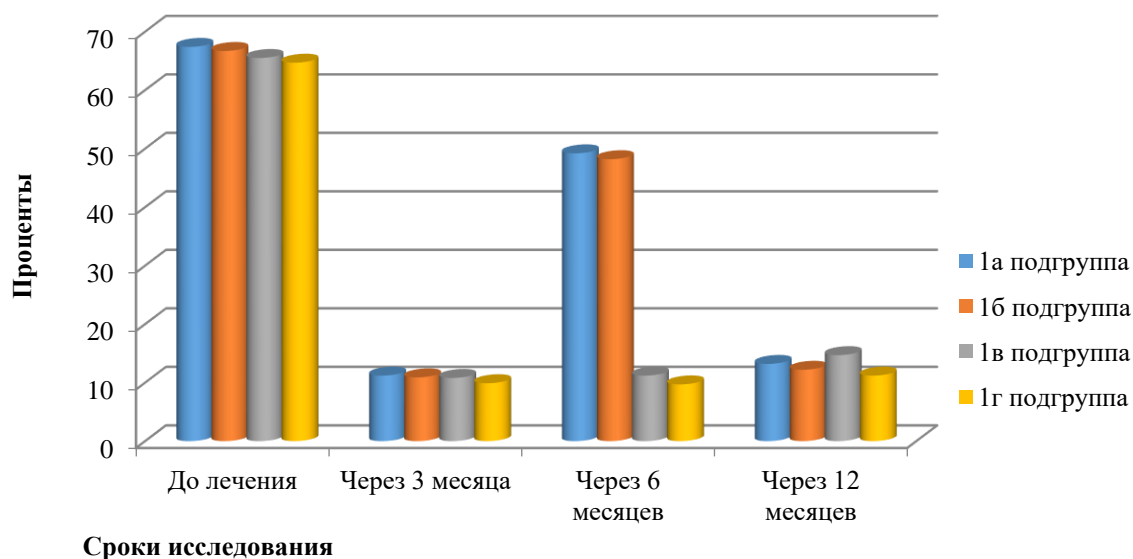


Рисунок 15 – Показатели РМА у пациентов первой группы

Средние значения РМА через 6 месяцев у пациентов в 1а и 1б: $49,2 \pm 0,19$ % и $48,2 \pm 0,23$ %. Эти показатели свидетельствуют о рецидиве воспаления ($p < 0,05$) с ухудшением клинической ситуации по сравнению с клинической ситуацией через три месяца после завершения основного курса лечения. Поэтому спустя 6 месяцев в 1а и 1б подгруппах был применен физиофармакотерапевтический комплекс.

Было выявлено, что цифровые значения РМА через шестимесячный период в подгруппах 1в и 1г находились в пределах от $9,7 \pm 0,06$ % до $10,8 \pm 0,11$ %. Эти значения индекса соответствует хорошему результату лечения, который не ухудшился по сравнению с уровнем, полученным через три месяца после лечения.

Через 12 месяцев у пациентов в подгруппах 1а и 1б значения РМА иллюстрировали почти полное отсутствие воспаления, что доказывает эффективность предложенной схемы лечения.

Через год наблюдений у пациентов 1в и 1г первой группы наблюдалось достоверное снижение значений РМА по сравнению с исходными показателями ($p < 0,05$). Однако, эти значения оставались несколько выше, чем те, которые были зафиксированы через 3 и 6 месяцев после начала лечения. ($p > 0,05$). Наименьшие негативные изменения индекса РМА в течение года наблюдений получены в 1г подгруппе, что доказывает эффективность разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной терапии ХГПЛСТ. Установленное увеличение показателей РМА не исключает вероятность рецидива заболевания и обосновывает проведения по показаниям повторной терапии.

Таблица 8 и рисунок 16 иллюстрируют динамику изменений ПИ у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести.

Таблица 8 – Изменения показателей ПИ (1 группа)

| Сроки наблюдений | ПИ в подгруппах (баллы) ($M \pm m$) | | | |
|------------------|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| | 1а | 1б | 1в | 1г |
| До лечения | 1,73±0,04 | 1,68±0,03 | 1,69±0,07 | 1,71±0,07 |
| 3 месяца | 1,23±0,02* | 1,24±0,04* | 1,21±0,04* | 1,17±0,06* |
| 6 месяцев | 1,67±0,13 | 1,64±0,04 | 1,26±0,04* | 1,21±0,03* |
| 12 месяцев | 1,21±0,02* | 1,15±0,01* | 1,31±0,02* | 1,28±0,02* |

* $p < 0,05$; – достоверность различий в подгруппах с показателями полученными до лечения

У пациентов всех подгрупп первой группы до лечения цифровые значения ПИ (от 1,68±0,03 до 1,73±0,04) соответствовали степени распространения воспаления и уровню деструкции стенок альвеол характеризующих ХГПЛСТ. Через три месяца после лечения во всех подгруппах первой группы зафиксирована положительная динамика изменений ПИ: значения ПИ снизились в 1,35 - 1,46 раза ($p < 0,05$) и составили от 1,17±0,06 до 1,24±0,04 баллов. По истечении трех месяцев наблюдения у

пациентов первой группы были зафиксированы обнадеживающие результаты, указывающие на достаточную эффективность выбранных методов лечения.

Через 6 месяцев показатели ПИ, в 1а и 1б подгруппах составляли $1,67 \pm 0,13$ и $1,64 \pm 0,04$ соответственно. При этом полученные результаты не показали статистически значимых различий по сравнению с показателями до начала лечения ($p > 0,05$). Этот неудовлетворительный результат зафиксирован для примененных однокомпонентных методов лечения к полугоду наблюдений. Пациентам из 1а и 1б подгрупп, как описано ранее, через 6 месяцев проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». Цифровые величины ПИ через 6 месяцев в подгруппах 1в и 1г составили $1,26 \pm 0,04$ и $1,21 \pm 0,03$ баллов, которые не отличаются достоверно от показателей, полученных в три месяца ($p > 0,05$) и соответствует хорошим результатам лечения, проведенного в этих подгруппах.

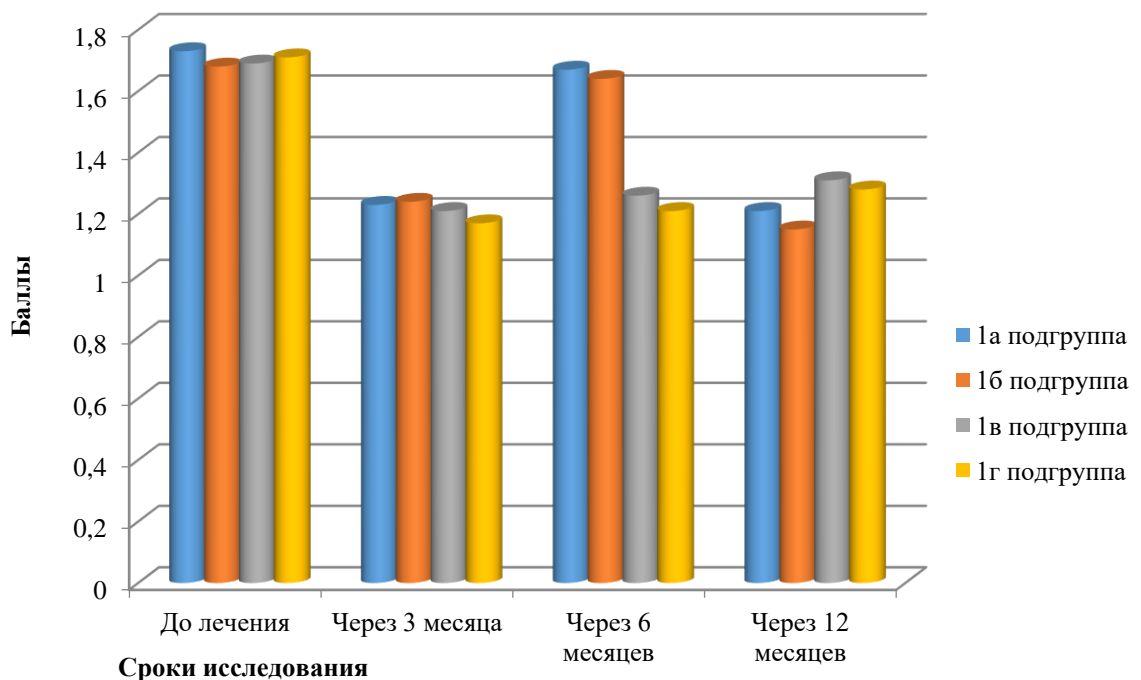


Рисунок 16 – Изменения ПИ у пациентов первой группы

После 12 месяцев наблюдения у пациентов из подгрупп 1а и 1б, получивших дополнительную терапию через 6 месяцев, показатели ПИ соответствовали благоприятному состоянию тканей пародонта ($1,31 \pm 0,02$ и $1,28 \pm 0,02$ балла). Это свидетельствует о высокой эффективности выбранного алгоритма лечения. На протяжении всего наблюдения у пациентов первой группы не было выявлено прогресса деструкции в пародонте, что свидетельствует об эффективности применяемой терапии.

В 1в и 1г подгруппах через год значения ПИ достоверно лучше, чем полученные до лечения ($p < 0,05$), и незначительно ухудшены по сравнению с показателями, полученными через 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$). В то же время установлена тенденция увеличения значений ПИ. Это не исключает риска рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам повторной комбинированной терапии.

3.3. Параметры показателей компьютерной диагностики

Таблица 9 отражает цифровые значения индексов, применяемых в компьютерной пародонтальной диагностике, включая индекс рецессии десны (ИРД), индекс деструкции пародонта (ИДП) и индекс кровоточивости (ИК), включая все интервалы наблюдения.

Таблица 9 – Цифровые значения индексов компьютерной пародонтальной диагностики (лечение ХГПЛСТ 1 группа)

| Время исследования | Значения ИРД и ИДП в баллах, ИК в % | Подгруппа | | | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 1а | 1б | 1в | 1г |
| До лечения | ИРД | 0,61±0,32 | 0,51±0,08 | 0,59±0,21 | 0,42±0,03 |
| | ИДП | 0,68±0,05 | 0,54±0,07 | 0,66±0,09 | 0,57±0,06 |
| | ИК | 54,02±0,16 | 56,09±0,14 | 52,18±0,13 | 49,04±0,11 |
| 3 мес. | ИРД | 0,71±0,22 | 0,72±0,32 | 0,63±0,12 | 0,75±0,19 |
| | ИДП | 0,67±0,05 | 0,51±0,05 | 0,64±0,05 | 0,56±0,05 |
| | ИК | 12,11±0,11* | 12,09±0,07* | 10,08±0,14* | 9,13±0,04* |
| 6 мес. | ИРД | 0,62±0,32 | 0,72±0,32 | 0,65±0,13 | 0,62±0,05 |
| | ИДП | 0,66±0,05 | 0,57±0,07 | 0,55±0,15 | 0,52±0,08 |
| | ИК | 57,02±0,16 | 59,16±0,07 | 12,98±0,21* | 9,18±0,15* |
| 12 мес. | ИРД | 0,73±0,22* | 0,61±0,05 | 0,64±0,12 | 0,43±0,06 |
| | ИДП | 0,69±0,05 | 0,56±0,08 | 0,61±0,14 | 0,63±0,05 |
| | ИК | 12,15±0,11* | 15,09±0,21* | 14,12±0,06* | 12,03±0,14* |

* $p < 0,05$ – достоверность различий в подгруппах с показателями полученными до лечения

Через три месяца после завершения лечения в каждой из подгрупп первой группы наблюдалась достоверно ($p < 0,05$) положительная тенденция изменения ИК. В подгруппе 1а индекс кровоточивости снизился в 4,46 раза, в подгруппе 1б – в 4,64 раза, в подгруппе 1в – в 5,17 раза, в подгруппе 1г – в 5,37 раза. Величина рецессии десны у пациентов во всех подгруппах несколько увеличилась ($p > 0,05$) в результате уменьшения или отсутствия воспалительного отека десневого края. Незначительное ($p > 0,05$) увеличение значений ИРД - результат эффективной терапии при ХГПЛСТ. Значения ИДП, полученные у пациентов первой группы, характеризуют отсутствие прогрессирования деструктивных процессов в костной ткани стенок альвеол и свидетельствуют о достаточной эффективности примененных методов лечения.

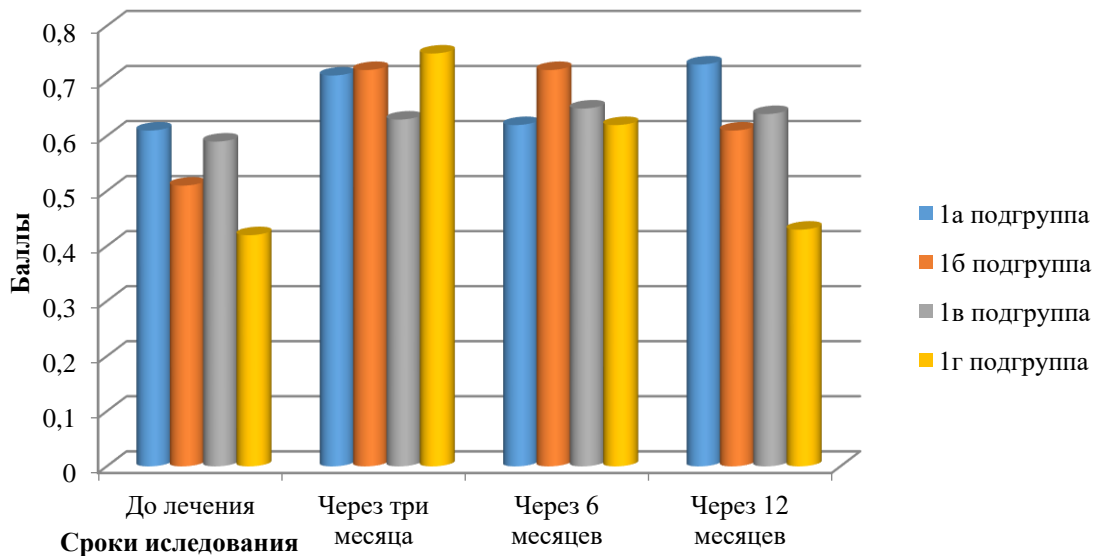


Рисунок 17 – Изменения ИРД у пациентов первой группы

Значения ИРД, ИДП, ИК, зафиксированные через 6 месяцев у пациентов в 1а и 1б подгруппах, позволяют подтвердить наличие установленного по другим индексным показателям симптомокомплекса обострения хронического воспалительного процесса в тканях пародонта. Наибольшие негативные изменения ($p < 0,05$) установлены в значениях ИК, который увеличился по сравнению с тремя месяцами наблюдений в 4,71 и 4,89 раза. Величины ИРД и ИДП изменились не существенно ($p > 0,05$). Установленные результаты индексов компьютерной пародонтальной диагностики свидетельствуют о недостаточной эффективности примененных однокомпонентных методов лечения к полугоду наблюдений. Пациентам 1а и 1б подгрупп дополнительно проведена физиофармакотерапия, включающая антимикробное воздействие и фотофорез с противовоспалительным препаратом «Холисал».

У пациентов подгруппы 1а и 1б, прошедших дополнительную терапию, значения ИКД спустя год после лечения соответствовали клинической картине фазы ремиссии пародонтального процесса.

Через 12 месяцев после проведения физиофармакотерапии у пациентов из подгрупп 1в и 1г наблюдалась стабильность показателей ИРД и ИДП, не отмечено их ухудшения в сравнении с показателями, зафиксированными в

момент завершения терапии. Данный факт свидетельствует о стабильности величины ПК. У обеих подгрупп (1в и 1г) значения индекса кровоточивости существенно превосходят показатели до начала терапии ($p < 0,05$), при этом незначительно уступают показателям, зафиксированным через 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$), что свидетельствует о вероятности рецидива заболевания у части пациентов и требует по показаниям проведения повторной комбинированной терапии. Анализ динамики изменений индексов компьютерной пародонтальной диагностики позволяет констатировать, что в первой группе к 12 месяцам не установлено нарастания деструктивных процессов, что доказывает эффективность проведенной терапии (Рисунки 17, 18, 19).

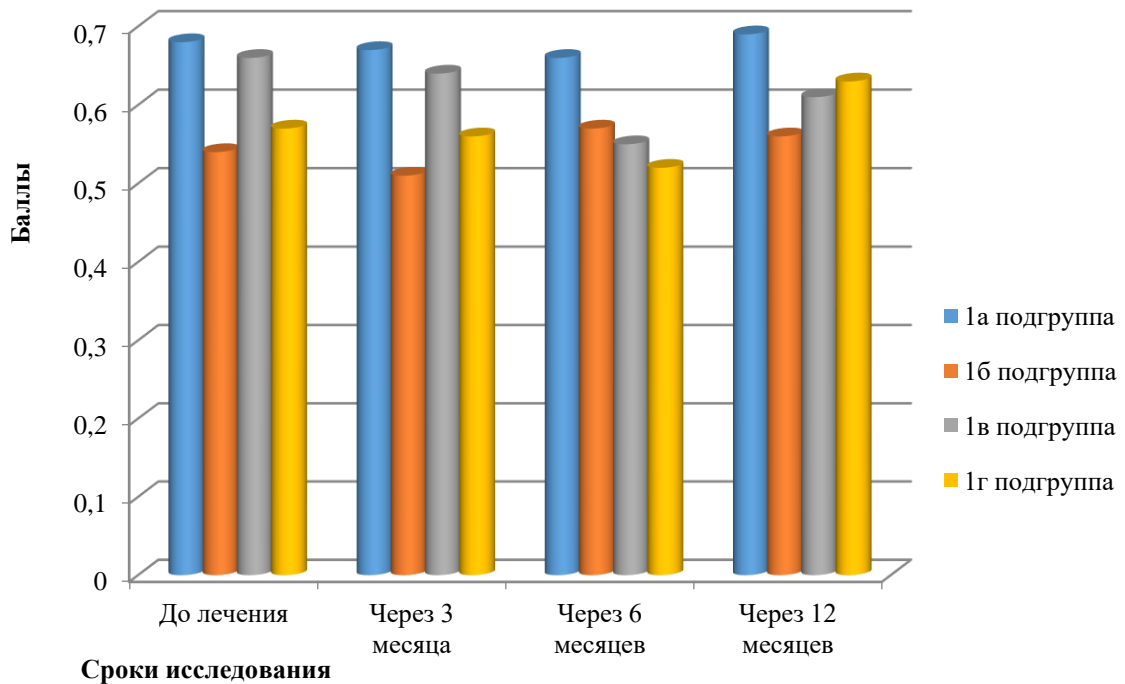


Рисунок 18 – Изменения ИДП у пациентов первой группы

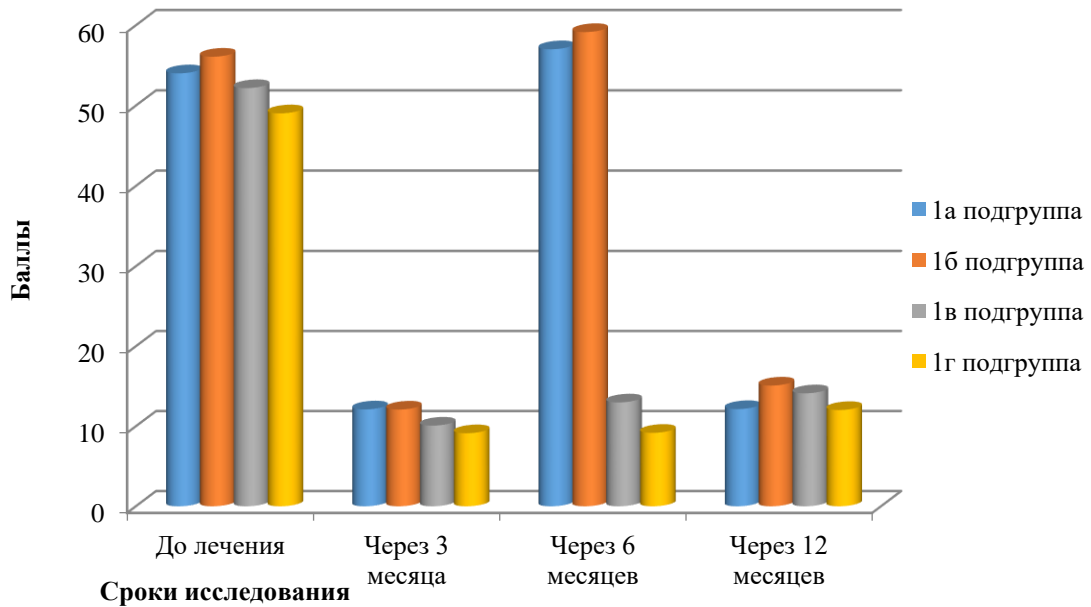


Рисунок 19 – Изменения ИК у пациентов первой группы

По прошествии 12 месяцев, анализируя ИКД, можно сделать заключение об эффективности применения предлагаемой трехкомпонентного физиофармакологического лечения пациентов с ХГПЛСТ.

3.4. Микрогемоциркуляторные изменения в тканях пародонта

Результаты исследований состояния регионарной гемодинамики в пародонтальных тканях, полученные методом лазерной доплеровской флоуметрии, приведены в таблице 10. Установлено, что до лечения уровень капиллярного кровотока снижен, замедлена скорость движения эритроцитов и замедлена вазомоторика. Эти показатели застойных изменений в гемодинамике негативно влияют на резистентность периодонтального барьера к микробной инвазии с последующей возможностью возникновения и прогрессирования процессов воспаления и деструкции в пародонте.

Таблица 10 – Цифровые значения ЛДФ (лечение ХГПЛСТ первая группа)

| Время исследования | Значения М и σ (перфуз. ед.) Kv (%) | Подгруппа | | | |
|--------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1a | 1б | 1в | 1г |
| До лечения | М | 13,19 \pm 0,13 | 13,11 \pm 0,13 | 13,29 \pm 0,15 | 12,19 \pm 0,14 |
| | σ | 1.59 \pm 0,08 | 1.49 \pm 0,08 | 1.57 \pm 0,07 | 1.56 \pm 0,06 |
| | Kv | 12,52 \pm 0,14 | 12,58 \pm 0,13 | 12,42 \pm 0,16 | 12,32 \pm 0,11 |
| 3 мес. | М | 17,19 \pm 0,13* | 18,11 \pm 0,13* | 18,29 \pm 0,15* | 19,19 \pm 0,14* |
| | σ | 2.29 \pm 0,08* | 2.39 \pm 0,08* | 2.57 \pm 0,07* | 2.56 \pm 0,06* |
| | Kv | 14,52 \pm 0,14* | 14,58 \pm 0,13* | 15,42 \pm 0,16* | 15,32 \pm 0,11* |
| 6 мес. | М | 13,19 \pm 0,13 | 12,51 \pm 0,13 | 17,29 \pm 0,15* | 18,19 \pm 0,14* |
| | σ | 1.59 \pm 0,08 | 1.56 \pm 0,08 | 2.49 \pm 0,07* | 2.51 \pm 0,06* |
| | Kv | 12,52 \pm 0,14 | 12,38 \pm 0,13 | 13,42 \pm 0,16* | 13,62 \pm 0,11* |
| 12 мес. | М | 16,19 \pm 0,13* | 17,11 \pm 0,13* | 18,49 \pm 0,15* | 19,09 \pm 0,14* |
| | σ | 1.42 \pm 0,08* | 1.47 \pm 0,08* | 2.37 \pm 0,07* | 2.46 \pm 0,06* |
| | Kv | 14,12 \pm 0,14* | 14,63 \pm 0,13* | 15,72 \pm 0,16* | 15,92 \pm 0,11* |

* $p < 0,05$ - достоверность различий в подгруппах с показателями полученными до лечения

По истечении трех месяцев отмечена положительная тенденция изменения значений ЛДФ во всех подгруппах первой группы, которая выразилась в улучшении показателей по сравнению с исходными данными: М выше в 1,31-1,59 раза ($p < 0,05$), σ больше в 1,44-1,64 раза ($p < 0,05$), Kv усилен в 1,16 – 1,24 раза – ($p < 0,05$). Установлена достоверная тенденция к нормализации показателей регионарного кровообращения в пародонте пациентов первой группы.

По прошествии шести месяцев показатели ЛДФ в 1а и 1б группах возвратились к уровню, наблюдавшемуся до начала терапии. Пациентам этих подгрупп был повторно назначен курс лечения. Через 12 месяцев в 1а и 1б группах показатели ЛДФ достигли значений, свойственных стадии ремиссии заболевания.

Показатели ЛДФ в 1в и 1г подгруппах через 6 и 12 месяцев соответствовали показателям МГЦ характерным для стадии ремиссии ($p < 0,05$).

3.5. Динамика активности нейтрофильных лейкоцитов

Цитоэнзимохимические исследования проведены параллельно и в те же сроки, что другие запланированные в работе исследования. Цифровые значения СЦК для КБ, МПО и ЩФ нейтрофильных лейкоцитов данные в таблице 11.

Таблица 11 – Цифровые значения СЦК активности НЛ в первой группе

| Объект | Сроки наблюдений | Подгруппы первой группы | | | |
|--------|------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|
| | | 1а | 1б | 1в | 1г |
| КБ | До лечения | 1,73±0,15 | 1,77±0,12 | 1,74±0,15 | 1,79±0,11 |
| | 3 месяца | 2,39±0,12* | 2,29±0,13* | 2,21±0,15* | 2,31±0,15* |
| | 6 месяцев | 1,72,±0,09 | 1,69,±0,08 | 2,19,±0,09* | 2,32,±0,09* |
| | 12 месяцев | 2,41±0,02* | 2,39±0,03* | 2,17±0,05* | 2,25±0,02* |
| МПО | До лечения | 1,36±0,05 | 1,35±0,07 | 1,41±0,07 | 1,42±0,07 |
| | 3 месяца | 2,86±0,04* | 2,79±0,09* | 2,91±0,07* | 2,93±0,06* |
| | 6 месяцев | 1,41±0,07 | 1,39±0,05 | 2,85±0,03* | 2,91±0,05* |
| | 12 месяцев | 2,71±0,03* | 2,68±0,05* | 2,75±0,06* | 2,89±0,02* |
| ЩФ | До лечения | 1,55±0,06 | 1,49±0,08 | 1,50±0,04 | 1,53±0,13 |
| | 3 месяца | 2,85±0,03* | 2,81±0,04* | 2,85±0,07* | 2,91±0,11* |
| | 6 месяцев | 1,58±0,07 | 1,55±0,06 | 2,81±0,04* | 2,87±0,14* |
| | 12 месяцев | 2,79±0,11 * | 2,57±0,09* | 2,79±0,07* | 2,85±0,12* |

* $p < 0,05$ – достоверность различий в подгруппах с показателями, полученными до лечения

До проведения лечения у всех пациентов первой группы значения СЦК ферментов НЛ (КБ, МПО, ЩФ) внутриклеточно не достигали второй степени активности, что объяснимо активным участием НЛ в формировании ответной местной воспалительной реакции, при которой ферменты «покидают» лейкоцит для реализации механизмов врожденного и адаптивного иммунитета.

Через три месяца после терапии, у пациентов всех подгрупп первой группы наблюдалось увеличение значений СЦК ферментов НЛ по сравнению с показателями до начала терапии ($p < 0,05$). Так СЦК для КБ увеличился в 1,38 раза (1а подгруппа), 1,29 раза (1б подгруппа), 1,27 раза (1в подгруппа), 1,29 раза (1г подгруппа). Значения СЦК по МПО больше в 2,07 раза ($p < 0,05$). Значения СЦК по ЩФ больше в среднем в $1,19 \pm 0,11$ раза ($p < 0,05$). Увеличение количества ферментов НЛ внутриклеточно наблюдается при стихании воспалительного процесса. Эти результаты ЦХИ обосновывают заключение о достаточной эффективности лечения, проведенного пациентам первой группы в течение трех месяцев независимо от выбранной схемы лечения в рамках подгрупп.

По прошествии полугодичного периода у пациентов 1 группы (1а и 1б подгрупп) наблюдалось снижение значений СЦК ферментов НЛ по сравнению с показателями, зарегистрированными через 3 месяца наблюдений ($p < 0,05$). Это свидетельствует о том, что через 6 месяцев показатели ЦХИ в обеих подгруппах восстановились до уровня, предшествующего лечению. В частности, СЦК для КБ уменьшился в 1,39 раз в 1а подгруппе и в 1,36 раз в 1б подгруппе. Значения СЦК по МПО стали меньше 2,02 раза (1а подгруппа) и 2,01 раза (1б подгруппа). Значения СЦК по ЩФ стали меньше 1,80 раза (1а подгруппа) и 1,81 раза (1б подгруппа). Значения СЦК по всем ферментам между 1а и 1б подгрупп достоверно не отличались ($p > 0,05$). Пациентам этих подгрупп проведено повторное лечение. Через 12 месяцев значения ЦХИ в 1а и 1б подгруппах, не показали статистически значимых различий от значений,

зарегистрированных через 3 месяца ($p > 0,05$). Полученные результаты соответствовали показателям, характерным для купирования воспаления.

Через 6 месяцев от начала терапии у пациентов 1в и 1г подгруппы, наблюдалось увеличение значений СЦК ферментов НЛ в сравнении с показателями до лечения ($p < 0,05$). Уровень СЦК для КБ возрос на 1,25 раза в подгруппе 1в и на 1,26 раза в подгруппе 1г. В обеих подгруппах также наблюдалось увеличение показателя МПО, достигнувшее увеличения в 2,05 раза ($p < 0,05$), что свидетельствует о схожей тенденции. Увеличение показателей СЦК по ЩФ наблюдалось после проведения лечения, в подгруппах 1в и 1г в 1,51 раза ($p < 0,05$). Преимущественно внутриклеточное расположение окрашенных ферментных гранул характеризует уменьшение воспалительного процесса. Данные ЦХИ подтверждают, что лечение, проведенное пациентам 1в и 1г первой группы в течение полугода, оказалось достаточно эффективным.

По окончании 12-месячного периода наблюдения у всех подгрупп пациентов первой группы наблюдалось повышение значений СЦК ферментов НЛ по сравнению с показателями до начала лечения ($p < 0,05$). Чтобы добиться желаемого положительного результата терапии, пациентам 1а и 1б подгрупп через 6 месяцев было проведено повторное лечение, необходимость которого следовала так же из приведенных ранее результатов клинических, индексных и функциональных (ЛДФ) исследований.

Сравнение эффективности различных методик лечения пациентов с ХГПЛСТ: проведение однокомпонентной противомикробной или противовоспалительной терапии позволяет перевести течение пародонтита в фазу клинической стабилизации в течение трех месяцев у 86,7 % - 95,8 % пациентов (хороший результат). У 63,3 % и 76,9 % пациентов, получавших однокомпонентную терапию при ХГПЛСТ в течение полугода, наблюдалась ремиссия. Это недостаточный результат.

В течение полугодичного периода, двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПЛСТ эффективны у 87,3 % и 97,3 % пациентов.

В течение 12 месяцев двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПЛСТ эффективны у 83,3 % - 94,3 % пациентов.

В результате сравнительного анализа данных, полученных на протяжении года проспективных исследований с использованием запланированных методов: клиникоиндексной оценки, рентгенологических, компьютерной диагностики, цитоэнзимохимических, лазерной доплеровской флоуметрии можно заключить, что при использовании однокомпонентного лечения ХГПЛСТ повторные курсы показано проводить раз в 6 месяцев.

При использовании двухкомпонентной и трехкомпонентной комбинированных методик лечения при ХГПЛСТ повторные курсы, возможно, проводить раз в 12 месяцев при диспансерном наблюдении каждые 6 месяцев.

В качестве иллюстрации эффективности ФФТК в лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести приводим клинический случай пациента М., 39 лет (номер карты: 57), относящегося к 1г подгруппе.

16.10.2023 г. Жалобы пациента: зубной налет и кровоточивость десен. Лечение он проводил самостоятельно, применяя индивидуальные средства гигиены. Стоматолога ранее не посещал.

Объективно: на всех группах зубов определяются зубной налет, визуализируется гиперемия десны (Рисунок 20).

В ходе инструментального осмотра не выявлено подвижности зубов, однако обнаружены пародонтальные карманы глубиной до 2 миллиметров. Прикус имеет ортогнатическое соотношение. Ортопантограмма показывает отсутствие кортикальной пластинки на вершинах межзубных перегородок.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 2,3 балла; РМА – 64,7%;
 ПИ – 1,71 балла; М – 12,17 перф. ед; σ – 1,55 перф. ед; Kv – 12,32 %; ИРД – 0,42
 балла; ИДП – 0,63 балла; ИК – 49,04 %; КБ – 1,78; МПО – 1,43; ЩФ – 1,53.

Зубная формула

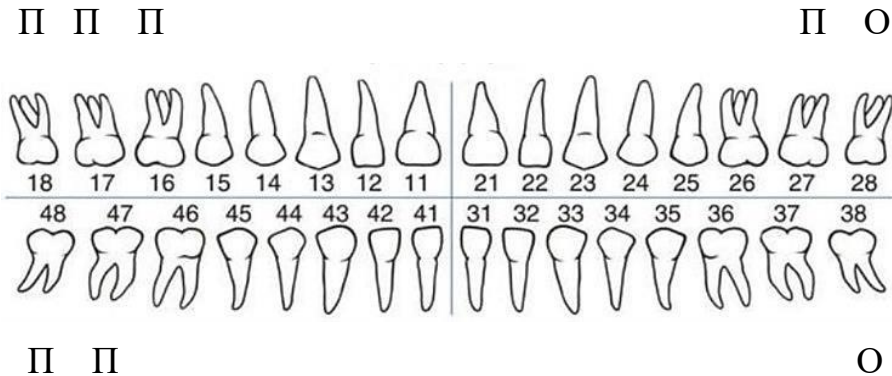


Рисунок 20 – Состояние полости рта пациента М.

(медицинская карта № 57) до терапии

На основании результатов обследования пациента М. был установлен диагноз хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести (K05.31).

Пациенту была проведена профессиональная гигиена полости рта. После процедуры был осуществлен контроль за индивидуальной гигиеной пациента. Даны рекомендации.

Затем выполнена аппликация с применением антимикробного препарата «Дентамет», после чего проведен фотофорез с препаратом «Холисал».

15.01.2024 г. Жалобы отсутствуют.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,4 балла; РМА – 9,9 %; ПИ – 1,21 балла; ИРД – 0,73 балла; ИДП – 0,55 балла; ИК – 9,2 %; М – 19,19 перф. ед; σ – 2,55 перф. ед; Kv – 15,3 %; КБ – 2,32; МПО – 2,95; ЩФ – 2,91.

17.03.2024 г. Жалобы отсутствуют.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,5 балла; РМА – 9,7 %; ПИ – 1,23 балла; ИРД – 0,62 балла; ИДП – 0,52 балла; ИК – 9,18 %; М – 18,2 перф. ед; σ – 2,5 перф. ед; Kv – 13,5 %; КБ – 2,33; МПО – 2,92; ЩФ – 2,87.

18.10.2024 г. Жалобы отсутствуют.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок (Рисунок 21).

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,6 балла; РМА – 11,1 %; ПИ – 1,28 балла; М – 19,1 перф. ед; σ – 2,4 перф. ед; Kv – 15,5 %; КБ – 2,24; МПО – 2,87; ЩФ – 2,85; ИРД – 0,42 балла; ИДП – 0,63 балла; ИК – 12,1 %.



Рисунок 21 – Состояние полости рта пациента М.
(медицинская карта № 57) через год после терапии

Через год наблюдения состояние пародонта пациента М. позитивно: ткани не демонстрируют патологических изменений. Это свидетельствует о высокой эффективности терапии, проводимой с применением ФФТК.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

4.1. Клиническая и рентгенологическая оценка результатов лечения

Вторую группу пациентов беспокоили кровоточивость десен, редкое гноетечение из пародонтальных карманов и неприятный запах, исходящий из полости рта. При анализе жалоб пациентов второй группы (120 человек) на первичном приеме определен их характер и частота встречаемости (Таблица 12). Кровоточивость десен: без внешних причин (спонтанная) у 19 человек – 15,8 %; при чистке зубов у 117 человек – 97,5 %; во время приема пищи у 37 человек – 30,8 %. Боль при чистке зубов 25 человек – 20,8 %. Галитоз у 52 человек – 43,3 %, подвижность зубов у 28 человек – 23,3 %.

Таблица 12 – Жалобы пациентов до терапии (2 группа)

| Характер жалоб | Количество пациентов | Частота жалоб (%) |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 19 | 15,8 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 117 | 97,5 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 37 | 30,8 |
| Боль при чистке зубов | 25 | 20,8 |
| Галитоз | 52 | 43,3 |
| Подвижность зубов | 28 | 23,3 |

При обследовании: гиперемия десневых сосочков и десневого края, значительные зубные отложения, кровоточивость при пародонтальном зондировании, патологическая подвижность зубов первой степени, ПК – до $3,8 \pm 0,22$ мм.

Рентгенодиагностика: неравномерная убыль костной ткани вплоть до снижения стенок альвеол на $2/5$ дины корня.

Диагностированная во второй группе до лечения симптоматика соответствовала клинике ХГПССТ (согласно классификации МКБ-10 – K05.3) в фазе активного течения.

По истечении 3 месяцев после проведения лечения в 2в и 2г подгруппах, клиникоиндексные и рентгенологические показатели были в норме. Патологические изменения в пародонте пациентов этих подгрупп визуально не определялись. У ряда пациентов 2а подгруппы (17 человек – 56,7 %) и 2б подгруппы (14 человек – 46,7 %) обнаружен трудноотделяемый зубной налет, гиперемия десны, т. е. симптомы рецидива пародонтита диагностированы у 51,7 % пациентов. Пациентам 2а и 2б подгрупп провели по показаниям дополнительный курс лечения по трехкомпонентной схеме. Проанализировав результаты исследования, полученные в 3 месяца, можно констатировать, что комбинированные методики (двухкомпонентная и трехкомпонентная) лечения, примененные при лечении пациентов ХГПССТ, позволили перевести течение заболевания из фазы активного течения в фазу ремиссии. Однокомпонентная терапия при лечении ХГПССТ к трем месяцам эффективна в 48,2 % случаев.

В таблице 13 отражена информация о частоте и специфике жалоб пациентов второй группы через полгода.

Таблица 13 - Жалобы пациентов 2ой группы через 6 месяцев после лечения

| Характер жалоб | Количество с пациентов с жалобами по подгруппам | | | | | Частота жалоб (%) | | | | |
|---------------------------------------|---|----|----|----|----------|-------------------|------|------|-----|----------|
| | 2а | 2б | 2в | 2г | В группе | 2а | 2б | 2в | 2г | В группе |
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 6,7 | 3,3 | 0,3 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 4 | 3 | 14 | 1 | 22 | 13,3 | 10,0 | 46,7 | 3,3 | 18,3 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 3 | 2 | 6 | 0 | 11 | 10,0 | 6,7 | 20,0 | 0,0 | 9,2 |
| Боль при чистке зубов | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 20,0 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 1,7 |
| Галитоз | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 36,6 | 26,6 | 0,0 | 0,0 | 0,8 |
| Подвижность зубов | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Установленная в три месяца у пациентов 2а и 2б подгрупп клинико-рентгенологическая симптоматика обострения пародонтита отсутствовала при обследовании в 6 месяцев. Достижение фазы клинической ремиссии заболевания к полугоду наблюдений в подгруппах 2а и 2б стало результатом лечения, проведенного пациентам этих подгрупп в три месяца. У пациентов из 2в подгруппы кровоточивость десен диагностирована в 46,7 % случаев, а это – один из основных симптомов рецидива пародонтита. Таким образом, клиническая эффективность лечения ХГПССТ при двухкомпонентной терапии к шести месяцам наблюдений составила 51,7 %. Пациентам подгруппы 2в в 6 месяцев провели дополнительный курс лечения по трехкомпонентной схеме. У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлена кровоточивость десен в 3,3 % случаев. Клиническая эффективность лечения ХГПССТ при трехкомпонентной терапии к шести месяцам наблюдений составила 96,7 %.

Характер жалоб пациентов второй группы через 12 месяцев отражен в таблице 14.

Таблица 14 – Жалобы пациентов второй группы (сроки наблюдения – через 12 месяцев после лечения)

| Характер жалоб | Количество с пациентов с жалобами по подгруппам | | | | | Частота жалоб (%) | | | | |
|---------------------------------------|---|----|----|----|----------|-------------------|------|------|------|----------|
| | 2а | 2б | 2в | 2г | В группе | 2а | 2б | 2в | 2г | В группе |
| Кровоточивость десен (спонтанная) | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 6,7 | 3,3 | 3,3 | 10,0 | 5,8 |
| Кровоточивость десен при чистке зубов | 3 | 4 | 3 | 4 | 14 | 10,0 | 13,3 | 10,0 | 13,3 | 11,7 |
| Кровоточивость десен при приеме пищи | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 | 10,0 | 6,7 | 3,3 | 6,7 | 8,3 |
| Боль при чистке зубов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Галитоз | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10,0 | 6,7 | 6,7 | 3,3 | 0,8 |
| Подвижность зубов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Установлено, что в подгруппах, пациентам которых через три (2а и 2б) и шесть месяцев (2в) была проведена трехкомпонентная терапия, случаев рецидива ХГПССТ не было. Клиническая картина в этих подгруппах соответствовала стабилизации патологического процесса в фазе клинической ремиссии. У пациентов из 2г подгруппы в кровоточивость десен диагностирована в 13,3 % случаев. Клиническая эффективность лечения ХГПССТ при трехкомпонентной терапии к 12 месяцам наблюдений составила 86,7 %.

Таким образом, на основании жалоб и анамнеза, полученных в течение 12 месяцев исследований, наибольшая клиническая эффективность при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней

степени тяжести, установлена при использовании физиофармакотерапии, включающей противомикробной препарат, нестероидный противовоспалительный препарат и поляризованное полихроматическое излучение.

4.2. Индексный анализ результативности лечения

Изменение цифровых значений ИГГВ во второй группе в течение всего периода наблюдений отображено в таблице 15 и иллюстрируется в рисунке 22.

Таблица 15 - Изменения ИГГВ (2ая группа)

| Сроки наблюдений | ИГГВ в подгруппах (баллы) (M±m) | | | |
|------------------|---------------------------------|-------------|------------|------------|
| | 2а | 2б | 2в | 2г |
| До лечения | 2,79±0,13 | 2,81±0,1 | 2,91±0,12 | 2,87±0,05 |
| 3 месяца | 2,14±0,02 | 2,21±0,02 | 0,52±0,06* | 0,49±0,04* |
| 6 месяцев | 0,62±0,08* | 0,69±0,02* | 2,13±0,05 | 0,51±0,04* |
| 12 месяцев | 0,68±0,02* | 0,71±0,07 * | 0,69±0,07* | 0,82±0,06* |

*p<0,05 - достоверность различий данных с показателями, полученными до лечения

Показатели ИГГВ у пациентов второй группы до лечения (от 2,79±0,13 до 2,91±0,12 баллов) знаменовали неудовлетворительную гигиену ротовой полости. Через три месяца после лечения в 2а и 2б подгруппах второй группы гигиена полости рта пациентов, судя по полученным величинам индекса, улучшилась не значительно, (от 2,14±0,02 балла до 2,21±0,02 балла), не отличаясь достоверно от исходных значений (p>0,05). Для пациентов, относящихся к 2а и 2б подгруппам, был назначен дополнительный курс терапии, включающий физиофармакотерапевтический комплекс. В то же

время, у пациентов из подгрупп 2в и 2г отмечена положительная тенденция в динамике показателей ИГТВ ($0,49 \pm 0,04$ и $0,52 \pm 0,06$ соответственно).

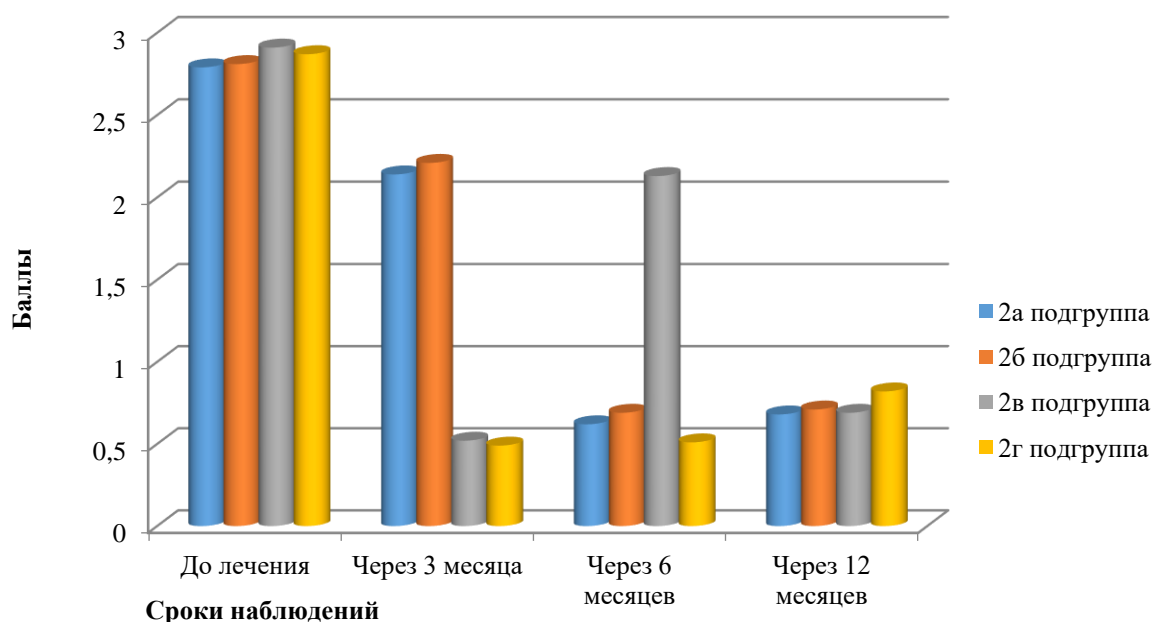


Рисунок 22 – Изменения ИГТВ у пациентов второй группы

Показатели ИГТВ через полугодовой период у пациентов 2а и 2б подгрупп находись в пределах, определяющих гигиену полости рта как хорошую ($0,62 \pm 0,08$ и $0,69 \pm 0,02$ баллов) и достоверно улучшились ($p < 0,05$) по сравнению со значениями, полученными через три месяца после лечения.

Пациенты из 2в подгруппы через 6 месяцев имели неудовлетворительную гигиену ($2,13 \pm 0,05$ баллов). Им была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели ИГТВ ($0,51 \pm 0,04$ баллов).

Через 12 месяцев у пациентов в подгруппах 2а 2б и 2в был хороший уровень гигиены, что подтверждает эффективность предложенной трехкомпонентной схемы лечения.

У пациентов 2г подгруппы через 12 месяцев значения ИГТВ достоверно лучше, чем полученные до лечения ($p < 0,05$), и незначительно ухудшены в сравнении с данными, полученными через 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$). Наблюдается

повышение показателей ИГГВ до уровня, который указывает на переход от хорошей к удовлетворительной гигиене полости рта. Это не исключает возможность рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам 2г подгруппы повторной комбинированной терапии.

Данные значений РМА в разные сроки исследований во второй группе приведены в таблице 16 и на рисунке 23.

Таблица 16 – Показатели РМА (лечение ХГПССТ 2ая группа)

| Сроки наблюдений | РМА в подгруппах (%) (M±m) | | | |
|------------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| | 2а | 2б | 2в | 2г |
| До лечения | 77,4±0,21 | 74,7±0,19 | 75,5±0,19 | 72,7±0,15 |
| 3 месяца | 63,2±0,18 | 65,2±0,17 | 18,8±0,13* | 19,9±0,14* |
| 6 месяцев | 19,2±0,12* | 18,2±0,16* | 64,6±0,12 | 22,7±0,06* |
| 12 месяцев | 21,2±0,13* | 22,2±0,11* | 19,7±0,11* | 27,2±0,05* |

*p<0,05 – достоверность различий в подгруппах с показателями, полученными до лечения

У пациентов всех подгрупп второй группы значения РМА перед лечением варьировались в пределах от 72,7±0,15 % до 77,4±0,21 %, что соответствует тяжелой стадии заболевания, при котором в воспалительный процесс вовлечены десневые сосочки, десневой край и альвеолярная десна.

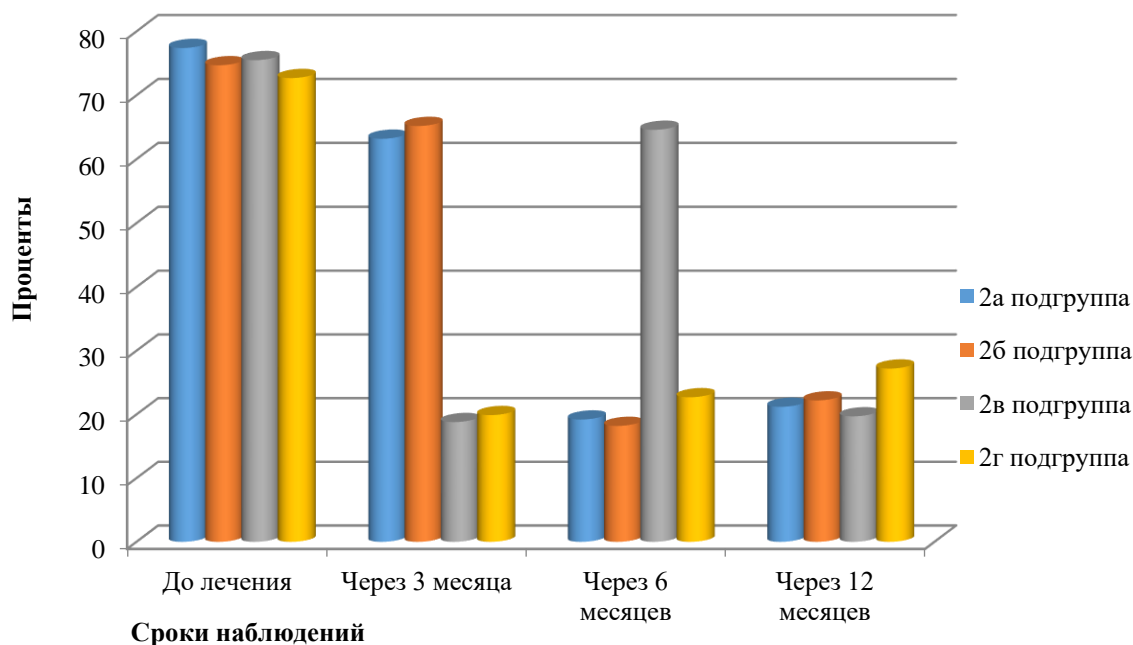


Рисунок 23 – Показатели РМА у пациентов второй группы

Бальные величины РМА через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $63,2 \pm 0,18$ % и $65,2 \pm 0,17$ %, что незначительно ($p > 0,05$) отличается от полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин индекса свидетельствуют о недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». Через три месяца после лечения значения РМА в подгруппах 2в и 2г ($18,8 \pm 0,1,3$ % и $19,9 \pm 0,14$ %) были значительно ниже чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$). Дополнительная терапия в этих подгруппах не потребовалась.

Средние значения РМА через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б составили $19,2 \pm 0,12$ % и $18,2 \pm 0,16$ %. Эти значения индекса соответствуют незначительному воспалению и служат доказательством хорошего результата лечения, проведенного дополнительно в этих подгруппах в 3 месяца.

У пациентов из 2в подгруппы значения РМА полученные через 6 месяцев свидетельствовали о рецидиве процессов воспаления к шестому месяцу наблюдений и недостаточной эффективности двухкомпонентной

терапии при лечении ХГПССТ. Этим пациентам была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели РМА ($22,7\pm 0,06$ %). Дополнительного лечения пациентам этой подгруппы не потребовалось.

Через год в подгруппах 2а, 2б, и 2в значения РМА ($21,2\pm 0,13$ %, $22,2\pm 0,11$ % и $19,7\pm 0,11$ %) иллюстрировали действенность проведенного трехкомпонентного лечения.

Наибольшая устойчивость РМА индекса в течение года получена в 2г подгруппе. Это иллюстрирует эффективность разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной терапии ХГПССТ. Установленное увеличение показателей РМА к 12 месяцам наблюдений не исключает вероятность рецидива заболевания и обосновывает проведение по показаниям повторного лечения.

В таблице 17 и на рисунке 24 приведены показатели ПИ во второй группе в различные периоды наблюдений.

Таблица 17 – Показатели ПИ у пациентов второй группы

| Сроки наблюдений | ПИ в подгруппах (баллы) ($M\pm m$) | | | |
|------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2а | 2б | 2в | 2г |
| До лечения | $2,93\pm 0,09$ | $2,79\pm 0,07$ | $3,01\pm 0,05$ | $2,98\pm 0,09$ |
| 3 месяца | $3,26\pm 0,02^*$ | $3,35\pm 0,05^*$ | $2,68\pm 0,06^*$ | $2,63\pm 0,07^*$ |
| 6 месяцев | $2,61\pm 0,13^*$ | $2,62\pm 0,13^*$ | $2,97\pm 0,13$ | $2,61\pm 0,13^*$ |
| 12 месяцев | $2,53\pm 0,02^*$ | $2,41\pm 0,02^*$ | $2,51\pm 0,02^*$ | $2,71\pm 0,02^*$ |

* $p<0,05$; – достоверность различий данных с показателями, полученными до лечения

До лечения пациентов второй исследуемой группы цифровые значения ПИ (от $2,79\pm 0,07$ баллов до $3,01\pm 0,05$ баллов) соответствовали выраженным воспалительным и деструктивным явлениям во всем комплексе пародонтальных тканей. Характер распространения воспаления и уровень деструкции костной ткани соответствовал ХГПССТ.

Бальные величины ПИ через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $3,26 \pm 0,02$ и $3,35 \pm 0,05$, что больше ($p < 0,05$) полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин индекса свидетельствуют о недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 2в и 2г через три месяца после лечения значения ПИ ($2,68 \pm 0,06$ балла и $2,63 \pm 0,07$ балла) были ниже чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$). Дополнительная терапия в этих подгруппах не потребовалась.

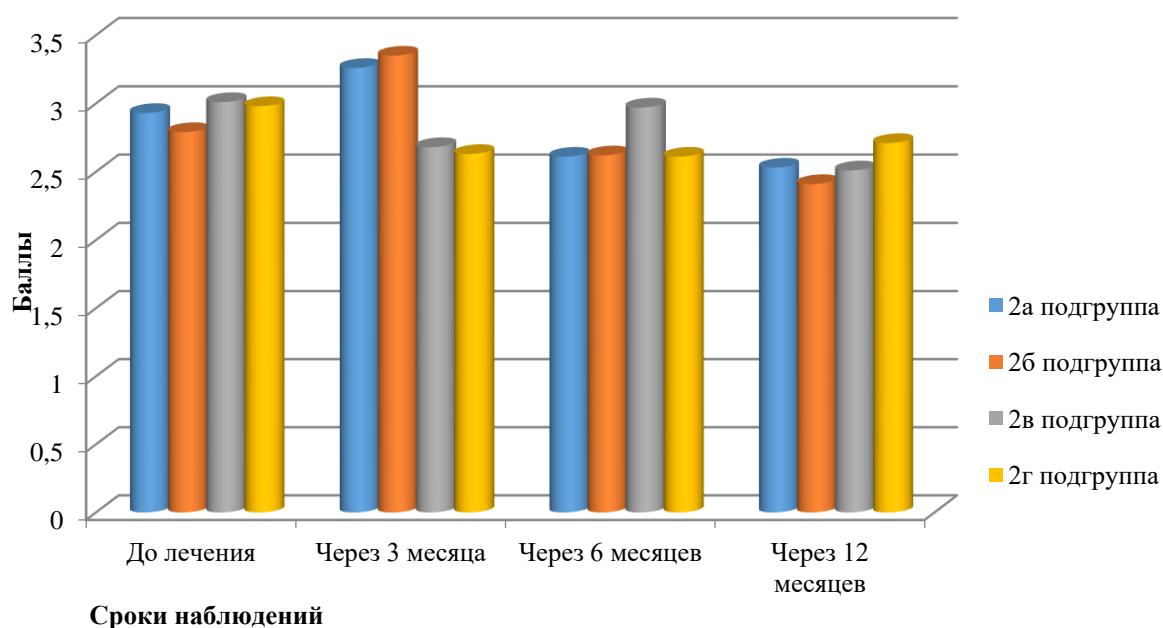


Рисунок 24 – Изменения ПИ у пациентов второй группы

Средние значения ПИ через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б составили $2,61 \pm 0,13$ баллов и $2,62 \pm 0,13$ баллов. Эти величины индекса подтверждают хороший результат лечения, которое было проведенного дополнительно в этих подгруппах в 2а и 2б в 3 месяца. У пациентов 2в подгруппы значения ПИ, полученные через 6 месяцев, свидетельствовали о рецидиве воспалительно-деструктивных процессов в пародонте к шестому месяцу наблюдений и

недостаточной эффективности двухкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ. Пациентам 2в подгруппы была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены показатели ПИ ($2,71 \pm 0,02$ баллов), которые позволили не проводить дополнительного лечения.

Через 12 месяцев после лечения у пациентов в подгруппах 2а, 2б, и 2г, которым через 3 и 6 месяцев была проведена дополнительная терапия, значения ПИ ($2,53 \pm 0,02$, $2,41 \pm 0,02$ и $2,51 \pm 0,02$ баллов) иллюстрировали отсутствие прогрессирования воспалительно-деструктивных процессов в пародонте и достаточную эффективность трехкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ.

Наименьшие негативные изменения индекса ПИ в течение года наблюдений получены в подгруппе 2г. Это позволяет прийти к заключению о высокой эффективности разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной трехкомпонентной терапии ХГПССТ.

4.3. Параметры показателей компьютерной диагностики

Цифровые значения индексов компьютерной пародонтальной диагностики: индекс рецессии десны (ИРД), индекс деструкции пародонта (ИДП), индекс кровоточивости (ИК) на протяжении всего периода наблюдений во второй группе представлены в таблице 18.

До лечения установлено: значения ИРД характерны для среднего уровня рецессии десны, значения ИДП на уровне выраженной деструкции, ИК соответствует выраженной степени кровоточивости.

Таблица 18 – Цифровые показатели индексной компьютерной пародонтальной диагностики

| Время исследования | Значения ИРД и ИДП в баллах, ИК в % | Подгруппа | | | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2а | 2б | 2в | 2г |
| До лечения | ИРД | 1,91±0,12 | 1,81±0,08 | 1,89±0,11 | 1,92±0,09 |
| | ИДП | 2,68±0,05 | 2,54±0,07 | 2,66±0,09 | 2,57±0,06 |
| | ИК | 74,02±0,16 | 76,09±0,14 | 72,18±0,13 | 69,04±0,11 |
| 3 мес. | ИРД | 1,93±0,13 | 1,94±0,15 | 2,17±0,15 | 2,18 ±0,12 |
| | ИДП | 2,67±0,11 | 2,51±0,15 | 2,64±0,12 | 2,56±0,09 |
| | ИК | 71,02±0,13 | 72,02±0,26 | 10,08±0,14* | 9,13±0,04* |
| 6 мес. | ИРД | 2,14 ±0,11* | 2,09 ±0,15* | 1,81±0,12 | 2,16 ±0,15 |
| | ИДП | 2,66±0,09 | 2,57±0,07 | 2,55±0,15 | 2,52±0,08 |
| | ИК | 13,11±0,11* | 14,11±0,11* | 67,18±0,21* | 10,18±0,15* |
| 12 мес. | ИРД | 2,11 ±0,19* | 2,07 ±0,16* | 2,21 ±0,19* | 2,15 ±0,18* |
| | ИДП | 3,69±0,05 | 3,86±0,08 | 3,61±0,14 | 3,69±0,05 |
| | ИК | 16,15±0,11* | 14,09±0,21* | 14,12±0,06* | 16,03±0,14* |

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями, полученными до лечения

Изменения ИРД в течение 12 месяцев у пациентов второй группы представлены на рисунке 25. Значения ИРД через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $1,93 \pm 0,13$ и $1,94 \pm 0,15$, что недостоверно ($p > 0,05$) отличается от полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин ИРД свидетельствуют о сохраняющемся отеке десневого края в результате недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения пациентов с ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведен антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 1в и 1г через 3 месяца установлены хорошие показатели ИРД.

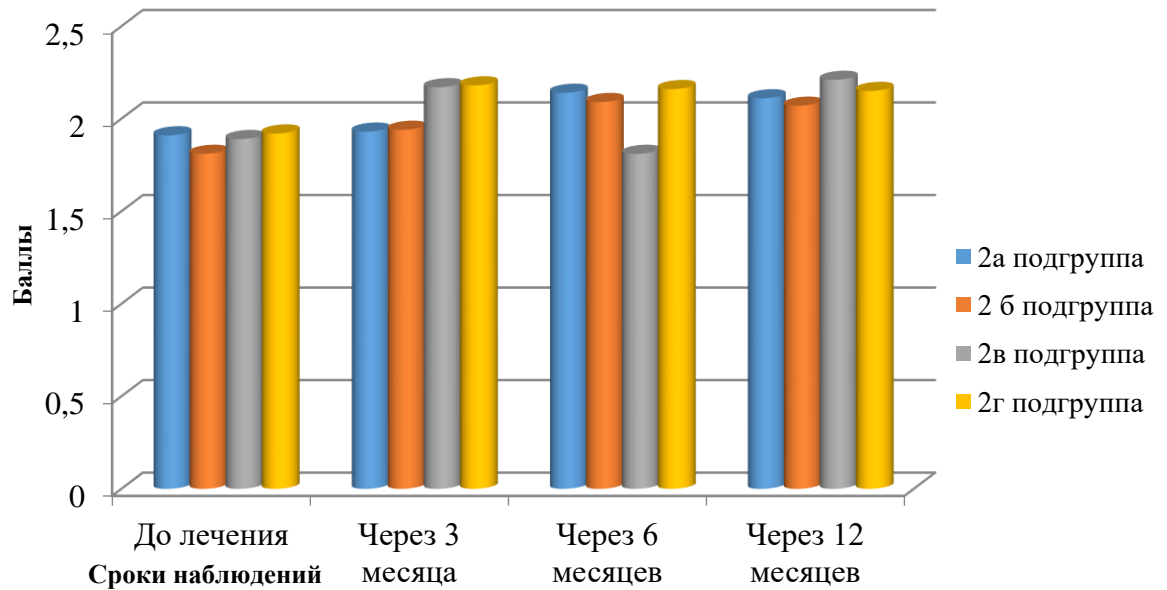


Рисунок 25 – Изменение ИРД у пациентов второй группы

Через 6 месяцев после лечения значения ИРД в подгруппах 2а и 2б ($2,14 \pm 0,11$, $2,09 \pm 0,15$ баллов) были больше значений, полученные до лечения ($p < 0,05$). За счет уменьшения отека десневого края он (край) визуально стал располагаться более апикально, т. е. видимая рецессия стала больше. Это положительный симптом, при сохранении значений ИДП, и служит доказательством хорошего результата лечения, проведенного дополнительно в этих подгруппах в 3 месяца. Дополнительная терапия в 6 месяцев в этих подгруппах не потребовалась.

У пациентов из 2в подгруппы значения ИРД, полученные через 6 месяцев ($1,81 \pm 0,12$ баллов) свидетельствовали о рецидиве процессов воспаления и недостаточной эффективности двухкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ. Этим пациентам была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели ИРД ($2,19 \pm 0,15$ баллов). Дополнительного лечения пациентам 2г подгруппы не потребовалось.

Через 12 месяцев после лечения у пациентов в подгруппах 2а, 2б, и 2в, которым через 3 и 6 месяцев была проведена дополнительная терапия,

значения ИРД ($2,11 \pm 0,19$, $2,07 \pm 0,16$ и $2,21 \pm 0,19$ баллов) иллюстрируют эффективность проведенного трехкомпонентного лечения.

Наименьшие негативные изменения индекса ИРД в течение 12 месяцев наблюдений установлены в подгруппе 2г. Это подтверждает полученные ранее значения других индексных показателей, доказывающих высокую эффективность разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной трехкомпонентной терапии ХГПССТ.

Изменения параметров ИДП (Рисунок 26), значения которого определяются суммой величин рецессии десны и глубины пародонтального кармана, у пациентов всех подгрупп второй группы не увеличились в течение 12 месяцев. Полученные значения ИДП в 3, 6 и 12 месяцев наблюдений достоверно не отличались, от значений, полученных сразу после лечения ($p > 0,05$). Эти данные позволяют сделать вывод о том, что в процессе лечения ХГПССТ прогрессирования деструктивных процессов в костной ткани удалось не допустить. Степень тяжести пародонтита осталась на среднем уровне, патологический процесс на исследуемом отрезке времени стабилизирован в фазе клинической ремиссии.

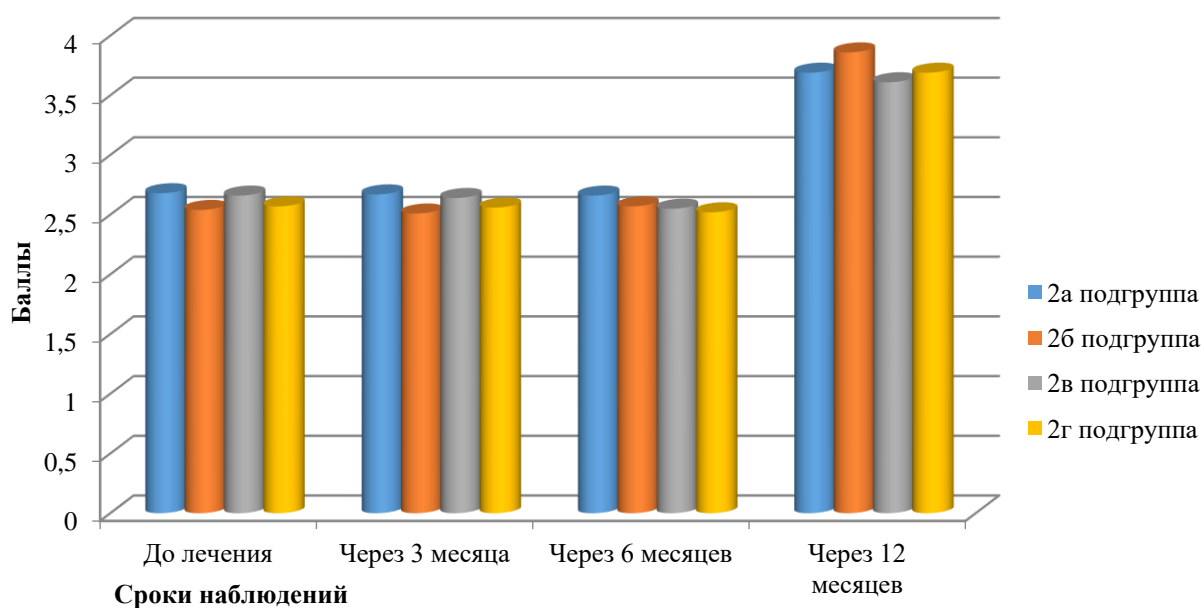


Рисунок 26 – Изменение ИДП у пациентов второй группы

Изменения ИК в течение 12 месяцев у пациентов второй группы представлены на рисунке 27. Значения ИК через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $71,02 \pm 0,13$ % и $72,02 \pm 0,26$ % что недостоверно ($p > 0,05$) отличается от полученных значений ИК до лечения. Динамика изменений величин ИК свидетельствуют о сохраняющемся отеке десневого края в результате недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения пациентов с ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 2в и 2г через 3 месяца установлены хорошие показатели ИК ($10,08 \pm 0,14$ % и $9,13 \pm 0,04$ %).

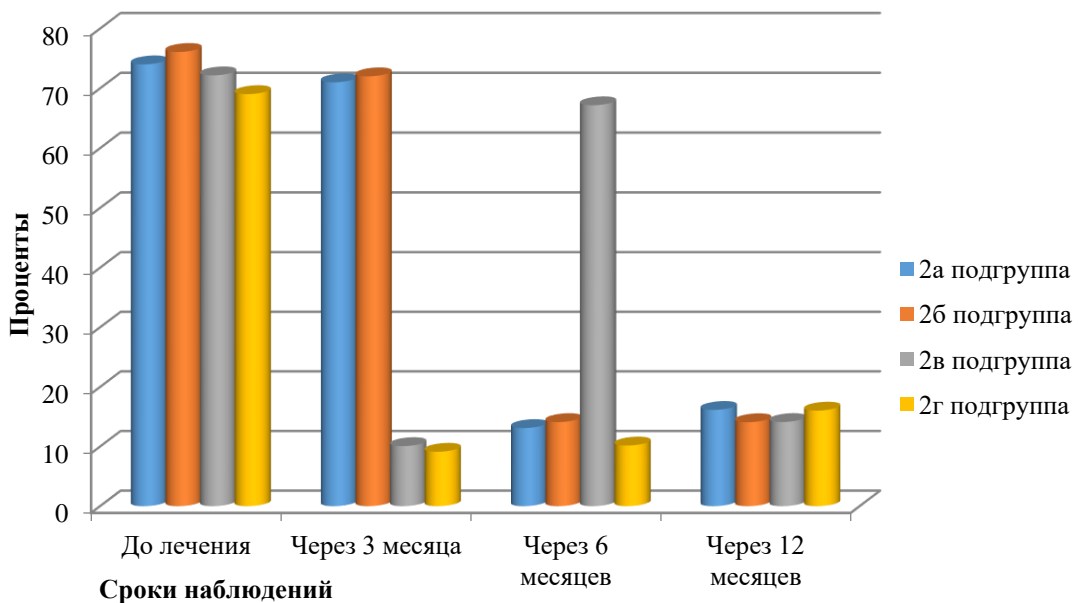


Рисунок 27 – Изменения ИК у пациентов второй группы

Значения ИК, зафиксированные через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б подгруппах соответствуют легкой степени кровоточивости ($13,11 \pm 0,11$ % и $14,11 \pm 0,11$ %), что характерно для ремиссии процесса. Негативные изменения ($p < 0,05$) установлены в значениях ИК в 6 месяцев наблюдений у пациентов 2в подгруппы ($67,18 \pm 0,21$ %). Пациентам 2в подгруппы проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал».

Через 12 месяцев у пациентов всех подгрупп 2 группы значения ИК были в пределах хороших значений.

Анализ динамики изменений индексов компьютерной пародонтальной диагностики позволяет констатировать, что у пациентов второй группы к 12 месяцам исследований не выявлено прогрессирования воспалительно-деструктивных изменений в тканях пародонта челюстей, что подтверждает эффективность проведенной терапии и можно сделать вывод о целесообразности применения комбинированного физиофармакологического лечения пациентов с ХГПССТ.

4.4. Микрогемодициркуляторные изменения в тканях пародонта

Результаты исследований состояния регионарной гемодициркуляции в пародонтальных тканях, полученные методом лазерной доплеровской флоуметрии, приведены в таблице 19. Установлено, что до лечения уровень гемоперфузии тканей пародонта (М) снижен при гипоемическом типе кровотока (σ), ослаблен кровоток и вазомоторная активность сосудов. Эти показатели сниженной по объему и скорости гемодинамики отрицательно влияют на резистентность периодонтального барьера к микробной инвазии с последующей возможностью прогрессирования процессов воспаления и деструкции в пародонте.

Таблица 19 – Цифровые значения ЛДФ во второй группе

| Время исследований | Значения М и σ (перфуз. ед.) Kv (%) | Подгруппа | | | |
|--------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 2а | 2б | 2в | 2г |
| До лечения | М | 11,19 \pm 0,09 | 13,11 \pm 0,08 | 10,29 \pm 0,11 | 12,19 \pm 0,14 |
| | σ | 1.09 \pm 0,08 | 1.11 \pm 0,08 | 1.57 \pm 0,07 | 1.56 \pm 0,06 |
| | Kv | 12,52 \pm 0,14 | 12,58 \pm 0,13 | 12,42 \pm 0,16 | 12,32 \pm 0,11 |
| 3 мес. | М | 10,19 \pm 0,12 | 11,19 \pm 0,10 | 18,29 \pm 0,15* | 19,19 \pm 0,14* |
| | σ | 2.29 \pm 0,08* | 2.39 \pm 0,08* | 2.57 \pm 0,07* | 2.56 \pm 0,06* |
| | Kv | 14,52 \pm 0,14* | 14,58 \pm 0,13* | 15,42 \pm 0,16* | 15,32 \pm 0,11* |
| 6 мес. | М | 18,49 \pm 0,15* | 18,49 \pm 0,15* | 17,29 \pm 0,15* | 18,19 \pm 0,14* |
| | σ | 1.59 \pm 0,08 | 1.56 \pm 0,08 | 2.49 \pm 0,07* | 2.51 \pm 0,06* |
| | Kv | 12,52 \pm 0,14 | 12,38 \pm 0,13 | 13,42 \pm 0,16* | 13,62 \pm 0,11* |
| 12 мес. | М | 16,19 \pm 0,13* | 17,11 \pm 0,13* | 18,49 \pm 0,15* | 19,09 \pm 0,14* |
| | σ | 1.42 \pm 0,08* | 1.47 \pm 0,08* | 2.37 \pm 0,07* | 2.46 \pm 0,06* |
| | Kv | 14,12 \pm 0,14* | 14,63 \pm 0,13* | 15,72 \pm 0,16* | 15,92 \pm 0,11* |

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями, полученными до лечения в подгруппах

По истечении 3 месяцев не было зафиксировано улучшения показателей М, σ и Kv у пациентов из групп 2а и 2б по отношению к значениям, измеренным непосредственно после завершения лечения. ($p > 0,05$). Проведено лечение по предложенной в работе схеме. В подгруппах 2в и 2г показатели ЛДФ характерны для процессов нормализации МГЦ.

Через 6 месяцев показатели ЛДФ в 2а и 2б подгруппах возвратились к значениям данных, полученных через три месяца наблюдений. В подгруппе 2в микрогемодиализация в тканях пародонта через полгода ухудшилась. Данные лазерной доплеровской флоуметрии имеют индексные и клинические параллели. Пациентам 2в подгруппы проведена ФФТ.

Показатели ЛДФ при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести (пациенты второй группы) через год не

изменились в худшую сторону и соответствовали показателям МГЦ характерным для стадии ремиссии заболевания.

4.5. Динамика активности нейтрофильных лейкоцитов

Цитоэнзимохимические исследования проведены параллельно и в те же сроки, что другие запланированные в работе исследования. Цифровые значения СЦК для КБ, МПО и ЩФ нейтрофильных лейкоцитов приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Цифровые значения СЦК активности НЛ во второй группе

| Объект | Сроки наблюдений | Подгруппы | | | |
|--------|------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | 2а | 2б | 2в | 2г |
| КБ | До лечения | 1,73±0,15 | 1,77±0,12 | 1,74±0,15 | 1,79±0,11 |
| | 3 месяца | 1,79±0,12 | 1,69±0,13 | 2,21±0,15* | 2,33±0,15* |
| | 6 месяцев | 2,72,±0,09* | 2,69,±0,08* | 1,59,±0,09 | 2,34,±0,09* |
| | 12 месяцев | 2,41±0,02* | 2,39±0,03* | 2,15±0,05* | 2,35±0,02* |
| МПО | До лечения | 1,36±0,05 | 1,35±0,07 | 1,41±0,07 | 1,42±0,07 |
| | 3 месяца | 1,86±0,04 | 1,79±0,09 | 2,91±0,07* | 2,93±0,06* |
| | 6 месяцев | 2,41±0,07* | 2,39±0,05* | 1,85±0,03 | 2,91±0,05* |
| | 12 месяцев | 2,73±0,03* | 2,67±0,05* | 2,75±0,06* | 2,89±0,02* |
| ЩФ | До лечения | 1,55±0,06 | 1,49±0,08 | 1,50±0,04 | 1,53±0,13 |
| | 3 месяца | 1,85±0,03 | 1,81±0,04 | 2,85±0,07* | 2,90±0,11* |
| | 6 месяцев | 2,58±0,07* | 2,55±0,06* | 1,81±0,04 | 2,85±0,14* |
| | 12 месяцев | 2,79±0,11 * | 2,57±0,09* | 2,79±0,07* | 2,89±0,12* |

*p < 0,05 – достоверность различий в подгруппах с показателями, полученными до лечения

Перед началом терапии у всех пациентов второй группы активность ферментов НЛ (КБ, МПО, ЩФ) внутриклеточно не превышала второго уровня.

В подгруппе пациентов 2а и 2б, спустя три месяца после проведенного лечения, уровень СЦК энзимов НЛ не демонстрировал существенных изменений по сравнению с показателями до начала терапии ($p>0,05$). Уменьшение количества энзимов НЛ внутриклеточно наблюдается при манифестации воспалительного процесса. Эти результаты ЦХИ обосновывают заключение о недостаточной эффективности лечения, проведенного пациентам 2а и 2б подгрупп. Проведено повторное лечение.

Через полгода в 2а и 2б подгруппах отмечен хороший уровень показателей ЦХИ. В подгруппе 2г количественные показатели ЦХИ были стабильными.

Сравнение эффективности различных методик лечения пациентов с ХГПССТ позволяет констатировать: проведение однокомпонентной противомикробной или противовоспалительной терапии позволяет перевести течение пародонтита в фазу клинической стабилизации в течение трех месяцев у 48,2 % пациентов (неудовлетворительный результат).

В течение шести месяцев, двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПССТ эффективны у 73,3 % и 94,3 % пациентов.

В течение 12 месяцев двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПССТ эффективны, соответственно, у 69,4 % - 92,6 % пациентов.

В результате сравнительного анализа полученных данных на протяжении года проспективных исследований с использованием всех запланированных методов: клинических, индексных, компьютерной диагностики, рентгенологических, цитоэнзимохимических, лазерной доплеровской флоуметрии можно заключить, что при использовании

однокомпонентного лечения ХГПССТ повторные курсы показано проводить раз в три месяца.

При использовании двухкомпонентной методики лечения при ХГПССТ повторные курсы целесообразно проводить раз в 6 месяцев.

При использовании трехкомпонентной методики при ХГПССТ повторные курсы лечения, возможно, проводить раз в 12 месяцев при диспансерном наблюдении каждые 6 месяцев.

В качестве иллюстрации эффективности ФФТК в лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести приводим клинический случай пациента Н., 37 лет (медицинская карта № 91), из 2г подгруппы.

13.10.2023 г. Жалобы пациента: зубной налет, зуд и кровоточивость десен. Лечение он проводил самостоятельно, применяя индивидуальные средства гигиены. Стоматолога ранее не посещал.

Объективно: ткани десны с явлениями отека, гиперемии, кровоточивости и болезненности. На вестибулярных и оральных поверхностях зубов всех групп заметен плотный, трудно удаляемый зубной налет (Рисунок 28).

В ходе инструментального осмотра не выявлено подвижности зубов, однако обнаружены пародонтальные карманы глубиной до 2,5 миллиметров. Прикус имеет ортогнатическое соотношение. Ортопантограмма показывает отсутствие кортикальной пластинки с убылью на треть длины корня.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 2,8 балла; РМА – 72,7; ПИ – 2,9 балла; ИРД – 1,9 балла; ИДП – 2,5 балла; М – 12,19 перф.ед; σ – 1,56 перф.ед; Kv – 12,23 %; ИК - 69 %; КБ – 1,78 ; МПО – 1,43 ; ЩФ – 1,53.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,5 балла; РМА – 19,6%; ПИ – 2,65 балла; М – 19,21 перф.ед; σ – 2,55 перф.ед; Kv – 15,33 %; ИРД – 2,19 балла; ИДП - 2,55 балла; ИК – 9 %; КБ – 2,34 ; МПО – 2,92 ; ЩФ – 2,9.

25.03.2024 г. Жалобы отсутствуют.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок.

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,5 балла; РМА – 22 %; ПИ – 2,6 балла; КБ – 2,34; МПО – 2,9 ; ЩФ – 2,8; ИРД – 2 балла; ИДП - 2,5 балла; ИК – 10 %; М – 18,1 перф.ед; σ – 2,5 перф.ед; Kv – 13,6 %.

19.10.2024 г. Жалобы отсутствуют.

Объективно: пародонтальные ткани визуально не демонстрируют патологических изменений, десна имеет бледно-розовый оттенок (Рисунок 29).

Данные дополнительных исследований: ИГГВ – 0,8 балла; РМА – 27 %; ПИ – 2,7 балла; ИРД – 2,2 балла; ИДП – 3,6 балла; ИК – 16%; КБ – 2,35; МПО – 2,89; ЩФ – 2,9; М – 19,08 перф. ед; σ – 2,43 перф.ед; Kv – 15,9 %;.



Рисунок 29 – Состояние полости рта пациента Н., 37 лет
(карта № 91) через год после терапии

Состояние пародонта пациента Н. через год наблюдения позитивно: ткани не демонстрируют патологических изменений. Это свидетельствует о высокой эффективности терапии, проводимой с применением ФФТК. Тем не менее, для профилактики рецидивов рекомендуется повторить курс подобной терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение больных пародонтитом «традиционными» медикаментозными и физиотерапевтическими методами часто оказывается недостаточно эффективным и сопровождается побочными, в том числе аллергическими, проявлениями. Среди нелекарственных методов лечения хронических воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта привлекают внимание клиницистов современные методы и методики фототерапии, оказывающие анальгезирующее, противовоспалительное действие, стимулирующие энергетические процессы и трофику тканей, улучшающие кровообращение и реологические свойства крови.

За последние годы значительно возросло количество фундаментальных и прикладных работ по исследованию влияния светового излучения различного диапазона на биологические ткани. Повысился интерес клиницистов к использованию фототерапии в практической деятельности. Фототерапия включает большой ряд методик лечения с использованием светового излучения различной длины волны.

Кроме совершенствования средств влияния на микробиоту пародонта, качественно изменились представления о возможности модулирования ответа макроорганизма на дестабилизирующие факторы, что обобщено термином – хост-модулирующая терапия.

В нашем исследовании в качестве конформатора регионального ответа исследовано некогерентное ППИ излучение известное в литературе как пайлер свет.

Опубликованные результаты клинического применения полихроматического поляризованного света свидетельствует о его выраженном противовоспалительном действии. Установлены регенераторный, метаболический, вазоактивный и иммунокорректирующий эффекты полихроматического поляризованного света, что является

обоснованием для его применения в комплексном лечении хронических пародонтитов.

На основании анализа опубликованных в литературе данных можно сделать следующие заключения: востребованы научные работы, результаты которых обосновывают новые подходы к лечению пациентов с ХВЗП; необходимы новые исследования взаимодействий микробиоты с общими и местными факторами иммунной защиты, значения методов основной и адьювантной терапии для повышения эффективности комплексной терапии ХВЗП; отсутствуют данные о сравнительной эффективности применения при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта противовоспалительных препаратов и пайлер света; отсутствуют сведения о влиянии совместного применения ПВП и пайлер света. Однако, доказанный иммуностимулирующий эффект проекционного фотовоздействия послужил основанием для детального изучения физиофармакотерапевтического комплекса в качестве метода лечения заболеваний пародонта, что и определило цель данного исследования.

Цель исследования – повышение эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием поляризованного полихроматического света и противовоспалительных препаратов.

Исследование проведено на базе кафедры пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава РФ.

В исследовании приняли участие 240 пациентов, разделенных на две группы численностью 120 пациентов каждая. Первая группа - диагноз ХГПЛСТ, вторая – ХГПССТ. Внутри каждой группы было по четыре подгруппы, в каждой из которых по 30 пациентов.

Полученные результаты соответствуют заданным срокам: до терапии, после терапии, через 3, 6 и 12 месяцев.

При проведении профессиональной гигиены нами была использована технология ультразвукового снятия зубных отложений. В подгруппах 1а и 2а

проведена АМТ с использованием геля «Дентамет», относящегося к фармакологической группе противомикробных средств. Основными действующими веществами геля «Дентамет» являются метронидазол и хлоргексидин. Метронидазол бактерициден для пародонтопатогенных анаэробов: *Fusobacterium fusiformis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Wolinella recta*, *Borellia vincenti*, *Bacteroides melaninogenicus*. Водный раствор хлоргексидина биглюконата является местным антисептиком, обладающим бактерицидным, фунгицидным и вирулицидным действиями, которые проявляются при концентрации раствора не менее 0,05%. Хлоргексидина биглюконат бактерициден для грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также дрожжей и липофильных вирусов. Гель наносили на слизистую оболочку. Курс – семь процедур по 20 минут (по 10 минут на каждую область).

В подгруппах 1б и 2б проведено медикаментозное противовоспалительное лечение с использованием стоматологического геля «Холисал». Холисал относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов. Основные активные вещества геля «Холисал»: холина салицилат (87,1 мг), цеталкония хлорид (0,1 мг). Холина салицилат снижает активность циклооксигеназ. Холисал обладает противогрибковым действием (в щелочной и кислой средах), так как цеталкония хлорид - антисептик, действующий на бактерии, грибы и вирусы. Гель «Холисал» наносили на слизистую оболочку. Курс лечения – семь процедур по 20 минут.

В подгруппах 1в и 2в проведено физиофармакологическое воздействие (фотофорез) гелем «Холисал», используя аппарат Биоптрон Про-1.

В подгруппах 1г и 2г проведена противомикробная терапия (Дентамет) и фотофорез с гелем «Холисал» с применением поляризованного полихроматического излучения.

Фотофорез в 1в, 2в, 1г и 2г подгруппах: у десневого края вестибулярной и оральной стороны верхней и нижней челюсти наносили на 10 минут гель

«Холисал», десну предварительно изолировали от слюны ватными валиками (аналогично методике, использованной в подгруппах 1б и 2б). Воздействие полихроматическим поляризованным светом осуществляли по методике, описанной для пациентов подгрупп 1в и 2в. При проведении фотофореза использовали ретракторы мягких тканей (губ и щек) для предотвращения сокращений мимических и жевательных мышц, что препятствует элиминации геля с поверхности слизистой оболочки альвеолярных отростков. Проводили семь сеансов фотофореза с Холисалом.

Общая продолжительность лечения пациентов в подгруппах 1а, 2а, 1б, 2б, 1в и 2в составила семь дней, в подгруппах 1г и 2г – 14 дней.

При обследовании пациентов использованы классические методы: выяснение жалоб, сбор всех видов анамнеза с уточнением характера и успешности проведенного ранее специализированного лечения.

В клинике оценивали состояние зубов и зубных рядов, наличие и степень патологической подвижности зубов, наличие, величину и варианты рецессии десны, уровень обнажения корней зубов, наличие и характер зубных отложений, вид прикуса.

Изучение слизистой оболочки полости рта позволяло устанавливать ее цвет, отечность, эпителизацию. При зондировании в области зубодесневого прикрепления определяли наличие и интенсивность кровоточивости, глубину пародонтальных карманов. Все данные регистрировали в карты, разработанные для целей исследования.

Для изучения характера изменений в костной ткани использовали рентгенологические методы. Рентгенологические исследования проводили до лечения и через год после. Проанализировано 468 ортопантомограмм.

Эффективность полученных результатов лечения оценивали так же на основании индексов состояния пародонтальных тканей: гигиенического, папиллярно-маргинально-альвеолярного, пародонтального. Вычисление индексных показателей позволяет получить количественные характеристики

клинических проявлений процессов воспаления и деструкции в пародонтальных тканях.

Состояние и количественную характеристику гигиены зубов получали по значениям ИГГВ. В работе также использовались индекс (РМА) и ПИ (Russel A., 1956). В общей сложности получены значения и проанализированы 2876 пародонтальных индексов.

Микрогемодиализацию в тканях пародонта исследовали методом ЛДФ с использованием многофункционального лазерного диагностического комплекса ЛАКК-М. Получено и проанализировано 2870 показателей в 955 ЛДФ-граммах.

Для регистрации, хранения и анализа информации о результатах обследования пародонта всех поверхностей каждого зуба с учетом глубины пародонтальных карманов, рецессии десны, наличия зубной бляшки, кровоточивости, гноетечения использовали компьютерно-аппаратную методику, на основании данных которой вычисляли: ИРД, ИДП, ИК. Суммарно изучено 948 цифровых карт, на данных которых рассчитано 2844 цифровых значений индексов.

Цитохимическую индикацию содержания ферментов в НЛ крови проводили по уровню КБ, МПО и ЩФ. Обозначенный выбор ферментов определен их ролью в реализации иммунного ответа и значимостью в формировании уровня воспалительных и деструктивных процессов в пародонте. Активность ферментов НЛ оценивали по значениям среднего цитохимического коэффициента (СЦК). Всего в процессе проведения цитоэнзимохимических исследований проанализировано 2864 значения СЦК трех показателей активности НЛ.

Количественные результаты исследования обработаны современными статистическими методами.

При анализе жалоб пациентов **первой** группы (120 человек) на первичном приеме, определен их характер и частота встречаемости. Кровоточивость десен: без внешних причин (спонтанная) у 12 человек – 10 %;

при чистке зубов у 107 человек – 89,1 %; во время приема пищи у 26 человек – 21,7 %. Боль при чистке зубов 19 человек – 15,8 %. Неприятный запах изо рта у 49 человек – 40,8 %.

При инструментальном обследовании: патологической подвижности зубов нет, ПК - $1,8 \pm 0,08$ мм.

Результаты через 3 месяца у пациентов 1а и 1б подгрупп: симптомы неполной ремиссии. Эти пациенты были проинструктированы дополнительно по гигиеническим приемам. Проанализировав результаты проспективного исследования, полученные в 3 месяца, можно констатировать, что как однокомпонентная, так комбинированные методики лечения, примененные при лечении пациентов ХГПЛСТ позволили перевести течение заболевания из фазы активного течения в фазу ремиссии. В 1а и 1б подгруппах у 86,7 % пациентов достигнута полная клиническая ремиссия, а у 13,3 % пациентов клиническая ремиссия была неполной. У 100 % пациентов в 1в и 1г подгруппе диагностирована полная клиническая ремиссия пародонтита. Всего в первой группе к 3 месяцам недостаточная эффективность лечения установлена у 4,2 % пациентов, т. е. по клинико-рентгенологическим показателям эффективность приведенного лечения ХПЛСТ в течение трех месяцев составила 95,8 %.

В 6 месяцев в 1в и 1г подгруппах в 76,9 % и 63,3 % случаев диагностированы симптомы фазы активного течения ХГПЛСТ. Однокомпонентная терапия не привела к достижению фазы ремиссии заболевания в этих подгруппах к полугоду наблюдений. Пациентам из 1а и 1б подгрупп через 6 месяцев провели ФФТ. В 1в и 1г подгруппах через 6 месяцев случаев рецидива ХГПЛСТ не выявлено, т. е. достигнута стабилизация ХГПЛСТ в фазе полной клинической ремиссии. Пациентам подгрупп 1в и 1г в связи с отсутствием показаний дополнительного лечения не проводили. Установлено, что в подгруппах 1а и 1б, пациентам которых через 6 месяцев проведена повторная АМТ и фотофорез с гелем «Холисал», случаев рецидива ХГПЛСТ не было. Клиническая картина в этих подгруппах соответствовала

стабилизации патологического процесса в фазе ремиссии. У пациентов 1в и 1г первой группы в 16,7 % и 13,3 % случаев, соответственно, выявлены симптомы воспаления, свидетельствующие о признаках рецидива патологического процесса и перехода заболевания из фазы полной ремиссии в фазу неполной ремиссии.

Через 6 месяцев в 1а и 1б подгруппах ИГТВ: $1,71 \pm 0,08$ и $1,69 \pm 0,02$, ухудшившись ($p < 0,05$) за 3 месяца. Пациентам из 1а и 1б подгрупп, как было описано выше по тексту, через 6 месяцев проведена ФФТ.

Цифровые величины ИГТВ через 6 месяцев в подгруппах 1в и 1г находились в пределах от $0,51 \pm 0,04$ до $0,53 \pm 0,05$ баллов, не хуже ($p < 0,05$) полученных в предшествующем исследовании.

У пациентов 1в и 1г через год ИГТВ лучше выявленных до лечения ($p < 0,05$), но хуже ранее установленных ($p > 0,05$). В то же время зафиксировано увеличение показателей ИГТВ до переходных значений: от хорошей к удовлетворительной гигиене полости рта. Это не исключает возможность рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам повторной комбинированной терапии.

Значения РМА индекса до лечения у пациентов всех подгрупп первой группы находились в интервале от $64,7 \pm 0,15$ % до $66,7 \pm 0,19$ %. Через три месяца после лечения установленные значения РМА были значительно ниже (от $9,9 \pm 0,18$ % до $11,2 \pm 0,18$ %), чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$). Таким образом, клинически выявляемая интенсивность воспаления в пародонте по РМА индексу уменьшилась в среднем в 6,21 раза.

Средние значения РМА через 6 месяцев у пациентов в 1а и 1б: $49,2 \pm 0,19$ % и $48,2 \pm 0,23$ %. Эти показатели свидетельствуют о рецидиве воспаления ($p < 0,05$) с ухудшением клинической ситуации по сравнению с клинической ситуацией, полученной через 3 месяца после лечения. Поэтому в 1а и 1б подгруппах, как было описано выше, через 6 месяцев проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал».

Установлено, что цифровые величины РМА через 6 месяцев в подгруппах 1в и 1г находились в пределах от $9,7\pm 0,06$ % до $10,8\pm 0,11$ %. Эти значения индекса соответствует хорошему результату лечения, который не ухудшился по сравнению с уровнем, полученными через три месяца после лечения.

У пациентов 1в и 1г первой группы установленные через 12 месяцев значения РМА были значительно меньше, чем полученные до лечения ($p<0,05$), но несколько больше по сравнению с показателями, полученными через 3 и 6 месяцев ($p>0,05$). Наименьшие негативные изменения индекса РМА в течение года наблюдений получены в 1г подгруппе, что доказывает эффективность разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной терапии ХГПЛСТ. Установленное увеличение показателей РМА не исключает вероятность рецидива заболевания и обосновывает проведения по показаниям повторной терапии.

У пациентов всех подгрупп первой группы до лечения цифровые значения ПИ (от $1,68\pm 0,03$ до $1,73\pm 0,04$) соответствовали степени распространения воспаления и уровню деструкции стенок альвеол характеризующих ХГПЛСТ. Через три месяца после лечения во всех подгруппах первой группы зафиксирована положительная динамика изменений ПИ: значения ПИ снизились в 1,35 - 1,46 раза ($p<0,05$) и составили от $1,17\pm 0,06$ до $1,24\pm 0,04$ баллов. Результаты, полученные у пациентов первой группы в три месяца наблюдений, свидетельствуют о достаточной эффективности примененных методов лечения. Пациентам из 1а и 1б подгрупп, как описано ранее, через 6 месяцев проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». Цифровые величины ПИ через 6 месяцев в подгруппах 1в и 1г составили $1,26\pm 0,04$ и $1,21\pm 0,03$ баллов, которые не отличаются достоверно от показателей, полученных в три месяца ($p>0,05$) и соответствует хорошим результатам лечения, проведенного в этих подгруппах.

Через 12 месяцев в подгруппах 1а и 1б, которым в 6 месяцев была проведена ФФТ, величины ПИ были $1,31 \pm 0,02$ и $1,28 \pm 0,02$ баллов, что определяет терапию как успешную.

В 1в и 1г подгруппах через год значения ПИ лучше, чем полученные до лечения ($p < 0,05$), и незначительно ухудшены по сравнению с показателями, полученными через 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$). В то же время установлено тенденция увеличения значений ПИ. Это не исключает риска рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам повторной комбинированной терапии.

Через три месяца после завершения лечения в каждой подгруппе первой группы наблюдалась достоверная ($p < 0,05$) тенденция к снижению значений ИК. В подгруппе 1а этот показатель уменьшился в 4,46 раза, в подгруппе 1б – в 4,64 раза, в подгруппе 1в – в 5,17 раза, а в подгруппе 1г – в 5,37 раза. Величина рецессии десны у пациентов во всех подгруппах несколько увеличилась ($p > 0,05$) в результате уменьшения или отсутствия воспалительного отека десневого края. Незначительное ($p > 0,05$) увеличение значений ИРД - результат эффективной терапии при ХГПЛСТ. Значения ИДП, полученные у пациентов первой группы, характеризуют отсутствие прогрессирования деструктивных процессов в костной ткани стенок альвеол и свидетельствуют о достаточной эффективности примененных методов лечения.

Значения ИРД, ИДП, ИК, зафиксированные через 6 месяцев у пациентов в 1а и 1б подгруппах, позволяют подтвердить наличие установленного по другим индексным показателям симптомокомплекса обострения хронического воспалительного процесса в тканях пародонта. Наибольшие негативные изменения ($p < 0,05$) установлены в значениях ИК, который увеличился по сравнению с тремя месяцами наблюдений в 4,71 и 4,89 раза. Величины ИРД и ИДП изменились не существенно ($p > 0,05$). Установленные результаты индексов компьютерной пародонтальной диагностики свидетельствуют о недостаточной эффективности примененных

однокомпонентных методов лечения к полугоду наблюдений. Пациентам 1а и 1б подгрупп дополнительно проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал».

У пациентов 1в и 1г первой группы через 12 месяцев значения ИРД, ИДП по сравнению с данными, полученными сразу после лечения, не претерпели негативных изменений, т. е. величина ПК не изменилась. Значения ИК в подгруппах 1в и 1г достоверно лучше, чем полученные до лечения ($p < 0,05$), и незначительно ухудшены по сравнению с показателями, полученными через 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$), что свидетельствует о вероятности рецидива заболевания у части пациентов и требует по показаниям проведения повторной комбинированной терапии.

Результатами исследований состояния регионарной гемоциркуляции в пародонтальных тканях, полученными методом лазерной доплеровской флоуметрии, установлено: до лечения уровень капиллярного кровотока снижен, замедлена скорость движения эритроцитов и замедлена вазомоторика. Эти показатели застойных изменений в гемодинамике негативно влияют на резистентность периодонтального барьера.

По прошествии 3 месяцев параметры ЛДФ в 1 группе по сравнению с исходными: М выше в 1,31 – 1,59 раза ($p < 0,05$), σ больше в 1,44 – 1,64 раза ($p < 0,05$), Kv усилен в 1,16 – 1,24 раза – ($p < 0,05$). Установлена достоверная тенденция к нормализации показателей регионарного кровообращения в пародонте пациентов первой группы.

По прошествии шести месяцев показатели ЛДФ в 1а и 1б подгруппах групп восстановились до уровня, наблюдаемого до начала терапии. У пациентов этих подгрупп была проведена ФФТ. Через 12 месяцев показатели ЛДФ указывали на ремиссию заболевания.

Показатели ЛДФ в 1в и 1г подгруппах через 6 и 12 месяцев тождественны показателям МГЦ характерным для стадии ремиссии ($p < 0,05$).

До проведения лечения у всех пациентов первой группы значения СЦК ферментов НЛ (КБ, МПО, ЩФ) внутриклеточно не достигали второй степени

активности, что объяснимо активным участием НЛ в формирования ответной местной воспалительной реакции, при которой ферменты «покидают» лейкоцит для реализации механизмов врожденного и адаптивного иммунитета.

Через 3 месяца у пациентов всех подгрупп первой группы значения СЦК энзимов НЛ больше уровня СЦК, полученного до лечения ($p < 0,05$). Так СЦК для КБ увеличился в 1,38 раза (1а подгруппа), 1,29 раза (1б подгруппа), 1,27 раза (1в подгруппа), 1,29 раза (1г подгруппа). Значения СЦК по МПО больше в 2,07 раза ($p < 0,05$). Значения СЦК по ЩФ больше в среднем в $1,19 \pm 0,11$ раза ($p < 0,05$). Увеличение количества ферментов НЛ внутриклеточно наблюдается при стихании воспалительного процесса. Эти результат ЦХИ обосновывают заключение о достаточной эффективности лечения, проведенного пациентам первой группы в течение трех месяцев в независимости от разного лечения в подгруппах.

Через 6 месяцев в 1а и 1б подгруппах СЦК энзимов НЛ были ниже СЦК, полученного в 3 месяца ($p < 0,05$). Через 6 месяцев СЦК для КБ снизился в 1,39 раза (1а подгруппа) и 1,36 раза (1б подгруппа). Значения СЦК по МПО стали меньше 2,02 раза (1а подгруппа) и 2,01 раза (1б подгруппа). Значения СЦК по ЩФ стали меньше 1,80 раза (1а подгруппа) и 1,81 раза (1б подгруппа). Значения СЦК по всем ферментам между 1а и 1б подгрупп достоверно не отличались ($p > 0,05$). Пациентом этих подгрупп проведено повторное лечение. В 12 месяцев в 1а и 1б подгруппах показатели ЦХИ достоверно не отличались, от полученных к трем месяцам наблюдений ($p > 0,05$).

Через 6 месяцев у пациентов 1в и 1г подгрупп СЦК энзимов НЛ больше СЦК, полученного до лечения ($p < 0,05$). Так СЦК для КБ увеличился в 1,25 раза в 1в подгруппе и в 1,26 раза в 1г подгруппе. Значения СЦК по МПО были больше, полученных до лечения, в подгруппах 1в и 1г в 2,05 раза ($p < 0,05$). В подгруппах 1в и 1г СЦК по ЩФ больше, чем до лечения, в 1,51 раза ($p < 0,05$). Преимущественно внутриклеточное расположение окрашенных ферментных

гранул характеризует уменьшение воспалительного процесса. Эти результаты ЦХИ обосновывают заключение о достаточной эффективности ФФТ.

Через 12 месяцев у пациентов первой группы значения СЦК энзимов НЛ больше СЦК до лечения ($p < 0,05$). .

Сравнение эффективности различных методик лечения пациентов с ХГПЛСТ: проведение однокомпонентной противомикробной или противовоспалительной терапии позволяет перевести течение пародонтита в фазу клинической стабилизации в течение трех месяцев у 86,7 % - 95,8 % пациентов (хороший результат). В течение 6 месяцев при однокомпонентной терапии ХГПЛСТ ремиссия у 63,3 % и 76,9 % пациентов – это недостаточный результат.

В течение шести месяцев, двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПЛСТ эффективны у 87,3 % и 97,3 % пациентов.

В течение 12 месяцев двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПЛСТ эффективны у 83,3 % и 94,3 % пациентов.

В течение 12 месяцев проведенных исследований, используя клинические, рентгенологические, индексные, цитоэнзимохимические, доплерографические методики можно заключить, что при использовании однокомпонентного лечения ХГПЛСТ повторные курсы показано проводить раз в 6 месяцев.

При использовании двухкомпонентной и трехкомпонентной комбинированных методик лечения при ХГПЛСТ повторные курсы возможно проводить раз в 12 месяцев при диспансерном наблюдении каждые 6 месяцев.

Пациенты **второй** группы: при анализе жалоб пациентов второй группы (120 человек) на первичном приеме, определен их характер и частота встречаемости. Кровоточивость десен: без внешних причин (спонтанная) у 19 человек – 15,8 %; при чистке зубов у 117 человек – 97,5 %; во время приема пищи у 37 человек – 30,8 %.

Трехмесячный период после терапии в 2в и 2г подгруппах показал отсутствие жалоб на кровоточивость десен. Визуальный осмотр пародонта пациентов этих групп не выявил патологических изменений. У 17 пациентов из подгруппы 2а (что составляет 56,7 %) и 14 пациентов из подгруппы 2б (46,7 %) было выявлено наличие зубного налета и гиперемия десен у всех групп зубов, т. е. симптомы рецидива пародонтита диагностированы у 51,7 % пациентов. Пациентам 2а и 2б подгрупп провели по показаниям дополнительный курс лечения по трехкомпонентной схеме. Проанализировав результаты исследования, полученные в 3 месяца, можно констатировать, что комбинированные методики (двухкомпонентная и трехкомпонентная) лечения, примененные при лечении пациентов ХГПССТ, позволили перевести течение заболевания из фазы активного течения в фазу ремиссии. Однокомпонентная терапия при лечении ХГПССТ к трем месяцам эффективна в 48,2 % случаев.

Установленная в три месяца у пациентов 2а и 2б подгрупп клинико-рентгенологическая симптоматика обострения пародонтита отсутствовала при обследовании в 6 месяцев. Достижение фазы клинической ремиссии заболевания к полугоду наблюдений в подгруппах 2а и 2б стало результатом лечения, проведенного пациентам этих подгрупп в три месяца. У пациентов из 2в подгруппы кровоточивость десен диагностирована в 46,7 % случаев, а это – один из основных симптомов рецидива пародонтита. Таким образом, клиническая эффективность лечения ХГПССТ при двухкомпонентной терапии к шести месяцам наблюдений составила 51,7 %. Пациентам подгруппы 2в в 6 месяцев провели дополнительный курс лечения по трехкомпонентной схеме. У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлена кровоточивость десен в 3,3 % случаев. Клиническая эффективность лечения ХГПССТ при трехкомпонентной терапии к шести месяцам наблюдений составила 96,7 %.

Таким образом, на основании анализа жалоб и анамнестических данных, полученных в течение года, наибольшая клиническая эффективность при

лечении пациентов с ХГПССТ установлена при использовании ФФТ. ФФТ комплекс включает ПМП, НПВП и пайлер свет.

Через три месяца после лечения в 2а и 2б подгруппах гигиена полости рта пациентов, судя по полученным величинам индекса, улучшилась не значительно, (от $2,14 \pm 0,02$ балла до $2,21 \pm 0,02$ балла), не отличаясь достоверно от исходных значений ($p > 0,05$). Пациентам 2а и 2б подгрупп провели дополнительный курс лечения с применением физиофармакотерапевтического комплекса. У пациентов из 2в и 2г подгрупп выявлена положительная динамика показателей ИГГВ ($0,49 \pm 0,04$ и $0,52 \pm 0,06$ баллов).

Значения ИГГВ через полугодовой период у пациентов в 2а и 2б подгруппах находись в пределах, определяющих гигиену полости рта как хорошую ($0,62 \pm 0,08$ и $0,69 \pm 0,02$ баллов) и достоверно улучшились ($p < 0,05$) по сравнению со значениями, полученными через три месяца после лечения.

Пациенты из 2в подгруппы через 6 месяцев имели неудовлетворительную гигиену ($2,13 \pm 0,05$ баллов). Им была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели ИГГВ ($0,51 \pm 0,04$ баллов).

У пациентов 2г подгруппы через 12 месяцев значения ИГГВ достоверно лучше, чем полученные до лечения ($p < 0,05$), и ухудшены в сравнении с показателями 3 и 6 месяцев ($p > 0,05$). Это не исключает возможность рецидива заболевания и требует по показаниям проведения пациентам 2г подгруппы повторной комбинированной терапии.

Бальные величины РМА через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $63,2 \pm 0,18$ % и $65,2 \pm 0,17$ %, что незначительно ($p > 0,05$) отличается от полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин индекса свидетельствуют о недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». Через три месяца после лечения значения РМА в подгруппах 2в и 2г ($18,8 \pm 0,1,3\%$ и $19,9 \pm 0,14\%$)

были значительно ниже чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$).
Дополнительная терапия в этих подгруппах не потребовалась.

Средние значения РМА через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б составили $19,2 \pm 0,12$ % и $18,2 \pm 0,16$ %. Эти значения индекса соответствуют незначительному воспалению и служат доказательством хорошего результата лечения, проведенного дополнительно в этих подгруппах в 3 месяца. У пациентов из 2в подгруппы значения РМА полученные через 6 месяцев свидетельствовали о рецидиве процессов воспаления к шестому месяцу наблюдений и недостаточной эффективности двухкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ. Этим пациентам была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели РМА ($22,7 \pm 0,06$ %). Дополнительного лечения пациентам этой подгруппы не потребовалось.

Через год в подгруппах 2а, 2б, и 2в значения РМА ($21,2 \pm 0,13$ %, $22,2 \pm 0,11$ % и $19,7 \pm 0,11$ %) иллюстрировали действенность проведенного трехкомпонентного лечения.

У пациентов второй группы до лечения цифровые значения ПИ (от $2,79 \pm 0,07$ баллов до $3,01 \pm 0,05$ баллов) соответствовали выраженным воспалительным и деструктивным явлениям во всем комплексе пародонтальных тканей. Характер распространения воспаления и уровень деструкции костной ткани соответствовал ХГПССТ.

Бальные величины ПИ через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $3,26 \pm 0,02$ и $3,35 \pm 0,05$, что больше ($p < 0,05$) полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин индекса свидетельствуют о недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 2в и 2г через три месяца после лечения значения ПИ ($2,68 \pm 0,06$ балла и $2,63 \pm 0,07$ балла) были ниже чем значения, полученные до лечения ($p < 0,05$). Дополнительная терапия в этих подгруппах не потребовалась.

Средние значения ПИ через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б составили $2,61 \pm 0,13$ баллов и $2,62 \pm 0,13$ баллов. Эти величины индекса подтверждают хороший результата лечения, которое было проведено дополнительно в этих подгруппах в 2а и 2б в 3 месяца. У пациентов 2в подгруппы значения ПИ, полученные через 6 месяцев, свидетельствовали о рецидиве воспалительно-деструктивных процессов в пародонте к шестому месяцу наблюдений и недостаточной эффективности двухкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ. Пациентам 2в подгруппы была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены показатели ПИ ($2,71 \pm 0,02$ баллов), которые позволили не проводить дополнительного лечения.

Через 12 месяцев после лечения у пациентов в подгруппах 2а, 2б, и 2в, которым через 3 и 6 месяцев была проведена дополнительная терапия, значения ПИ ($2,53 \pm 0,02$, $2,41 \pm 0,02$ и $2,51 \pm 0,02$ баллов) иллюстрировали отсутствие прогрессирования воспалительно-деструктивных процессов в пародонте и достаточную эффективность трехкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ.

Наименьшие негативные изменения индекса ПИ в течение года наблюдений получены в подгруппе 2г. Это позволяет прийти к заключению о высокой эффективности разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной трехкомпонентной терапии ХГПССТ.

Значения ИРД через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $1,93 \pm 0,13$ и $1,94 \pm 0,15$, что недостоверно ($p > 0,05$) отличается от полученных исходных значений индекса. Эта динамика изменений величин ИРД свидетельствуют о сохраняющемся отеке десневого края в результате недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения пациентов с ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 2в и 2г через 3 месяца установлены хорошие показатели ИРД.

Через 6 месяцев после лечения значения ИРД в подгруппах 2а и 2б ($2,14 \pm 0,11$, $2,09 \pm 0,15$ баллов) были больше значений, полученных до лечения ($p < 0,05$). За счет уменьшения отека десневого края он (край) визуально стал располагаться более апикально, т е видимая рецессия стала больше. Это симптом положительный при сохранении значений ИДП и служит доказательством хорошего результата лечения, проведенного дополнительно в этих подгруппах в 3 месяца. Дополнительная терапия в 6 месяцев в этих подгруппах не потребовалась.

У пациентов из 2в подгруппы значения ИРД, полученные через 6 месяцев ($1,81 \pm 0,12$ баллов) свидетельствовали о рецидиве процессов воспаления к шестому месяцу наблюдений и недостаточной эффективности двухкомпонентной терапии при лечении ХГПССТ. Этим пациентам была проведена АМТ и фотофорез с гелем «Холисал». У пациентов 2г подгруппы через 6 месяцев выявлены хорошие показатели ИРД ($2,19 \pm 0,15$ баллов). Дополнительного лечения пациентам 2г подгруппы не потребовалось.

Через 12 месяцев после лечения у пациентов в подгруппах 2а, 2б, и 2в, которым через 3 и 6 месяцев была проведена дополнительная терапия, значения ИРД ($2,11 \pm 0,19$, $2,07 \pm 0,16$ и $2,21 \pm 0,19$ баллов) иллюстрируют эффективность проведенного трехкомпонентного лечения.

Наименьшие негативные изменения индекса ИРД в течение 12 месяцев наблюдений установлены в подгруппе 2г. Это подтверждает полученные ранее значения других индексных показателей, доказывающих высокую эффективность разработанной и проведенной в этой подгруппе комбинированной трехкомпонентной терапии ХГПССТ.

Полученные значения в 3, 6 и 12 месяцев наблюдений значения ИДП достоверно не отличались, от значений, полученных сразу после лечения ($p > 0,05$). Эти результаты позволяют говорить о том, что в процессе лечения ХГПССТ прогрессирования деструктивных процессов в костной ткани удалось не допустить. Степень тяжести пародонтита осталась на среднем

уровне, патологический процесс на исследуемом отрезке времени стабилизирован в фазе клинической ремиссии.

Значения ИК через 3 месяца у пациентов в 2а и 2б составили $71,02 \pm 0,13$ % и $72,02 \pm 0,26$ %, что недостоверно ($p > 0,05$) отличается от полученных значений ИК до лечения. Динамика изменений величин ИК свидетельствуют о сохраняющемся отеке десневого края в результате недостаточной эффективности приведенного однокомпонентного лечения пациентов с ХГПССТ. Пациентам 2а и 2б подгрупп проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал». В подгруппах 2в и 2г через 3 месяца установлены хорошие показатели ИК ($10,08 \pm 0,14$ % и $9,13 \pm 0,04$ %).

Значения ИК, зафиксированные через 6 месяцев у пациентов в 2а и 2б подгруппах, соответствуют легкой степени кровоточивости ($13,11 \pm 0,11$ % и $14,11 \pm 0,11$ %), что характерно для ремиссии процесса. Негативные изменения ($p < 0,05$) установлены в значениях ИК в 6 месяцев наблюдений у пациентов 2в подгруппы ($67,18 \pm 0,21$ %). Пациентам 2в подгруппы проведена антимикробная терапия и фотофорез с гелем «Холисал».

Через 12 месяцев у пациентов всех подгрупп 2 группы значения ИК были в пределах хороших значений.

Анализ динамики изменений индексов компьютерной пародонтальной диагностики позволяет констатировать, что у пациентов второй группы к 12 месяцам исследований не выявлено прогрессирования воспалительно-деструктивных изменений в тканях пародонта, что подтверждает эффективность проведенной терапии и можно сделать вывод о целесообразности применения комбинированного физиофармакологического лечения пациентов с ХГПССТ.

Установлено, что до лечения уровень гемоперфузии тканей пародонта (М) снижен при гипоемическом типе кровотока (σ), ослаблен кровоток и вазомоторная активность сосудов. Эти показатели сниженной по объему и скорости гемодинамике отрицательно влияют на резистентность периодонтального барьера к микробной инвазии с последующей

возможностью прогрессирования процессов воспаления и деструкции в пародонте.

Через 6 месяцев показатели ЛДФ в 2а и 2б подгруппах возвратились к 3 месяцам наблюдений. В подгруппе 2в МГЦ стала хуже. Пациентам этой подгруппы проведена ФФТ (дополнительное лечение).

Характеристики ЛДФ в 2г подгруппе через 12 месяцев не изменились в худшую сторону и соответствовали показателям МГЦ характерным для стадии ремиссии заболевания.

До проведения лечения у всех пациентов второй группы значения СЦК ферментов НЛ (КБ, МПО, ЩФ) внутриклеточно не достигали второй степени активности.

Через три месяца после лечения у пациентов 2а и 2б подгрупп второй группы уровень СЦК энзимов НЛ не отличался, от полученного до терапии ($p > 0,05$). Уменьшение количества энзимов НЛ внутриклеточно наблюдается при манифестации воспалительного процесса. Эти результат ЦХИ обосновывают заключение о недостаточной эффективности лечения, проведенного пациентам 2а и 2б подгрупп. Проведено повторное лечение.

Через полгода в 2а и 2б подгруппах отмечен хороший уровень показателей ЦХИ. В подгруппе 2г количественные показатели ЦХИ были стабильными.

Сравнение эффективности различных методик лечения пациентов с ХГПССТ позволяет констатировать: проведение однокомпонентной антибактериальной или противовоспалительной терапии позволяет перевести течение пародонтита в фазу клинической стабилизации в течение трех месяцев у 48,2 % пациентов (неудовлетворительный результат).

В течение шести месяцев, двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПССТ эффективны у 73,3 % и 94,3 % пациентов.

В течение 12 месяцев двухкомпонентная (ПВП+ППИ) и трехкомпонентная (АМТ+ПВП+ППИ) методики лечения ХГПССТ эффективны, соответственно, у 69,4 % и 92,6 % пациентов.

В течение 12 месяцев проведенных исследований, используя клинические, рентгенологические, индексные, цитоэнзимохимические, доплерографические методики можно заключить, что при использовании однокомпонентного лечения ХГПССТ повторные курсы показано проводить раз в три месяца.

При использовании двухкомпонентной методики лечения при ХГПССТ повторные курсы целесообразно проводить раз в 6 месяцев.

При использовании трехкомпонентной методики при ХГПССТ повторные курсы лечения, возможно проводить раз в 12 месяцев при диспансерном наблюдении каждые 6 месяцев.

ВЫВОДЫ

1. На основании анализа клинических, рентгенологических и индексных показателей доказана высокая эффективность применения при лечении хронического генерализованного пародонтита физиофармакотерапевтического комплекса, включающего противомикробный, противовоспалительный и лучевой компоненты. Достигнута стабилизация пародонтита в фазе клинической ремиссии на протяжении года при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести в 94,3 % случаев, и средней степени тяжести – в 92,6 % случаев.

2. При лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием физиофармакотерапевтического комплекса установлено повышение потенциала активности нейтрофильных лейкоцитов, увеличение количества миелопероксидазы, катионных белков, щелочной фосфатазы, аккумулярованных внутрилейкоцитарно. Увеличение значений среднего цитохимического коэффициента свидетельствует о нормализации активности нейтрофилов и купировании воспалительных процессов в пародонте.

3. При лечении хронического генерализованного пародонтита с использованием физиофармакотерапевтического комплекса показатели микрогемодиализации в тканях пародонта свидетельствуют о повышении уровня гемоперфузии тканей пародонта, типе кровотока близкому к нормоемическому, улучшенной вазомоторной активности микрососудов.

4. При лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести на протяжении полугода наблюдений клиническая эффективность применения физиофармакотерапевтического комплекса составила 97,3 %, хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести – 94,3 %.

5. Использование физиофармакотерапевтического комплекса в клинической практике при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта обосновано его высокой эффективностью, малой фармакологической нагрузкой на пациента, низким уровнем возможности развития аллергических реакций, отсутствием инвазивности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести предлагаем к применению физиофармакотерапевтический комплекс, включающий противомикробный препарат «Дентамет» и фотофорез с противовоспалительным препаратом «Холисал».

2. Этапы проведения физиофармакотерапии: первый этап – гель «Дентамет» наносится на подготовленную вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярных отростков верхней челюсти и на вестибулярную и оральную поверхности слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти. Курс лечения – семь процедур. Экспозиция – 10 минут на каждую челюсть; второй этап – препарат «Холисал» наносится у десневого края с вестибулярной и оральной поверхности, которые предварительно изолируются от слюны ватными валиками, после чего проводим фотофорез с помощью аппарата «Биоптрон – Про 1». Поток пайлер света направляется последовательно на три области нижней трети лица: два латеральных и фронтальное. Расстояние от источника до лица составляет 10 сантиметров, а время воздействия на каждую область – 3 минуты. Курс – семь сеансов.

3. В качестве источника поляризованного полихроматического излучения могут быть использованы аппараты: «Биоптрон-2», «Биоптрон Про-1», «Биоптрон MEDALL». Это обусловлено одинаковыми характеристиками генерируемого ими излучения: диапазон длин волн, мощность и поляризация, плотность потока энергии.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективным направлением развития темы повышения количества пролонгированных положительных результатов лечения хронических генерализованных пародонтитов рассматриваем создание экспертной компьютерной системы, основанной на мета анализе достоверных результатов с универсальной системой оценок исходов лечения. Второе направление заключается в изучении эффективности комбинированной пайлер терапии и антиоксидантных препаратов. Перспективны исследования зависимости морфофункциональных изменений в пародонте от длины волн потока монохроматического некогерентного поляризованного излучения при использовании его в комплексной терапии заболеваний пародонта.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АМП – антимикробный препарат

АМТ – антимикробная терапия

ВЗП – воспалительные заболевания пародонта

ГАФК – генерация активных форм кислорода

ИГГВ – гигиенический индекс Грин–Вермилльона

ИДП – индекс деструкции пародонта

ИК – индекс кровоточивости

ИРД – индекс рецессии десны

КБ – катионные белки

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

МПО - миелопероксидаза

МГЦ – микрогемоциркуляция

НЛ – нейтрофильные лейкоциты

НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ПИ – пародонтальный индекс

ПК – пародонтальный карман

ПВП – противовоспалительный препарат

ППИ – поляризованное полихроматическое излучение

РД – рецессия десны

РМА – папиллярно маргинально альвеолярный индекс

СЦК – средний цитохимический коэффициент

ФТ – фотодинамическая терапия

ФФТ – физиофармакотерапия

ФФТК – физиофармакотерапевтический комплекс

ХГП – хронический генерализованный пародонтит

ХГПЛСТ – хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести

ХГПССТ – хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести

ХВЗП – хронические воспалительные заболевания пародонта

ЦХИ – цитохимические исследования

ЩФ – щелочная фосфатаза

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаев, З.М. Влияние адгезивноволоконного шинирования подвижных зубов на состояние микроциркуляции в тканях пародонта при пародонтите / З.М. Абаев, О.А. Зорина, Л.А. Северина // Стоматология для всех. – 2017. – № 1. – С. 36-40.

2. Абаева, А.О. Микрогемодиализация в тканях пародонта у больных сахарным диабетом / А.О. Абаева, Т.Ф. Гайтова, С.К. Хетагуров // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 2. – С. 9-10.

3. Абдрахманов, А.К. Клинические особенности и структура микробиоты тканей пародонта у лиц молодого возраста: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Абдрахманов Айрат Камилевич. – Пермь, 2019. – 23 с.

4. Агапитов, А.Е. Обоснование применения энтеросорбции в профилактической и клинической медицине. Кремнийорганический сорбент - свойства и область применения энтеросгеля / А.Е. Агапитов, В.Н. Холматов, С.А. Агапитова // Актуальные вопросы совершенствования методологии социальной и профилактической медицины: Материалы XV межрегиональной научно-практической конференции. – Иркутск, 2019. – С. 96-104.

5. Айвазова, Р.А. Клинико-диагностические критерии и оценка эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с кислотозависимой патологией желудочно-кишечного тракта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14, 14.01.04 / Айвазова Регина Андраниковна. – Москва, 2018. – 48 с.

6. Айгунова, М.Г. Применение пластины «ЦМ-1» в комплексе с мальтофером и тонзиалом при лечении и профилактике пародонтита и гингивита у подростков с железodefицитной анемией / М.Г. Айгунова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 4. – С. 118-121.

7. Аймадинова, Н.К. Взаимосвязь молекулярно-генетических маркеров с клиническими признаками и факторами риска пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Аймадинова Нелли Камильевна. – Москва, 2017. – 24 с.

8. Актуальность применения нестероидных противовоспалительных препаратов в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, В.Г. Атрушкевич, Е.В. Косова и др. // Пародонтология. – 2021. – Т. 26, № 3. – С. 211-222.

9. Александров, М.Т. Применение лазерных технологий в клинике терапевтической стоматологии (обоснование, возможности, перспективы) / М.Т. Александров, Э.Г. Маргарян // Российская стоматология. – 2017. – №3. – С.31-35.

10. Алиева, М.С. Клинико-функциональное обоснование применения электроактивированного водного раствора серебра и прополиса в комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Алиева Маржанат Саидовна. – Москва, 2018. – 24 с.

11. Амхадова, М.А. Комплексное лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с применением фотодинамической терапии. / М.А. Амхадова, И.С. Копецкий, В.В. Прокопьев // Медицинский алфавит. – 2016 – Т. 1, №2. – С.31-35.

12. Анализ микробного состава биотопов полости рта у лиц молодого возраста в зависимости от стоматологического статуса / Л.П. Герасимова, И.Н. Усманова, М.А. Аль-Кофиш и др. // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 3 (84). – С. 73-78.

13. Базикян, Э.А. Перспективные лазерные технологии в терапии заболеваний пародонта/ Э.А. Базикян, Н.В. Сырникова, А.А. Чунихин // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 3 (84). – С. 55-59.

14. Баймиев, А.Х. Видовая характеристика микробиоты пародонтальных карманов и слюны при пародонтите методом ПЦР в режиме

реального времени / А.Х. Баймиев, К.Ю. Швец, Э.Р. Тамарова // Проблемы медицинской микологии. – 2016. – Т.18, №2. – С. 129-133.

15. Баймиев, А.Х. Молекулярногенетическая оценка антибактериальных эффектов ультразвука в ходе комплексной терапии пародонтита / А.Х. Баймиев, Э.Р. Тамарова, А.Р. Мавзютов // Стоматология для всех. – 2015. – № 4. – С.20-22.

16. Балыкин, Р.А. Оценка эффективности персонализированной иммунотерапии при хирургическом лечении пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Балыкин Роман Анатольевич. – Москва, 2019. – 24 с.

17. Барбур, А. Эволюция лантибиотических саливарицинов: новое оружие для борьбы с инфекционными заболеваниями / А. Барбур, П. Уэскомб, Л. Смит // Тенденции микробиологии. – 2020. – Т.28. – С. 578-593.

18. Басова, А.А. Определение молекулярных маркеров для ранней диагностики и оценки эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Басова Александра Анатольевна. – Москва, 2018. – 25 с.

19. Бибик, И.В. Современные аспекты применения нестероидных противовоспалительных средств в стоматологической практике / И.В. Бибик, И.А. Житина, Е.Ю. Бибик // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Т. 17, № 1. – С. 86-95.

20. Бирюкова, Ю.А. Клинико-лабораторное исследование эффективности использования фитопрепарата при лечении гипертрофического гингивита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Бирюкова Юлия Александровна. – Москва, 2015. – 25 с.

21. Борискина, О.А. Обнаружение прогностически значимых молекулярно-генетических маркеров для ранней высокоточной диагностики развития агрессивного пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Борискина Ольга Андреевна. – Москва, 2014. – 24 с.

22. Будылева, А.П. Клинико-экспериментальное исследование локального применения витамина Д в комплексном лечении пародонтита у женщин в пременопаузальном периоде: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Будылева Анастасия Петровна. – Саратов, 2018.– 28 с.

23. Бутюгин, И.А. Состояние системы «перекисное окисление липидов-антиоксидантная защита» в смешанной слюне у больных хроническим генерализованным пародонтитом / И. А. Бутюгин, И. А. Волчегорский // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 2. – С. 44-47.

24. Бычкова, Н.П. Динамика показателей микроциркуляции тканей пародонта у лиц с хроническим генерализованным пародонтитом / Н.П. Бычкова, Л.А. Скорикова // Кубанский научный медицинский вестник. –2016. – №4 (159). – С. 20-23.

25. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на показатели эффективности комплексного лечения генерализованного пародонтита / С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, Е.Ф. Некрасова и др. // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 92-96.

26. Влияние сорбентов на эффективность действия противовоспалительных и антимикробных средств при лечении пародонтита средней степени тяжести / С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, Е.Ф. Некрасова и др. // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2019. – № 4 (51). – С. 46-48.

27. Влияние поляризованного полихроматического излучения и антибактериальной терапии на активность нейтрофильных лейкоцитов при лечении хронического пародонтита/ С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, З.С.С. Хубаев, ... Е.Ф. Некрасова // Проблемы стоматологии. – 2024. – Т. 20, № 2. – С. 94-98.

28. Воздействие масляно-эфирного комплекса пихты сибирской на грибковую и пародонтопатогенную флору рта (микробиологическое

исследование) / А.С. Романов, Е.Е. Олесов, В.Н. Царев, В.Н. Олесова и др. // Российский стоматологический журнал. – 2022. – Т. 26, №2. – С. 89-94.

29. Гализина, О.О. Эффективность фитопрепарата при лечении и профилактике кариеса зубов и катарального гингивита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Гализина Ольга Александровна. – Рязань, 2013. – 24 с.

30. Галиуллина, Э.Ф. Современные представления о роли свободно-радикальных процессов как одного из пусковых патогенетических механизмов развития заболеваний пародонта / Э.Ф. Галиуллина // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 25-30.

31. Галкин, А.Н. Особенности комплексного лечения заболеваний пародонта / А.Н. Галкин, А.А. Герейханов, А.С. Подмарькова // Образование и наука в России и за рубежом. – 2018. – № 12 (47). – С. 363-367.

32. Гемодинамические изменения в пародонте при лечении хронического генерализованного пародонтита с использованием поляризованного полихроматического света / Е.Ф. Некрасова, С.Н. Гаража, З.С.С. Хубаев, Е.Н. Гришилова и др. // Российский стоматологический журнал. – 2024. – Т. 28, № 4. – С. 358-364.

33. Гемодинамика тканевого кровотока при воспалительных заболеваниях пародонта / Е.К. Кречина, Ф.К. Мустафина, Н.В. Ефремова и др. // Стоматология. – 2015. – №6. – С.83- 84.

34. Герасимова, Т.П. Клинико-лабораторное обоснование местной антибактериальной и противовоспалительной терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Герасимова Татьяна Павловна. – Москва, 2018. – 25 с.

35. Глазкова, Е. В. Клинико-микробиологическое обоснование применения хвойных субстанций при местном лечении пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Глазкова Елена Валерьевна. – Казань, 2020. – С. 20.

36. Голомазова, Е.А. Клинико-лабораторное исследование эффективности применения траскодента в комплексной терапии больных

пародонтитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Голомазова Екатерина Александровна. – Саратов, 2013. – 23 с.

37. Гольдштейн, Е.В. Антибактериальная терапия в стоматологии / Е.В. Гольдштейн, Е.Л. Сокирко // Институт стоматологии. – 2018. – № 1 (78). – С. 74-76.

38. Григорович, Э.Ш. Хронический генерализованный пародонтит: клинико-морфологические и молекулярно-генетические основы гетерогенности заболевания, обоснование прогноза и персонификация терапии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Григорович Эльмира Шадидовна. – Москва, 2016. – 48 с.

39. Гульмухамедов, П.Б. Необходимость генетических исследований в стоматологии / П.Б. Гульмухамедов, Н.Л. Хабилов, К.Т. Бобоев // Stomatologiya. – 2017. – № 3. – С. 91-94.

40. Давыдова, М.М. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии / М.М. Давыдова, Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев // В кн. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта. – Москва, 2013. – С. 223-268.

41. Демина, К.Ю. Эффективность сочетанного применения фотодинамической терапии и лазерного излучения при лечении воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Демина Кристина Юрьевна. – Краснодар, 2017. – 22 с.

42. Джиева, Р.Ф. Фитотерапия в комплексном лечении хронического пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 14.01.11 / Джиева Регина Феликсовна. – Москва, 2014. – 22 с.

43. Дзампаева, Ж.В. Особенности этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта / Ж.В. Дзампаева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – Т. 24, № 5. – С. 103-110.

44. Дзюба, Е.В. Показатели приверженности к лечению у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / Е.В. Дзюба, М.О. Нагаева // Пародонтология. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 38-42.

45. Дикина, Б.С. Применение пробиотиков в комплексном лечении галитоза: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Дикина Бэлла Сафарбиевна. – Москва, 2018. – 25 с.

46. Динамика иммуноглобулинов ротовой жидкости при лечении воспалительных заболеваний пародонта с применением антиоксидантного препарата пролонгированного действия / А.В. Ивашова, А.В. Зеленская, С.Н. Гаража и др. // В сборнике: Современные методы диагностики, лечения, и профилактики стоматологических заболеваний. – Ставрополь, 2018. – С. 186-187.

47. Евстропов, В.М. Некоторые иммунологические аспекты локального воспалительного процесса (пародонтит) / В.М. Евстропов // Заметки ученого. – 2020. – № 9. – С. 23-27.

48. Елизова, Л.А. Новая классификация заболеваний пародонта. Пародонтит / Л.А. Елизова, В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Орехова // Пародонтология. – 2021. – Т. 26. – № 1. – С. 80-82.

49. Елисеева, А.Ф. Сочетанное поражение пародонта и сердечно-сосудистой системы, клинико-морфологическое и микробиологическое исследование: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 14.03.02 / Елисеева Анна Федоровна. – Санкт-Петербург, 2014. – 20 с.

50. Ефремова, Н.В. Патогенетическое обоснование применения фотосенсибилизаторов при воспалительных заболеваниях пародонта (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Ефремова Наталья Владимировна. – Москва, 2016. – 47 с.

51. Жданов, М.С. Пародонтит / М.С. Жданов, А.З. Мамедханов // Студенческий вестник. – 2018. – № 13-2 (33). – С. 34-38.

52. Жижина, Н.А. К 55-летию применения лазерных систем в стоматологии / Н.А. Жижина, А.А. Прохончуков // Стоматология для всех. – 2010. – № 4. – С. 42-45.

53. Значение вирусно-бактериального консорциума в возникновении и развитии хронического пародонтита / В.Н. Царев, Е.А. Ягодина, Т.В. Царева, Е.Н. Николаева // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 84-89.

54. Зорина, О.А. Использование современных антибактериальных препаратов при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на основании ПЦР-диагностики / О.А. Зорина, И.С. Беркутова, А.А. Басова // Фарматека. – 2015. – № 2-15. – С.17-20.

55. Иванова, И.И. Комплексное применение полихроматического некогерентного излучения и поверхностной ферментативной повязки ПАТ-М при гнойных процессах челюстно-лицевой области: методические рекомендации / И.И. Иванова, А.Д. Родионов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – № 16(5). – С. 265-269.

56. Изменение микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста под влиянием табакокурения / Л.Ю. Орехова, Е.В. Косова, А.А. Петров, С.А. Косов // Пародонтология. – 2018. – Т.23, №1. – С.15-18.

57. Изучение влияния различных способов применения геля «Метрогил дента» на микробиоту пародонтальных карманов при пародонтите / Д.И. Морозов, А.Г. Волков, Е.Е. Олесов и др. // Российский стоматологический журнал. – 2021. – Т. 25, № 1. – С. 42-47.

58. Изучение физико-механических свойств базисных акриловых пластмасс с добавлением сорбента «Полисorb МП» / О.М. Лавровская, И.С. Придатко, Я.А. Лавровская, С.К. Северинова // Таврический медико-биологический вестник. – 2018. – Т. 21, № 3. – С. 65-70.

59. Иконников, Г.Г. Клинико-функциональная диагностика и обоснование применения лазерной терапии в комплексном лечении хронического пародонтита у лиц пожилого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Иконников Геннадий Геннадьевич. – Москва, 2017. – 23 с.

60. Иманалиева, А.Ж. Оценка эффективности лазеротерапии и антимикробной терапии ровамицином в комплексном лечении хронического

генерализованного пародонтита средней степени тяжести / А.Ж. Иманалиева, К.Б. Куттубаева, Б.А. Бакиев // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 63-68.

61. Ипполитов, Е.В. Мониторинг формирования микробной биопленки и оптимизация диагностики воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 03.02.03, 14.03.09 / Ипполитов Евгений Валерьевич. – Москва, 2016. – 48 с.

62. Использование последовательного воздействия электрического поля увч и фототерапии поляризованным светом от аппарата «биопрон» в комплексном лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у психических больных с принудительным типом лечения / Н.В. Девяткина, О.В. Драенкова, В.Д. Третьяк, М.Ф. Колчанов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21, № S2. – С. 53.

63. Исследование тканей пародонта при моделировании фактора невесомости / В.К. Ильин, М.П. Рыкова, Е.Н. Антропова и др. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2020. – Т. 54, № 1. – С. 79-83.

64. Исследование эффективности применения комбинации метронидазола и хлоргексидина для профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта / С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, З.С. Хубаев, С.С. Хачатуров и др. // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: Сборник научных трудов. – Пятигорск, 2018. – С. 249-252.

65. Кадырбаев, Г.Ф. Влияние фотодинамической терапии на состояние микроциркуляции тканей пародонта при лечении хронического гингивита / Г.Ф. Кадырбаев, М.Ф. Кабирова // XLVII Огарёвские чтения: Материалы научной конференции: в 3 частях. – Саранск, 2019. – С. 210-213.

66. Казарина, Л.Н. Оценка биохимического статуса и микроциркуляции тканей пародонта у больных хроническим пародонтитом и метаболическим синдромом / Л.Н. Казарина, С.М. Болсуновский // Dental Forum. – 2016. – № 2. – С. 22-27.

67. Картышева, Е.В. Особенности клинико-лабораторных показателей и гендерные отличия хронического генерализованного пародонтита у пациентов с метаболическим синдромом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Картышева Екатерина Владимировна. – Москва, 2019. – 24 с.

68. Качесова, Е.С. Клинико-лабораторное обоснование сочетанной медикаментозной терапии пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Карчесова Евгения Сергеевна. – Пермь, 2018. – 23 с.

69. Клинико-инструментальные взаимосвязи показателей суточного мониторинга артериального давления и регионарного кровотока при заболеваниях пародонта (часть 1) / О.О. Янушевич, Ю.А. Васюк, С.Д. Арутюнов и др. // Российская стоматология. – Москва, 2018. – №4. – С. 22-27.

70. Клинико-иммунологическая характеристика больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне артериальной гипертензии / И.В. Старикова, А.Н. Попова, С.В. Крайнов и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1. – С.13-14.

71. Клинико-иммунологический мониторинг содержания цитокинов десневой жидкости у пациентов с периимплантитом при фотодинамической терапии / Ипполитов Е.В., Ильясова С.Т., Ахмедов Г.Д. и др. // Медицинский алфавит. – 2020. – № 12. – С. 15-18.

72. Клиническая биохимия ротовой жидкости / И.М. Быков, А.Н. Курзанов, Е.Ф. Филиппов и др. – Москва, 2021. – 735 с.

73. Клиническая оценка эффективности применения терпенсодержащего препарата в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита / М.В. Дударь, В.Д. Молоков, О.И. Тирская и др. // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2017. – Т. 2, № 5-2 (117). – С. 133-136.

74. Клиническая эффективность ультрафонофореза геля «Метрогил дента» при пародонтите средней степени тяжести / А.Г. Волков, Д.И. Морозов, Н.Ж. Дикопова, Е.Е. Олесов и др. // Российский стоматологический журнал. – 2021. – Т. 25, № 1. – С. 48-53.

75. Клинические возможности применения иммобилизованного целелококсиба при лечении пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом средней степени тяжести / О.Б. Панкратова, А.В. Зеленская, С.Н. Гаража и др. // В сборнике: Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции. – Пятигорск, 2018. – С. 288-291.

76. Клиническое обоснование комплексного применения антиоксидантов и лазерной терапии при лечении заболеваний пародонта / Ю.В. Маскурова, З.В. Лалиева, О.Н. Рисованная, Т.В. Гайворонская // Клиническая стоматология. – 2019. – №1 (89). – С. 28-30.

77. Комплексное лечение острых и обострившихся периодонтитов с использованием биостимулирующего света лампы «Биоптрон» // Д.А. Аветисян, М.М. Данаева, Я.Н. Гарус, Н.Н. Гаража // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 41-45.

78. Комплексное применение полихроматического некогерентного излучения и стоматологического геля «Холисал» для улучшения процессов остеорепарации у больных хроническим верхушечным периодонтитом / Э.М. Орехова, А.А. Романовская // Физиотерапевт. – 2018. – № 2. – С. 19-21.

79. Копецкий, И.С. Взаимосвязь воспалительных заболеваний пародонта и общесоматических заболеваний / И.С. Копецкий, Л.В. Побожьева, Ю.В. Шевелюк // Лечебное дело. – 2019. – № 2. – С. 7-12.

80. Коррекция цитокинового баланса и микробиоценоза полости рта пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта при помощи пробиотиков / Н.П. Багдасарян, В.В. Еричев, Е.С. Овчаренко и др. // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2019. – Т. 21, № 10. – С. 42-52.

81. Котова, М.А. Генерализованный пародонтит: особенности этиологии и патогенеза / М.А. Котова, М.Н. Пузин // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2018. – № 4 (47). – С. 35-40.

82. Кражан, Д.С. Лечение воспалительных заболеваний пародонта с применением эвкалипта, иммобилизованного на полисорбе: автореф. дис. ...

канд. мед. наук: 14.01.14 / Кражан Даниил Сергеевич. – Волгоград, 2013. – 22 с.

83. Кречина, Е.К. Изменение показателей микроциркуляции при воспалительных заболеваниях пародонта / Е.К. Кречина, Т.Н. Смирнова // Российская стоматология. – 2017. – №1. – С.16-17.

84. Крикун, Е.В. Диодный лазер в стоматологической практике / Е.В. Крикун, С.Л. Блашкова // Казанский медицинский журнал. – 2017. – Т. 98, № 6. – С. 1023-1028.

85. Кубышкина, К.П. Лечение хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести с использованием ультразвука и озонированной воды: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Кубышкина Кристина Павловна. – Санкт-Петербург, 2019. – 23 с.

86. Кузнецова, А.П. Оценка востребованности лекарственных препаратов из группы нестероидных противовоспалительных средств / А.П. Кузнецова, О.А. Мельникова // Молодой ученый. – 2018. – № 50 (236). – С. 92-94.

87. Кулмурзаева, Н.К. Комбинированные и сочетанные физиотерапевтические методы лечения заболеваний пародонта (обзор литературы) / Н.К. Кулмурзаева // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2017. – № 6. – С. 135-140.

88. Кульченко, А.А. Патогенетические механизмы антиоксидантной терапии в профилактике хронического пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.03, 14.01.14 / Кульченко Анжелика Ашотовна. – Москва, 2013. – 20 с.

89. Кунин, А.А. Антимикробное влияние медицинского озона на ткани пародонта при различных методах его применения / А.А. Кунин, О.И. Олейник, К.П. Кубышкина // Пародонтология. – 2018. – Т. XXIV, № 3. – С. 84-89.

90. Куттубаева, К.Б. Применение лазеротерапии при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести / К.Б.

Куттубаева, А.Ж. Иманалиева, Б.А. Бакиев // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 74-78.

91. Лалиева, З.В. Основные аспекты применения фотодинамической терапии в пародонтологии / З.В. Лалиева // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2019. – № 1 (42). – С. 16-17.

92. Лампусова, В.Б. Патоморфологические проявления и морфометрические параметры пародонта в динамике лечения больных генерализованным пародонтитом / В.Б. Лампусова, Ю.А. Мазинг // Клиническая патофизиология. – 2019. – Т. 25, № 3. – С. 60-67.

93. Любомирский, Г.Б. Анализ функциональных показателей состояния пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазеротерапии / Г.Б. Любомирский // Аспирантский вестник Поволжья. – 2018. – № 5-6. – С. 152-161.

94. Любомирский, Г.Б. Клинико-функциональные показатели состояния пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике лазертерапии / Г.Б. Любомирский // Российская стоматология. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 3-11.

95. Любомирский, Г.Б. Микроциркуляторные изменения в тканях пародонта в динамике физиотерапевтического лечения у больных пародонтитом / Г.Б. Любомирский, Т.Л. Рединова // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 63-70.

96. Малазonia, Т.Т. Клинико-микробиологическое обоснование применения фотодинамической терапии и шинирования зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 03.02.03 / Малазonia Тамар Тайгеровна. – Москва, 2018. – 24 с.

97. Манукян, И.А. Оценка эффективности фотодинамической терапии и препарата гиалуроновой кислоты при лечении деструктивных форм хронического периодонтита / И.А. Манукян, А.А. Адамчик, С.И. Рисованный

// Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование. – 2022. – №79. – С. 30-35.

98. Механизмы противовоспалительного, иммуномодулирующего, ранозаживляющего и нормализующего обмен веществ действия света прибора «Биоптрон» / Самойлова К.А. // Вестник СурГУ. Медицина. – 2010. – № 2 (5). – С. 119-126.

99. Медикаментозная терапия хронического генерализованного пародонтита у пациентов с метаболическим синдромом / Н.Б. Петрухин, Е.В. Ших, О.А. Зорина, Е.В. Картышева // Стоматология. – 2018. – Т.97. – № 6-2. – С. 45-46.

100. Микроциркуляция тканей пародонта: причины нарушений и механизмы коррекции / Л.А. Зюлькина, М.Н. Сабаева, П.В. Иванов, Е.Н. Шагин // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 61.

101. Миронов, А.Ю. Молекулярные маркеры патогенов / А.Ю. Миронов. – Москва, 2013. – 184 с.

102. Модина, Т.Н. Фотоактивируемая дезинфекция в консервативной терапии хронического гипертрофического гингивита у подростков / Т.Н. Модина, Д.А. Цинеккер // В книге: Глобализация современных научных исследований. – Иваново, 2018. – С. 185-190.

103. Моргоева, З.З. Клинико-лабораторная оценка эффективности применения иммобилизованного фторида олова в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Моргоева Зарина Зейналовна. – Краснодар, 2014. – 22 с.

104. Неинвазивные методы лечения гингивита и пародонтита легкой степени тяжести / Н.Н. Гаража, Е.Е. Ильина, С.Н. Гаража и др. // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 1. – С. 61-64.

105. Нестеров, О.В. Исследование диффузионных и сорбционных свойств «Целоформа» / О.В. Нестеров, С.С. Ксембаев, Е.Е. Нестерова // Вестник Технологического университета. – 2015. –Т. 18, № 9. – С. 196-198.

106. Нивад, Б. Интегрированная гипотеза кариеса зубов и заболеваний пародонта / Б. Нивад, Н. Такахаси // Журнал микробиологии полости рта. – 2020. – № 12. – С. 171-182.

107. Низов, А.А. Пародонтит и диабет: двусторонняя связь / А.А. Низов, Т.А. Оганнисян // Центральный научный вестник. – 2018. – Т. 3. – № 9 (50). – С. 32-33.

108. Новая шина в комплексном лечении пациентов с хроническим локализованным пародонтитом средней степени тяжести / И.И. Синев, А.М. Нестеров, М.И. Садыков, М.Б. Хаикин // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2020. – Т. 22, № 1. – С. 86-92.

109. Одольский, А.В. Оценка противовоспалительного эффекта препаратов на растительной основе при лечении гингивита у взрослых пациентов со скученностью зубов / А.В. Одольский, Ф.Ю. Даурова, И.Б. Романова // Российский стоматологический журнал. – 2015. – Т.19, №6. – С.17-21.

110. Определение минимальной подавляющей концентрации к метронидазолу представителей облигатно и факультативно-анаэробной микрофлоры пародонтальных карманов / Е.Е. Олесов, Д.И. Морозов, А.Г. Волков, Н.Ж. Дикопова и др. // Российский стоматологический журнал. – 2021. – Т. 25, № 1. – С. 54-58.

111. Оптимизация сроков поддерживающей пародонтальной терапии при использовании фотоактивированной дезинфекции / В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Орехова, О.О. Янушевич, Е.Ю. Соколова и др. // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 121-126.

112. Опыт использования светолечения лампой биоэлектрон / Л.А. Путырский, Е.А. Лебединская, Н.П. Путырская // Рецепт. – 2009. – № 4 (66). – С. 79-80.

113. Опыт применения лампы «БИОЭЛЕКТРОН» в педиатрической практике / А.Н. Казакова // Репродуктивное здоровье в Беларуси. – 2010. – № 5 (11). – С. 82-84.

114. Оценка клинических результатов применения фотодинамической и лазерной терапии при лечении катарального гингивита / К.Ю. Демина, Е.Н. Гришилова, Т.Ш. Коджакова, С.Н. Гаража // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 592-593.

115. Оценка фотодинамического воздействия на рост популяций дрожжевых грибов *Candida*, выделенных из слизистой оболочки полости рта / В.Н. Царев, Е.В. Ипполитов, Л.Я. Плахтий и др. // Проблемы медицинской микологии. – 2017. – Т. 19, № 3. – С. 45-50.

116. Оценка эффективности лечения хронического гингивита с применением физиотерапевтических методов у лиц молодого возраста / Н.С. Кузнецова, М.Ф. Кабирова, Л.П. Герасимова и др. // Уральский медицинский журнал. – 2019. – № 1 (169). – С. 43-47.

117. Патогенетические особенности формирования хронической воспалительной патологии пародонта (обзор) / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, М.М. Нестерова, Е.Л. Цепова // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – Т. 17, № 3. – С. 206-214.

118. Пенькова, Е.А. Оценка состояния тканей пародонта у больных с ожирением: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 14.01.04 / Пеньковой Евгений Александрович. – Санкт-Петербург, 2018. – 16 с.

119. Перспективы использования персонализированной медицины в диагностике заболеваний пародонта / Л.Ю. Островская, А.П. Будылева, Л.С. Катханова, Э.В. Акулова // Актуальные проблемы стоматологии: сб. науч. ст. – Казань, 2017. – С. 213–216.

120. Поделинская, В.Т. Кристаллографическое исследование биологических жидкостей полости рта при различной степени тяжести воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Поделинская Виктория Тадеушевна. – Саратов, 2016. – 26 с.

121. Подпорин, М.С. Клинико-лабораторное обоснование антимикробной эффективности фотодинамической терапии с разными фотосенсибилизаторами при лечении воспалительных заболеваний полости

рта / М.С. Подпорин, Т.Т. Малазония, К.В. Кузнецов // Материалы Всероссийской итоговой 76-ой научной конференции им. Н.И. Пирогова. – Томск, 2017. – С. 217-218.

122. Положительный эффект применения аутологичных иммунопептидов при 133 хирургическом лечении воспалительно-деструктивных поражений пародонта / О.А. Зорина, Л.В. Ганковская, Р.А. Балыкин, Т.П. Иванюшко // Российский стоматологический журнал. – 2017. – №1. – С.4-7.

123. Полухина, Т.С. Перспективы применения пелоидотерапии в стоматологической практике / Т.С. Полухина, М.А. Самоотруева // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2020. – Т. 22, № 6. – С. 93-98.

124. Применение бактериотоксической светотерапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний тканей пародонта / И.В. Еричев, О.Н. Рисованная, В.В. Еричев, С.И. Рисованный // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – №4 (159). – С. 45-49.

125. Применение местноактивированного глюконата кальция и полихроматического света «Биоптрон» в лечении больных с переломами нижней челюсти / Е.И. Дерябин, Н.Е. Пермякова, А.С. Емельянов // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14, № 3. – С. 268-269.

126. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов при пародонтальной терапии пациентов с коморбидной патологией / С.Н. Саблина, Т.М. Еловинова, С.С. Григорьев и др. // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т. 17, № 4. – С. 18-26.

127. Применение светотерапии от аппарата «Биоптрон» в восстановительном периоде при ожоговой травме / В.И. Воротникова, Т.Б. Арсютова, С.В. Котелкова // Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной памяти заведующего кафедрой госпитальной терапии № 1 доктора медицинских наук, профессора Владимира Николаевича Сапёрова. – Чебоксары, 2016. – С. 254-256.

128. Применение полихроматического поляризованного некогерентного излучения аппаратов «БИОПТРОН» в клинической стоматологии // К.В. Котенко, Н.Б. Корчажкина, В.Н. Олесова, В.В. Кравченко и др. – Москва, 2010. – 28 с.

129. Применение поляризованного полихроматического излучения и антибактериальной терапии в качестве методики лечения хронического пародонтита и подготовки пациентов к дальнейшей дентальной имплантации / Д.Т. Таймазова., З.С.С. Хубаев, А.А. Долгалев., ... Е.Ф. Некрасова // Медицинская наука без границ: Сборник материалов международного молодежного форума. – Ставрополь, 2024. – С. 596-598.

130. Пурсанова, А.Е. К вопросу о фотодинамической терапии предраковых заболеваний слизистой оболочки рта / А.Е. Пурсанова, Л.Н. Казарина, О.С. Шабалина // Dental Forum. – 2021. – № 4 (83). – С. 66-67.

131. Разина, И.Н. Влияние фотодинамической терапии на эпителиально интегрированную микробиоту тканей пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита / И.Н. Разина, М.Г. Чеснокова, В.Б. Недосеко // Лазерная медицина. – 2014. – Т.18, №3. – С.13-17.

132. Разина, И.Н. Клинико-микробиологическое обоснование применения лазерных технологий в комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 03.02.03 / Разина Ирина Николаевна. – Тверь, 2017. – 25 с.

133. Результаты использования фотодинамической дезинфекции и лазерного излучения при лечении хронического пародонтита / Ф.С. Хубаева, С.Н. Гаража, О.Н. Рисованная и др. // Современная микробиология для клинической стоматологии: Материалы I Всероссийской междисциплинарной конференции по стоматологической микробиологии. – Ставрополь, 2022. – С. 103-106.

134. Ретроспективный анализ обращаемости пациентов с хроническим пародонтитом в лечебные учреждения стоматологического профиля г.о.

Самара / А.М. Нестеров, М.И. Садыков, С.Е. Чигарина и др. // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 75-80.

135. Рисованная, О.Н. Способ лечения поверхностно расположенных воспалительных заболеваний пародонта / О.Н. Рисованная, З.В. Лалиева // Патент на изобретение RU 2712035 С1, 24.01.2020.

136. Роль гигиенического воспитания в профилактике стоматологических заболеваний / Н.В. Лапина, Л.А. Скорикова, Е.В. Кочурова и др. – Курск, 2019. – 121 с.

137. Роль пробиотиков в коррекции микробиоценоза и цитокинового баланса полости рта пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта / Е.С. Овчаренко, В.В. Еричев, С.И. Рисованный и др. // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, №4. – С. 323-330.

138. Романова, И.Б. Клинико-лабораторное обоснование применения противовоспалительных препаратов на растительной основе в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта у пациентов со скученным положением зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Романова Ирина Борисовна. – Москва, 2018. – 24 с.

139. Руманова, А.И. Современные средства местной иммуномодулирующей фармакотерапии воспалительных заболеваний пародонта / А.И. Руманова, А.В. Брагин // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – №1. – С.162-165.

140. Самойлова, М.В. Лабораторно-экспериментальное и клиническое обоснование применения стоматологического профилактического геля с астаксантином: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Самойлова Марьяна Вячеславовна. – Москва, 2018. – 24 с.

141. Самусенко, В.О. Антимикробное действие фотодинамической терапии на возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции в тканях пародонта / В.О. Самусенко, М.С. Подпорин, Т.Т. Малазоня / Инновационные здоровьесберегающие технологии в медицине и в образовании: Материалы конференции, посвященной 70-летию образования в

МГМСУ им. А.И. Евдокимова кафедры общей гигиены. – Москва, 2016. – С. 188-190.

142. Силин, А.В. Особенности морфологических изменений пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца» / А.В. Силин, А.Ф. Елисеева // Вестник «Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова». – 2014. – Т.6, №1. – С. 55-58.

143. Смирнова, Т.Н. Критерии оценки микрогемодинамических нарушений в тканях пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Смирнова Тамара Николаевна. – Москва, 2017. – 24 с.

144. Современные взгляды на профилактику и лечение воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) / Е.А. Бриль, С.В. Кунгуров, Н.П. Осипова, К.Г. Сяткина и др. // Институт стоматологии. – 2019. – № 3 (84). – С. 84-87.

145. Современные методы лечения пародонтита (обзор литературы) / С.Н. Гонтарев, И.С. Гонтарева, Р.А. Давтян и др. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – № 5. – С. 8-16.

146. Соколова, Е.Ю. Эффективность применения современных средств антисептического воздействия для лечения хронического пародонтита: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Соколова Екатерина Юрьевна. – Москва, 2017. – 26 с.

147. Солдатова, Е.С. Разработка схемы комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 / Солдатова Евгения Сергеевна. – Уфа, 2018. – 24 с.

148. Способ определения интенсивности воспалительно-деструктивных изменений пародонтальных тканей при пародонтите / А.А. Овсянникова, И.М. Быков, С.В. Сирак и др. // Патент на изобретение RU 2706238 С1, 15.11.2019.

149. Сравнительная оценка ранозаживляющих эффектов при использовании аппаратов «Биоптрон», «Минитаг», «Орион +» и ламп полого катода / М.М. Шарипова, С.Н. Воронова, Е.М. Рукин, А.М. Василенко //

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2011. – № 4. – С. 42-45.

150. Стоматологическое здоровье и полиморбидность: анализ современных подходов к лечению стоматологических заболеваний / Л.Ю. Орехова, В.Г. Атрушкевич, Д.В. Михальченко, И.А. Горбачева и др. // Пародонтология. – 2017. – Т. 22. – №3 (84). – С. 15-17.

151. Тамарова, Э.Р. Разработка способа молекулярно-генетической оценки эффективности антимикробных терапевтических мероприятий при пародонтите: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14, 03.02.03 / Тамарова Эльмира Рифовна. – Уфа, 2017. – 22 с.

152. Тимошин, А.В. Опыт использования коллагеновых фитопластин при лечении катаральных форм гингивита / А.В. Тимошин, А.В. Севбитов, В.В. Платонова // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2019. – Т. 21, № 6. – С. 7.

153. Тобоев, Г.В. Перспективная оценка эффективности направленной костной регенерации при лечении тяжелой формы хронического пародонтита / Г.В. Тобоев, А.А. Епхиев, Е.А. Калинина // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – С. 180-184.

154. Успенская, О.А. Биохимические показатели ротовой жидкости при воспалительных заболеваниях пародонта / О.А. Успенская, Е.С. Качесова // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный основателю 142 кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору И.М. Оксману. – Казань, 2018. – С. 452-456.

155. Ушаков, Р.В. Влияние местного применения кетопрофена на цитокиновый профиль ротовой жидкости пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / Р.В. Ушаков, Е.В. Ипполитов, Т.П. Герасимова // Стоматология для всех. – 2018. – № 3. – С. 42-46.

156. Фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани у подростков / В.Р. Шашмурина, О.Л. Мишутина, М.А. Постников, А.Б.

Шашмурина, Е.В. Дмитриева // Российский стоматологический журнал – 2023. – № 2. – С. 119-133.

157. Фотодинамическая терапия в стоматологии (обзор литературы) / О.Л. Мишутина, Г.В. Волченкова, Н.С. Ковалева, О.А. Васильцова и др. // Смоленский медицинский альманах. – 2019. – № 3. – С. 102-111.

158. Фототерапия неонатальных желтух с использованием аппарата «Биоптрон» / Л.А. Борисенок // Репродуктивное здоровье в Беларуси. – 2010. – № 3 (9). – С. 64-68.

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

160. Хронический генерализованный пародонтит и ишемическая болезнь сердца: морфофункциональные взаимосвязи / А.В. Еремин, А.В. Лепилин, Т.Е. Липатова, И.М. Кветной // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 4. – С. 219-224.

161. Царев, В.Н. Генетические маркеры резистентности / В.Н. Царев, Е.В. Ипполитов, Е.Н. Николаева, А.А. Лабазанов // Дентал Форум. – 2017. – №1. – С. 24-26.

162. Царев, В.Н. Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита / В.Н. Царев, Е.Н. Николаева, Е.В. Ипполитов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии – 2017. – №5. – С.101-112.

163. Церковский, Д.А. Основные аспекты применения фотосенсибилизирующих агентов в фотодинамической терапии / Д.А. Церковский, Е.Л. Протопович, Д.С. Ступак // Онкологический журнал. – 2019. – Т. 13, № 2 (50). – С. 79-99.

164. Чекмарев, А.Р. Пародонтит. диагностика и лечение / А.Р. Чекмарев // Студенческий вестник. – 2019. – № 18-2 (68). – С. 84-86.

165. Чувствительность клинических изолятов пародонтопатогенов к клеточному соку пихты / Е.Е. Олесов, А.Н. Калинина, И.С. Лашко, В.Н. Царев и др. // Вятский медицинский вестник. – 2019. – № 2 (62). – С. 43-46.

166. Чувствительность пародонтопатогенов к клеточному соку пихты сибирской (микробиологическое исследование) / А.С. Романов, А.В. Рагулин, Е.Е. Олесов, В.Н. Царев, В.Н. Олесова // Российский стоматологический журнал. – 2021. – Т. 25, № 6. – С. 505-510.

167. Этиопатогенез и современные способы лечения воспалительных заболеваний пародонта / А.Э. Петросян, Н.В. Чиркова, А.Б. Антонян, А.А. Плутахина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 34-37.

168. Эффективность комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта с использованием гексэтидинсодержащих растворов у больных сахарным диабетом / С.Г. Шилова, С.Н. Гаража, В.Н. Ивенский и др. // В сборнике: Актуальные вопросы клинической стоматологии. – Стоматология, 2017. – С. 73-76.

169. Эффективность комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита / М.А. Амхадова, С.Н. Гаража, З.С.С. Хубаев и др. // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т. 23. – № 1. – С. 7-9.

170. Эффективность лечения хронического пародонтита при помощи сорбированных коксидов и фотоактивируемой дезинфекции / Ф.С.С. Хубаева, Е.Н. Гришилова, Е.Е. Ильина, Е.Ф. Некрасова // Вестник молодого ученого. – 2022. – Т. 11, № 1. – С. 10-12.

171. Эффективность применения новых многокомпонентных схем терапии красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта у больных с различной системной патологией / О.С. Гилева, Н.С. Белева, А.А. Позднякова, Л.Я. Сатюкова и др. // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 5. – С. 24-29.

172. Янушевич, О.О. Фотоактивируемая дезинфекция как альтернатива традиционным методам антисептического воздействия в эндодонтии, пародонтологии и гастроэнтерологии / О.О. Янушевич, Р.А. Айвазова, Е.Ю. Соколова // *Эндодонтия today*. – 2014. – №3. – С. 3-8.

173. Adjunctive efficacy of probiotics in the treatment of experimental peri-implant mucositis with 148 mechanical and photodynamic therapy: a randomized, cross-over clinical trial / C. Mongardini, A. Pilloni, R. Farina et al. // *Clin. Periodontol.* – 2017. – №4 4. – P.410-417.

174. Akram, Z. Locally delivered metformin as adjunct to scaling and root planing in the treatment of periodontal defects: a systematic review and meta-analysis / Z. Akram, F. Vohra, F.Javed // *J Periodontal Res.* – 2018. – 53:941–9.

175. Alexandridi, F. Smoking cessation and response to periodontal treatment / F. Alexandridi, S. Tsantila, E. Pepelassi // *Aust. Dent. J.* – 2018. – Jun;63(2). – pp. 140-149.

176. Annand, P.S. Role of dental plaque, saliva and periodontal diseases in *Helicobacter pylori* infection / P.S. Anand, K.P. Kamath, S.Anil // *World J. Gastroenterol.* – 2014. – Vol.20. – P.5639-5653.

177. Antimicrobial host response therapy in periodontics: a modern way to manage disease / W.C. Tan, F.B. Tay, L.P. Lim et al. // *Dentistry Today*. – 2006. – Vol. 25, N 9. – P. 84-87.

178. Antimicrobial photodynamic therapy adjuvant to non-surgical periodontal therapy in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis / T. Abduljabbar, F. Vohra, F. Javed, Z. Akram // *Photodiagn. Photodyn. Ther.* – 2017. – №17. – P.138-146.

179. Antimicrobial photodynamic therapy as an alternative to systemic antibiotics: results from a double-blind, randomized, placebo-controlled, clinical study on type 2 diabetics / U.D. Ramos, L.G. Ayub, D.M. Reino et al. // *Clin. Periodontol.* – 2016. – № 46. – P.147-155.

180. Bactericidal efficacy of photodynamic therapy against periodontal pathogens in periodontal disease: a systematic review / Z. Akram, S.A. Al-Shareef, U. Daood et al. / *Photomed. Laser Surg.* – 2016. – №34. – P.137-149.

181. Balaji, T.M. Gingival, plasma and salivary levels of melatonin in periodontally healthy individuals and chronic periodontitis patients: a pilot study / T.M. Balaji, H.R. Vasanthi, S.R. Rao // *Clin. Diagn. Res.* – 2015. – №9. – P.23-25.

182. Balibasakis, G.N. Microbiological and immune-pathological aspects of peri-implant diseases / G.N. Balibasakis // *Arch. Oral Biol.* – 2014. – №59. – P.66-72.

183. Barbour, A. Evolution of Lantibiotic Salivaricins: New Weapons to Fight Infectious Diseases / A. Barbour, P.Wescombe, L. Smith // *Trends Microbiol.* – 2020. – № 28. – P. 578–593.

184. Clinical and metabolic effects of subgingival application of xanthan-based chlorhexidine gel in type 2 diabetic patients with chronic periodontitis / M. Faramarzi, A. Shirmohammadi, M. Chitsazi et al. // *Dent Res J (Isfahan).* –2017. – № 14. – pp. 299–305.

185. Clinical results after nonsurgical therapy in aggressive and chronic periodontitis / S. Scharf, M. Wohlfeil, Y. Siegelin et al. // *Clin. Oral Investig.* – 2014. – Vol.18. – P.453-460.

186. Combined photo ablative and photodynamic diode laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a randomized split-mouth clinical trial / M. Giannelli, L. Formigli, L. Lorenzini, D. Bani // *J. Clin. Periodontal.* – 2012. – Vol. 39, № 10. – P. 62-70.

187. Comparative evaluation of subgingivally delivered chlorhexidine varnish and chlorhexidine gel in reducing microbial count after mechanical periodontal therapy / S. Manthena, A. Ramesh, A. Srikanth et al. // *Basic Clin Pharm.* – 2014;6:24–8.

188. Comparitive evaluation of two methods of microbiological testing in periimplantitis patients / A. Apkhadze, A. Grudyanov, O. Frolova et al. // *Journal of Clinical Periodontology.* – 2015. – №42. – 378 p.

189. Contribution of Statins towards Periodontal Treatment: A Review / C. Petit, F. Batool, I.M. Bugueno et al. // *Mediators Inflamm.* – 2019. – Feb 27. – 2019:6367402.

190. Costalonga, M. The oral micro biome and the immunobiology of periodontal disease and caries / M. Costalonga, M.C. Herzberg // *Immunol. Lett.* – 2014. – Vol. 162, № 2: Pt. A. – P. 22-38.

191. Different methods for subgingival application of chlorhexidine in the treatment of patients with chronic periodontitis / J. Lecic, S. Cakic, O. Janjic Pavlovic et al. // *Acta Odontol Scand.* – 2016;74:502–7.

192. Effect of photo activated disinfection on osseointegration of immediate implants placed in infected sockets / A.N. Alghandour, T. Elsharkawy, M. Elshalkamy, A. Abdollah // *International Journal of Dentistry Research.* – 2017. – №2. – P. 80- 85.

193. Effect of photodynamic therapy and laser alone as adjunct to scaling and root planning on gingival crevicular fluid inflammatory proteins in periodontal disease: a systematic review / Z. Akram, T. Abduljabbar, S. Sauro, U. Daood // *Photodiagn. Photodyn. Ther.* – 2016. – №16. – P.142-153.

194. Effects of photodynamic therapy on clinical and gingival crevicular fluid inflammatory biomarkers in chronic periodontitis: a split-mouth randomized clinical trial / R. Pourabbas, A. Kashefimehr, N. Rahmanpour et al. // *J. Periodontol.* – 2014. – Vol. 85, № 9. – P. 1222-1229.

195. Efficacy of photodynamic therapy as adjunct treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis / A. Azaripour, S. Dittrich, C.J.F. Van Noorden, B. Willershausen // *Lasers Med Sci.* – 2018;33:407–23.

196. Efficacy of photodynamic therapy in the management of oral premalignant lesions. A systematicvreview, *Photodiagn* / F. Vohra, A.A. Al-Kheraif, T. Qadri et al. // *Photodyn Ther.* – 2015. – №13. – P.139-147.

197. Efficacy of photodynamic therapy versus antibiotics as an adjunct to scaling and root planning in the treatment of periodontitis: a systematic review and

metaanalysis / Z. Akram, T. Hyder, N. Al-Hamoudi et al. // *Photodiagn. Photodyn. Ther.* – 2017. – №19. – P.86-92.

198. Evaluation of antioxidant capacity and clinical assessment of patients with chronic periodontitis treated with non-surgical periodontal therapy and adjunctive systemic antibiotherapy / S. Boia, Ş-I. Stratul, M. Boariu et al. // *Romanian J Morphol Embryol.* – 2018;59:1107–13.

199. Evaluation of salivary and serum antioxidant and oxidative stress statuses in patients with chronic periodontitis: a case-control study / F. Ahmadi-Motamayel, M.T. Goodarzi, Z. Jamshidi, R. Kebraei // *Front. Physiol.* – 2017. – P.8-189.

200. Expression of anti-*Porphyromonas gingivalis* peptidylarginine deiminase immunoglobulin G and peptidylarginine deiminase-4 in patients with rheumatoid arthritis and periodontitis / A. Shimada, T. Kobayashi, S. Ito et al. // *Periodontal Res.* – 2016. – №51. – P. 103-111.

201. Fan, K. Extra Oral Examination of the Dental Patient / K. Fan // *Prim. Dent. J.* – 2020 Mar;9(1):21-26.

202. Full-mouth antimicrobial photodynamic therapy in *Fusobacterium nucleatum*-infected periodontitis patients / B.W. Sigusch, M. Engelbrecht, A. Volpel et al. // *J. Periodontol.* – 2010. – Vol. 81, № 7. – P. 975-978.

203. Gingival crevicular fluid as a source of biomarkers for periodontitis/ S.P. Barros, R. Williams, S. Offenbacher, T. Morelli // *Periodontol.* – 2016 – Feb;70(1):53-64.

204. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance / M. Nazir, A. Al-Ansari, K. Al-Khalifa et al. // *Scientific World Journal.* – 2020 May 28;2020:2146160.

205. Gryg, N. Endogenous intoxication as a risk factor in the complex treatment of generalized periodontitis / N. Gryg // *Современная стоматология.* – 2015. – № 1 (75). – P. 28-30.

206. Hyaluronic acid: Perspectives in dentistry. A systematic review / M. Casale, A. Moffa, P. Vella, L. Sabatino et al. // *Int J Immunopathol Pharmacol.* – 2016 Dec;29(4):572-582.

207. Identification of Key Components of the Healthy Periodontium Microbiome That 150 Protect against Aggressive Periodontitis by Metagenomic Sequencing / O. Zorina, N. Petrukhina, A. Shibaeva, A. Basova, A. Shevelev / *Indian Journal of Research.* – 2015. – Vol.4, №5. – P.109-114.

208. Immunohistochemical analysis in the endothelium state of the periodontium vessels both in normal and inflamed condition / N. Bykova, A. Ovsjannikova, R. Sepiashvili // *Allergy, asthma, COPD, immunophysiology & immunorehabilitology: innovative technologies.* – 2018. – Vol. 10. – P. 329–336.

209. Increased expression of genes after periodontal treatment with photodynamic therapy / E.J. Franco, R.E. Pogue, L.H. Sakamoto et al. // *Photodiagn. Photodyn. Ther.* – 2014. – Vol. 11, № 1. – P. 41-47.

210. Is antimicrobial photodynamic therapy a useful therapeutic protocol for oral decontamination? A systematic review and meta-analysis / S.V. Kellesarian, F. Qayyum, P.C. De Freitas et al. / *Photodiagn. Photodyn. Ther.* – 2017. – №20. – P. 55-61.

211. Katti, S.S. Effect of ozonised water on chronic periodontitis a clinical study / S.S. Katti, V.K. Chava // *J. Int. Oral Health.* – 2013. – Vol. 5, №5. – P. 79-84.

212. Kaur, R. Effect of chlorhexidine, povidone iodine, and ozone on microorganisms in dental aerosols: Randomized double-blind clinical trial / R. Kaur, I. Singh, K.L. Vandana, R. Desai // *Indian J Dent Res.* – 2014;25:160–5.

213. Kinane, D.F. Periodontal diseases/ D.F. Kinane, P.G. Stathopoulou, P.N. Papapanou // *Nat. Rev. Dis. Primers.* – 2017 Jun 22;3:17038.

214. Kshitish, D. The use of ozonated water and 0.2% chlorhexidine in the treatment of periodontitis patients: a clinical and microbiologic study / D. Kshitish, V.K. Laxman // *Indian J. Dent. Res.* – 2010. – Vol. 21. – №3. – P. 341-348.

215. Kumar, P.S. From focal sepsis to periodontal medicine: a century of exploring the role of the oral microbiome in systemic disease / P.S. Kumar // *J. Physiol.* – 2017 Jan 15;595(2):465-476.

216. Kunin, A.A. Application of the Vector System with ozonized water for secondary prevention of inflammatory periodontal diseases / A.A. Kunin, K.P. Kubyshkina / *The EPMA Journal International Publications in PPPM: EPMA World Congress: A Traditional Forum for PPPM, September.* – 2017. – Vol. 8, Suppl. 1. – P. 54.

217. Lamont, R.J. The oral microbiota: Dynamic communities and host interactions / R.J. Lamont, H. Koo, G. Hajishengallis // *Nat. Rev. Microbiol.* – 2018. – №16. – P. 745-759.

218. Lui, J. Combined photodynamic and low-level laser therapies as an adjunct to nonsurgical treatment of chronic periodontitis / J. Lui, E.F. Corbet, L. Jin // *J. Periodont. Res.* – 2011. – 46, № 1. – P. 89-96.

219. Nadhreen, A.A. Low-level laser therapy in dentistry: Extra-oral applications / A.A. Nadhreen, N.M. Alamoudi, H.M. Elkhodary // *Niger. J. Clin. Pract.* – 2019. – Oct;22(10):1313-1318.

220. Role of oral microbiome on oral cancers, a review / P. Gholizadeh, H. Eslami, M. Yousefi et al. // *Biomed Pharmacother.* – 2016. – № 84. – P.552-558.