

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

На правах рукописи

**Хубаева
Фатима Саид-Селимовна**

**ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В
КОМПЛЕКСЕ С СОРБИРОВАННЫМИ НЕСТЕРОИДНЫМИ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ**

3.1.7. Стоматология

**ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор С.Н. Гаража

Ставрополь – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА I. АКТУАЛЬНЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОЛОГИЮ, ПАТОГЕНЕЗ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	15
1.1. Этиологические факторы и патогенетические механизмы возникновения и прогрессирования воспалительных заболеваний пародонта.....	15
1.2. Основные верифицированные методы лечения воспалительных заболеваний пародонта. Принципы 4П медицины в пародонтологии.....	23
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
2.1. Характеристика пациентов и использованных методов лечения	37
2.2. Методы исследования пациентов.....	46
2.2.1. Клинические и индексные методы.....	46
2.2.2. Рентгенологические методы исследования.....	49
2.2.3. Метод лазерной доплеровской флоуметрии.....	51
2.2.4. Аппаратно-программный компьютеризированный метод исследования пародонта.....	53
2.2.5. Исследование количества десневой жидкости.....	56
2.2.6. Методика периотестометрии.....	57
2.3. Методы статистической обработки результатов.....	59
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ.....	60
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ.....	80

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	99
ВЫВОДЫ.....	119
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	121
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....	122
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	123

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АБА – адгезивный бальзам «Асепта»
- ДНТ – двойная неинвазивная терапия
- ВЗП – воспалительные заболевания пародонта
- ДАМТ - двухкомпонентная антимикробная терапия
- ДЖ – десневая жидкость
- ДПВТ - двухкомпонентная противовоспалительная терапия
- ЗК – зубной камень
- ЗН – зубной налет
- ИГВ - индекс Грин–Вермилльона
- ИДП - индекс деструкции пародонта
- ИК - индекс кровоточивости
- ИРД - индекс рецессии десны
- ЛТ – лазерная терапия
- МГЦ – микрогемоциркуляция
- НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение
- НИЛТ – низкоинтенсивная лазерная терапия
- НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты
- ОАМТ – однокомпонентная антимикробная терапия
- ОПВТ - однокомпонентная противовоспалительная терапия
- ПИ - пародонтальный индекс
- ПК – пародонтальный карман
- ПТМ – периотестометрия
- ПТМП – периотестометрические показатели
- РД - рецессия десны
- СЭК - сорбированный эторикоксиб
- ФДД – фотодинамическая дезинфекция
- ХГП – хронический генерализованный пародонтит

ХГПЛСТ – хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести

ХГПССТ – хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести

ЦОГ – циклооксигеназа

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

В современной стоматологии проблема хронических воспалительных заболеваний пародонта остается актуальной, так как, несмотря на значительные успехи в разработке методов их лечения не исключены обострения пародонтита с прогрессированием воспалительных и деструктивных процессов, что ведет к снижению функциональных возможностей зубочелюстной системы, а со временем и к утрате части или всех зубов [24, 136].

Вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики, профилактики и лечения заболеваний пародонта находятся под постоянным вниманием научных работников, стоматологов практиков, специалистов других медицинских специальностей, но многие аспекты решения этой многогранной проблемы остаются дискуссионными, а исследования в этой области не теряют актуальности [144, 165].

Важнейшим этиологическим фактором в возникновении и прогрессировании хронических воспалительных заболеваний пародонта является накопления дисбиотической биопленки, вызывающей воспаление с последующим разрушением связочного аппарата периодонта и стенок альвеол [62, 135, 137].

Современные теоретически обоснованные, экспериментально доказанные и клинически подтвержденные механизмы жизнедеятельности микробиоты в норме и при заболеваниях пародонта обосновывают неочевидность успешности продолжения поисков триггерного пародонтопатогенного микроорганизма и вносят принципиальные изменения в представления о механизмах проявления и степени выраженности вирулентности групп пародонтопатогенных микроорганизмов [61, 119, 178].

Наряду с активным изучением проблемы воздействия на микробиом пародонта, большая роль отводится исследованиям по разработке новых методов и средств, влияющих на интенсивность и продолжительность воспалительных и деструктивных процессов в тканях пародонта, которые связаны с общей и местной реакцией макроорганизма на патогенные факторы (хост модулирующая терапия) [12, 26, 45, 113].

Изменившиеся взгляды на принципы сосуществования макроорганизма и интегрированных в нем микробиот привели к важным изменениям в понимании значения и механизмов действия противомикробных средств, роли иммунной системы в возникновении, прогрессировании и результатах лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта [14, 16, 27, 208].

Реакция иммунной системы человека на изменения в микробиоме полости рта, изменения в других интегративных системах организма (нервной, эндокринной, сердечнососудистой) сформировало более детальное обоснование необходимости проведения местной и общей терапии при воспалительных заболеваниях пародонта [72, 209, 218].

В настоящее время много исследований направлено на разработку методов лечения хронического генерализованного пародонтита, предусматривающих малую инвазивность, терапию без применения антибиотиков а так же влияющих на характер местной воспалительной реакции на фоне эффективной профессиональной и индивидуальной гигиены полости рта [11, 37, 66].

В нашей работе в качестве модуляторов регионального воспалительного ответа исследованы низкоинтенсивное лазерное излучение и нестероидный противовоспалительный препарат. Для усиления терапевтического эффекта и снижения резорбтивного действия нестероидного препарата он применен в иммобилизованном виде.

Достижения фармакологии в области разработки новых противовоспалительных препаратов, а так же установленный

стимулирующий эффект лазерного излучения позволили теоретически обосновать целесообразность и алгоритм применения двойной неинвазивной терапии (действующей по двум направлениям: микробиом пародонтального кармана, ткани пародонта) хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести, которая включает базовую антимикробную терапию, фотодинамическую дезинфекцию, противовоспалительный препарат и лазерное излучение [13, 25, 65, 69].

Разработанные терапевтические алгоритмы ранее не применялись, что определило целесообразность их изучения с применением объективных клинических, рентгенологических и функциональных методов.

Степень разработанности темы исследования

Согласно рекомендациям Стоматологической Ассоциации России, при лечении воспалительных заболеваний пародонта необходимо использовать широкий арсенал средств, включающий местное применение хлоргексидина и метронидазола, системное использование антибиотиков и нестероидных противовоспалительных препаратов. По данным литературы, также описано множество методик и способов лечения ВЗП, тем не менее, до настоящего времени недостаточно предложенных научно обоснованных и клинически апробированных алгоритмов высокоэффективного купирования симптомов ВЗП, способных обеспечить длительную ремиссию, подтвержденную современными способами диагностики.

Предложенная методика неинвазивной терапии воспалительных заболеваний пародонта ранее не изучалась, что обосновало цель и задачи выполненного исследования.

Цель исследования – повышение эффективности лечения хронических заболеваний пародонта с использованием фотодинамического воздействия в комплексе с сорбированными противовоспалительными нестероидными препаратами.

Задачи исследования:

1. На основании анализа индексированных результатов проспективного клинического исследования изучить эффективность применения противомикробных и противовоспалительных компонентов двойной неинвазивной терапии при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести.

2. Исследовать изменения микроциркуляции в пародонте и количестве продуцируемой десневой жидкости при лечении хронического генерализованного пародонтита с использованием двойной неинвазивной терапии.

3. Оценить влияние применения двойной неинвазивной терапии на подвижность зубов при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести.

4. Исследовать влияние применения двойной неинвазивной терапии на воспалительно-деструктивные процессы в пародонте при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести.

5. Провести анализ эффективности применения двойной неинвазивной терапии при лечении хронического генерализованного пародонтита в зависимости от степени тяжести заболевания.

Научная новизна

В итоге завершено научное исследование впервые:

- применена для лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести двойная неинвазивная терапия, представленная сочетанным воздействием противомикробных и противовоспалительных компонентов;

- доказана высокая эффективность лечения хронических пародонтитов локальным последовательным воздействием противомикробных и противовоспалительных компонентов;

- исследованы клинические, индексные и функциональные критериальные показатели, обосновывающие высокую эффективность и пролонгированность действия двойной неинвазивной терапии хронических воспалительных заболеваний пародонта;

- изучено состояние микрогемодиализации в тканях пародонта до и после лечебного воздействия компонентов двойной неинвазивной терапии;

- доказано, что воздействие компонентами двойной неинвазивной терапии на ткани пародонта в стадии хронического воспалительного процесса эффективно устраняет его клинические проявления, увеличивает временные границы фазы ремиссии, не оказывая при этом токсичного общего действия.

Теоретическая и практическая значимость работы

Внедрена в клиническую практику и успешно используется для лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести методика двойной неинвазивной терапией, представленной сочетанным воздействием противомикробных и противовоспалительных компонентов, которая улучшает состояние пораженных тканей пародонта, оптимизирует их индексно-функциональные показатели, приближает к норме

микротоциркуляцию в тканях пародонта, устраняя проявления патологии на длительный срок.

Разработаны доступная высокоэффективная схема и практические рекомендации для лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта, которые целесообразно использовать в ежедневной работе врачей-стоматологов.

Методология и методы исследования

Методология выполненного исследования включает как теоретические, так и практические методы научного познания. В теоретической части работы проанализированы факторы инициирования и прогрессирования заболеваний пародонта в научных статьях российских и иностранных авторов, а также различные подходы к терапии воспалительных заболеваний пародонта.

Практически в терминологии доказательной медицины и этических норм исследование проведено как открытое, контролируемое, параллельное, когортное, проспективное. Применены следующие методики: клинико-индексное обследование, лазерная доплеровская флоуметрия, периотестометрия, исследование интенсивности продукции десневой жидкости, рентгенография, аппаратно-программное исследование тканей пародонта.

Положения диссертации, выносимые на защиту

1. Применение сорбированного эторикооксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении хронического пародонтита легкой и средней степеней тяжести приводит к позитивным изменениям в микроциркуляторном русле

пародонта, приближает параметры подвижности зубов и количество продуцируемой десневой жидкости к физиологическим показателям.

2. При лечении хронического пародонтита в стадии обострения, в фазе неполной ремиссии наибольшая достоверно высокая частота достижения продолжительной полной ремиссии возможна при комбинированном последовательном воздействии сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и лазерного излучения.

3. Эторикоксиб обладает высокой противовоспалительной активностью при местном применении в сорбированном состоянии и эффективен при лечении хронических воспалительных заболеваний пародонта.

Практическое использование и реализация полученных результатов

Результаты исследования нашли свое применение в практике стоматологической поликлиники Ставропольского государственного медицинского университета, ГБУ «Стоматологический центр» г. Грозного, ООО «КВИНТЭСС - Краевая клиническая стоматологическая поликлиника» г. Ставрополь, полученные теоретические данные успешно реализуются в учебном процессе кафедр пропедевтики стоматологических заболеваний, ортопедической стоматологии, стоматологии общей практики и детской стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета.

Степень достоверности и апробации работы

Степень достоверности работы подтверждается достаточным объемом клинического материала (обследованы и пролечены 240 пациентов с диагнозом- хронический генерализованный пародонтит легкой и средней

степени тяжести) и исследовательской базы, выполнено 2880 клинических и индексных исследований, получено 960 рентгенограмм, 960 ЛДФ-грамм, 720 пародонтальных карт с автоматической индексной оценкой, 5860 исследований десневой жидкости, 9650 периотестометрических исследований, проведена статистическая обработка всех полученных данных.

Апробация работы состоялась на совместном заседании кафедр пропедевтики стоматологических заболеваний, ортопедической стоматологии, стоматологии общей практики и детской стоматологии Ставропольского государственного медицинского университета 6 октября 2022 года, протокол № 1.

Основные положения работы доложены на Международном молодёжном форуме "Неделя науки" (г. Ставрополь, 2019 г., 2021 г.), I Всероссийской междисциплинарной конференции по стоматологической микробиологии (г. Ставрополь, 2022 г.).

Диссертационное исследование проведено на двух клинических базах - кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации и стоматологической поликлиники ГБУ «Стоматологический центр г. Грозного» на протяжении четырех лет - с 2019 по 2022 годы в соответствии с планом научных исследований. Номер государственной регистрации 122032300431-9.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 научных статей, из них 5 - в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования.

Личный вклад автора в исследование

Диссертантом предложена научная гипотеза, дизайн и стратегия исследования. Автор провел подробный анализ современной литературы, курировал больных в течение всего времени наблюдения, проводил все, клинические и функциональные исследования. Результаты исследования зафиксированы в картах больных и компьютерной базе данных. Статистическая обработка и анализ полученных данных выполнены автором самостоятельно. На основании проведенных исследований автором сделаны достоверные выводы и разработаны практические рекомендации.

Объем и структура диссертации

Диссертация написана на 154 страницах стандартного компьютерного текста шрифтом Times New Roman 14 размера, состоит из введения, литературного обзора, главы, описывающей материалы и методы исследования, двух глав с результатами работы, заключения, выводов практических рекомендаций, а также списка использованной литературы с 251 научными статьями (173 российских и 78 иностранных), описания перспективы дальнейшей разработки темы. В диссертации 36 рисунков и 22 таблицы.

ГЛАВА I. АКТУАЛЬНЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОЛОГИЮ, ПАТОГЕНЕЗ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Этиологические факторы и патогенетические механизмы возникновения и прогрессирования хронических воспалительных заболеваний пародонта

Вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики, профилактики и лечения заболеваний пародонта находятся под постоянным пристальным вниманием научных работников, стоматологов практиков, специалистов других медицинских специальностей, но многие аспекты решения этой многогранной проблемы остаются дискуссионными, а исследования в этой области не теряют актуальности [11, 31, 42, 43, 117].

Важнейшим этиологическим фактором в возникновении и прогрессировании хронических воспалительных заболеваний пародонта является накопления дисбиотической биопленки, вызывающей воспаление с последующим разрушением связочного аппарата периодонта и стенок альвеол, что диагностируется клинически и рентгенологически [48, 51, 61, 183].

От баланса микробиоты зависит биологическое равновесие в полости рта и здоровье в целом. Микроорганизмы вызывают сначала функциональные изменения, происходящие на биохимическом и иммунологическом уровнях, а затем структурные, выражающиеся в изменении морфологии тканей пародонта. Бактериальная инвазия путем накопления микробов в биопленках, а затем в зубных бляшках может инициировать, в том числе, аутоиммунные процессы, приводящие к хронизации ВЗП. В настоящее время исследователи приходят к выводу о наличии так называемых микробов-антагонистов, присутствие которых в превосходящих концентрациях, способно обеспечить микробиомный

гомеостаз в полости рта, несмотря на наличие пародонтопатогенов [14, 117, 160, 189, 222].

В ротовой полости выделяют несколько сред обитания, как для аэробной, так и для анаэробной бактериальной колонизации. Абиотические поверхности – зубные имплантаты и зубные реставрации, и биотические среды, такие как десневая бороздка или пародонтальный карман, ороговевшие поверхности слизистой оболочки языка, твердого неба и прикрепленной десны, а также не кератинизированные эпителиальные поверхности на слизистой оболочке щёк и миндалинах [155, 160, 163, 168, 223].

В последние десятилетия появились новые методы идентификации и изучения бактерий. Молекулярные анализы, такие как ДНК-секвенирование и ПЦР диагностика, выявили присутствие ранее не известных микроорганизмов в полости рта, в то время как инновации в культивировании и микроскопии позволили идентифицировать необычные фенотипы у известных видов [14, 39, 54, 162, 165, 208, 246].

Полость рта представляет собой открытую микробную экосистему, поскольку во временном измерении она является местом обитания для нескольких автохтонных и аллохтонных видов. В группе автохтонных микроорганизмов выделяют резидентные и транзиторные виды. Резидентная микрофлора относительно постоянна для каждого человека и способна к быстрому восстановлению. Микроорганизмы существуют в состоянии динамического равновесия с иммунной системой микроорганизма [57, 190, 191, 202].

Вопрос о количестве видов бактерий в микробиоте пародонта остается без однозначного ответа. Более 270 видов бактерий обнаружены в полости рта и выделены в чистую культуру. С помощью молекулярных и иммунологических методов в ротовой полости найдено до 900 и более видов микроорганизмов. Большая часть микроорганизмов из этой массы не культивируется и не имеет присвоенного видового названия. Для

систематизации некультивируемых микроорганизмов используется термин филотип, относящийся к микроорганизмам, у которых известна только последовательность РНК [214, 216].

Параллельно с накоплением и систематизацией знаний о количественном и качественном составе микроорганизмов в различных органах и системах человека, произошла кардинальная трансформация представлений о способах сосуществования микробиологических сообществ и особенностях их взаимодействия с макроорганизмом [218, 230].

Теория преобладания биоценозов микроорганизмов над их свободноживущими представителями была сформулирована в конце семидесятых годов двадцатого столетия. Она постулирует, что бактерии большую часть времени существуют в сложной экосистеме (матриксе) и функционально значительно отличаются от бактерий того же штамма в планктонной стадии, которая является кратковременным состоянием в жизни бактерий и выступает только, как способ транслокации микробной клетки от одной поверхности обитания к другой [233, 235, 247].

В пародонтологии, опирающейся на знания и представления общей микробиологии, в настоящее время актуальны исследования дентальной и пародонтальной микробиот (биопленок), которые, как установлено, имеют уникальные механизмы образования, самоорганизации и жизнедеятельности [3, 7, 101].

Бактерии в микробиоте демонстрируют повышенную устойчивость к физическим, биохимическим воздействиям и к антимикробным препаратам, проявляя антибиотикорезистентность. Установлено, что бактерицидная концентрация хлоргексидина для био пленки *Streptococcus sobrinus* в 300 раз больше, по сравнению с планктонными клетками [78, 236, 245, 250].

Биопленки имеют высокий порог толерантности к антителам и фагоцитам, что во многом объясняет недостаточную эффективность лечения хронических воспалительных заболеваний. У био пленок идентифицирован ряд механизмов устойчивости к внешним воздействиям: вариация периодов

роста, экспрессия антистрессовых генов и генов вирулентности, снижение метаболизма (антибактериальные средства более эффективны в отношении клеток с активным метаболизмом), продукция ферментов, разрушающих и инактивирующих антимикробные препараты. Установлено, что в биопленках межбактериальное взаимодействие осуществляется языком сигнальных молекул, возможны вертикальный и горизонтальный способы передачи генетической информации между клетками [12, 14].

У микроорганизмов биопленок выявлен ряд механизмов, вызывающих патологию в макроорганизме: отрыв клеток от биопленок с выходом в кровяное русло или другие системы, синтез эндотоксинов, повышенная резистентность к иммунным реакциям [18, 21, 38].

Когда микросреда изменяется под действием системных антибиотиков, которые сводят на нет защитное влияние комменсалов, снижается концентрация кислорода из-за увеличения толщины биопленки, изменяются защитные силы или наблюдаются пищевые, метаболические и структурные стрессы в экосистеме, возникает дисбиоз местного микробиома, уменьшая численность комменсальной популяции и создавая богатую патогенами экосистему [40, 128, 236].

Современные теоретически обоснованные, экспериментально доказанные и клинически подтвержденные механизмы жизнедеятельности микробиоты в норме и при заболеваниях пародонта обосновывают неочевидность успешности продолжения поисков триггерного пародонтопатогенного микроорганизма и вносят принципиальные изменения в представления о механизмах проявления и степени выраженности вирулентности групп пародонтопатогенных микроорганизмов [3, 7, 12, 14, 224, 225, 226].

Изменившиеся взгляды на принципы сосуществования макроорганизма и интегрированных в нем микробиот привели к важным изменениям в понимании значения и механизмов действия противомикробных средств,

роли иммунной системы в возникновении, прогрессировании и результатах лечения ВЗП [21, 28, 29, 38, 128, 216].

Модулированный иммунно-воспалительный ответ на вирулентную микробиоту приводит к разрушению соединения между зубом и десной и потере связочных структур, которые прикрепляют зуб к кости. Это ведет к углублению десневой борозды с трансформацией ее в пародонтальный карман, представляющий собой богатую белком нишу, которая способствует колонизации анаэробами, многие из которых являются патогенными для человека [53, 216].

Иммуномодулирующими действиями на ткани пародонта обладает стресс и ряд аутоиммунных заболеваний, таких как ревматизм, псориаз, которые вызывают дисбаланс в иммунной системе с продукцией и выбросом цитокинов [47, 205, 206].

Существуют также научно доказанные механизмы развития ВЗП на клеточно-метаболическом уровне, включающие специфический и неспецифический компоненты. Второй компонент в основном выражается в реакциях свободно-радикального окисления, которые активируются в значительной степени, повреждая структуру клеток, нарушая естественные процессы их деления. Данные механизмы лежат в основе синдрома пероксидации при многих заболеваниях, в том числе и патологии пародонта [23, 72, 148, 232].

Антиоксидантная защита организма, находящаяся в дисбалансе с прооксидантной, включает гидрофильные, липофильные антиоксиданты, ферритин, карнозин и другие. Степень тяжести ВЗП прямо пропорциональна выраженности описанного дисбаланса. Таким образом, нарушение процессов свободно-радикального окисления является неотъемлемой частью воспаления в тканях пародонта [30, 32, 46, 88, 200, 201].

Реакция иммунной системы человека на изменения в микробиоме полости рта, изменения в других интегративных системах организма (нервной, эндокринной, сердечнососудистой) сформировало более детальное

обоснование необходимости проведения местной и общей хост модулирующей терапии (ответ организма хозяина) ВЗП [47, 49, 70, 122, 243].

Нарушения МГЦ в тканях пародонта играют важную роль в этиологии, патогенезе и рецидивировании ВЗП. Причинами нарушений МГЦ могут быть, как внесосудистые, так и внутрисосудистые факторы. Они могут иметь нейрогенный и гуморальный генез. Уменьшение объема и скорости капиллярного кровотока ведет к гипоксии и нарушению метаболизма в тканях, дисгармонии в клеточном и гуморальном иммунитете [1, 2, 66, 209].

Патологические изменения МГЦ являются ранними предвестниками ВЗП, редко различимыми на клиническом приеме в связи с диагностическими сложностями. При возникновении воспалительной реакции в ответ на проникновение микроорганизмов, наблюдается повреждение стенки вначале мелких сосудов, а затем и более крупных, впоследствии происходит образование тромбов и их выход за пределы сосудов, замедление скорости кровоснабжения тканей, застой, нарушение питания прилежащих тканей, что в свою очередь создает порочный круг и дальнейшее нарастание явлений воспалительного характера [24,100].

Расстройство микроциркуляции всегда связано корреляционно с тяжестью ВЗП. Изменения в МГЦ служат информативным показателем для диагностики ВЗП и являются одним из достоверных критериев эффективности их лечения. Методами изучения микрогемоциркуляции является капилляроскопия, реопародонтография, фотоплетизмография, полярография, ультразвуковая, и лазерная доплеровская флоуметрия [83, 120, 143].

Лазерная доплеровская флоуметрия – неинвазивная методика измерения перфузии капиллярной крови (кровоток, объем и скорость). Одним из аппаратов для исследования МГЦ методом доплеровской флоуметрии является ЛАКК-М, Прибор оснащен зондом и световодом для передачи информации о скорости движения эритроцитов в прекапиллярах и капиллярах десны. Механизм определения скорости перемещения

эритроцитов основан на эффекте Доплера. Зондирующий луч в ЛАКК-М генерируется гелий-неоновым лазером с длиной волны 632,8 нм с глубиной проникновения до 1,5-2мм. Луч лазера способен проникать в просвет кровеносных сосудов, отражаться от эритроцитов, и определять колебания скорости движения эритроцитов с компьютерным анализом и отображением на мониторе. Дополнительно прибор учитывает параметры оксиметрии, что является важным критерием при воспалении в тканях пародонта [9, 13, 33, 51, 56].

Наряду с исследованием МГЦ информативным диагностическим прогностическим маркером при ВЗП является изучение количественного и качественного состава десневой жидкости. Жидкость десневой бороздки в норме представляет собой транссудат сыворотки крови, который становится воспалительным экссудатом при проявлении заболевания [33, 43, 46, 47, 95, 182].

К настоящему времени обоснован и верифицирован перечень общих и местных факторов риска, которые нарушают равновесие в микробиоме полости рта и создают условия для возникновения и прогрессирования воспалительно-деструктивных процессов пародонте. Это - индивидуальные анатомические особенности зубочелюстной системы, иволютивные возрастные изменения в тканях пародонта, функциональная окклюзионная перегрузка или сниженная жевательная нагрузка, неудовлетворительная гигиена полости рта, сопутствующие и коморбидные заболевания, курение, метаболический синдром [56, 62, 63, 66, 118, 142, 229].

В развитии ВЗП важную роль играет гормональный статус пациента. Доказано, что у подростков в связи большими нагрузками как физическими, так и психоэмоциональными, на фоне нестабильно и зачастую меняющегося гормонального статуса зафиксирован рост ВЗП. Аналогичная взаимосвязь прослеживается у беременных [98, 107, 44, 151].

Заболевания пародонта могут быть связаны с недостатком витаминов группы D. Дефицит витамина D приводит к снижению минеральной

плотности костей, остеопорозу, прогрессированию заболеваний пародонта и вызывает резорбцию кости. Достаточное потребление витамина D может снизить риск гингивита и хронического пародонтита, поскольку было доказано, что он, как гормон, обладает иммуномодулирующим и противовоспалительным действиями [81, 244].

Аскорбиновая кислота (витамин С) действует как кофактор для ряда ферментов, включая те, которые участвуют в гидроксировании коллагена, предотвращает окислительное повреждение ДНК и внутриклеточных белков, а в плазме усиливает эндотелий-зависимое расширение сосудов и снижает количество внеклеточных оксидантов из нейтрофилов. Доказано, что у людей с гингивитом и пародонтитом уровень витамина С в плазме снижен. При пародонтите может иметь значение и пониженная способность усваивать витамин С [249].

Установлено, что у 97% пациентов с ХГП наблюдается общая патология, в ее числе на первом месте заболевания сердечнососудистой и пищеварительной систем, эндокринные нарушения. По данным исследователей, у 100% пациентов сахарный диабет ассоциирован с ХГП, причем основной местный этиологический фактор связан с нарушением гемодинамики [2, 5, 69, 79, 100, 107, 161]. У этой группы пациентов тяжесть ХГП связана со степенью гипергликемии и выраженностью метаболического синдрома [66, 67, 99, 106, 107].

На ткани пародонта негативно влияют местные факторы, такие как аномалии прикуса, деформации зубочелюстной системы, а также ортодонтическое лечение, которое создает дополнительные ретенционные пункты для развития микроорганизмов [144, 165].

Табакокурение оказывает существенное негативное влияние на ткани полости рта, что доказано многими исследованиями. Учеными изучено состояние полости рта после отказа от курения, что положительно влияет на пародонт, снижает риск заболеваемости и прогрессирования пародонтита, и

приводит к снижению средней глубины зондирования после нехирургического лечения в течение 12-месячного периода [176, 204].

1.2. Основные верифицированные методы лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта. Принципы 4П медицины в пародонтологии.

Результатами многих экспериментальных и клинических исследований доказано, что лечение ВЗП должно быть комплексным. Помимо комплексной современные пародонтологи выделяют основную (базовую), дополнительную, поддерживающую и адьювантную (вспомогательную) виды терапии.

Пародонтологи обоснованно разграничивают лечение ВЗП на активную и поддерживающую фазы. Активное пародонтологическое лечение направлено на уменьшение воспалительной реакции, прежде всего за счет уничтожения пародонтопатогенных бактериальных клеток. После завершения лечения и купирования воспаления проводят поддерживающую пародонтальную терапию для снижения вероятности повторного инфицирования и прогрессирования заболевания, для сохранения зубов, профилактики патологической подвижности или стойкой инфекции в долгосрочной перспективе, а также для предотвращения сопутствующих заболеваний полости рта [16, 31, 34, 68 134].

Поддерживающая терапия (Supportive periodontal therapy - SPT) должна включать в себя все компоненты повторного осмотра стоматолога и, что важно, повторную оценку состояния тканей пародонта, наддесневое и поддесневое удаление бактериального налета и зубного камня, а также повторное лечение в случае рецидивирующего течения заболевания [119, 123, 136, 144, 177, 241].

Наиболее благоприятным исходом лечения ХЗП является устранение воспаления в пародонте и прекращение резорбции костной ткани стенок альвеол, т. е. стабилизация патологического процесса. В современной стоматологии проблема хронических заболеваний пародонта остается актуальной, так как, несмотря на значительные успехи в разработке методов их лечения часто возникают обострения пародонтита с прогрессированием воспалительных и деструктивных процессов, что ведет к снижению функциональных возможностей зубочелюстной системы, а со временем и к утрате части или всех зубов [92, 124, 145, 147].

Векторы развития современной отечественной пародонтологии соответствуют Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 2580-р), которая выделяет персонализированную медицину, как важнейшее перспективное направление в совершенствовании здравоохранения [119, 151].

В 2002 году предложена инновационная модель здравоохранения - персонализированная медицина (4П медицина). Тема персонализированной медицины обсуждается в научной литературе с 2005 года. 4П медицина базируется на принципах предиктивности (выявление рисков и создание вероятностного прогноза здоровья), профилактики (предотвращение появления заболеваний), персонализации (индивидуальный подход к каждому пациенту), партисипативности (мотивированное участие пациента). В настоящее время к перечисленным принципам добавлен принцип прецизионности [119].

Важнейшим этапом лечения ВЗП признана профессиональная гигиена полости рта, которая направлена на удаление зубных отложений и создания неблагоприятных условий для реструктуризации пародонтопатогенного микробиома (микробиоты) [110, 125, 186, 190, 234].

Используемые в настоящее время методики для удаления зубных отложений представлены двумя группами систем: механические

(мануальные, звуковые и ультразвуковые скейлеры) и воздушно абразивные (пневмо-аэрозольные). Все методики удаления зубных отложений относятся к SRP технологии [145, 251].

Ультразвуковые аппараты имеют две разновидности – магнитострикционные и пьезоэлектрические. Магнитострикционные скейлеры снабжены насадками, обладающими эллипсовидной траекторией, что уменьшают травму твердых тканей зуба и окружающих околозубных тканях. Данный вид скейлеров некоторые из авторов считают предпочтительнее [145].

Усовершенствованным ультразвуковым аппаратом для удаления зубных отложений является комплекс «Vector», который не только устраняет твердые и мягкие зубные отложения, но и полирует поверхность зуба, а также распыляет суспензию, содержащую гидроксиапатит, очищающую содержимое пародонтальных карманов. Энергия ультразвука передается на обрабатываемую поверхность через гидрооболочку. Это обеспечивает щадящее воздействие на ткани пародонта и исключает возможность перегрева зубных тканей. Ряд авторов предлагают использование при скейлинге вместо суспензии озонированную воду, обладающую антибактериальными свойствами [58, 85, 89, 212, 213, 215, 217, 239].

Второй группой аппаратов, используемых для удаления зубных отложений, являются воздушно-абразивные аппараты. Воздушно-абразивные устройства представлены тремя видами: отдельные блоки, специальные наконечники и приборы смешанного типа, которые сочетают в себе пневмо-аэрозольную и ультразвуковую методики [15, 31, 87].

Наиболее успешно в клинической пародонтологии применяется прибор Air Flow Master, в котором возможно использование трех видов абразивных порошков: Classic (гидрокарбонат натрия с диаметром частиц 65 мкм), Soft (глицин с диаметром частиц 65 мкм), Perio (глицин с диаметром частиц 25 мкм) [144, 165].

Значимым позитивным шагом в развитии технологий удаления зубных отложений стала разработка и внедрение технологии GBT (Guided Biofilm Therapy), которая сочетает методику скейлинга при твердых зубных отложениях и методику аква-пневмо-кинетического воздействия при мягком ЗН. Использование в технологии GBT абразивного состава Air flow® Plus на основе эритритола с величиной частиц - 14 мкм позволяет не проводить механическую полировку поверхности зубов после удаления биопленки. GBT технология позиционируется как щадящий и эффективный метод удаления зубного налета и устранения биопленки, покрывающей коронку зуба, корень зуба, композитные реставрации, ортодонтические конструкции и поверхности имплантатов. Порошок Air flow® Plus является наиболее мелкозернистым порошком, используемым в настоящее время в стоматологии. Водно-воздушно-порошковая струя в GBT технологии способная эффективно удалять биопленку, не повреждая при этом мягкие и твердые ткани. Использование GBT технологии в стоматологии можно рассматривать, как реализацию принципа прецизионности в медицине [145, 234].

После применения одной из SRP технологий удаления зубного налета необходимо контролировать уровень индивидуальной гигиены полости рта. Клиницисты должны информировать пациентов о важности эффективного ежедневного удаления биопленки с зубов в домашних условиях. Проведение профессиональной гигиены и обеспечение надлежащей индивидуальной гигиены полости рта являются компонентами профилактического и персонализированного подходов 4П медицины. Успешность лечения ВЗП во многом зависит от реализации принципа партисипативности 4П медицины [170, 178, 214, 238, 240].

Одним из методов дополнительной терапии ХГПЛСТ и ХГПССТ с верифицированной высокой эффективностью является фототерапия с использованием НИЛИ [9, 13, 93, 94].

НИЛИ инициирует ряд саногенных механизмов. Главные из них – противовоспалительное действие, усиленная выработка коллагена, снижение воспалительной экссудации, стимулирование ревазуляризации и эпителизации. НИЛИ снижает в крови количество продуктов окисления липидов, стимулирует мононуклеарные фагоциты. НИЛИ обладает протипоотечным и тромболитическим эффектами, повышает парциальное давление кислорода в тканях, понижает проницаемость сосудов [25, 52, 59, 60, 114, 116, 219].

В ряду направлений применений НИЛТ – ускорение процесса заживления ран, улучшение восстановления и ремоделирования костной ткани, уменьшение боли, стимуляция высвобождения эндорфина и модуляция иммунной реактивности [76, 84, 220].

Диодные лазеры позиционируются, как «мягкие» или «холодные» и применяются в концепции биостимуляции нетепловых биохимических изменений в клетках без повреждающего фактора [84, 90, 132].

Из большого арсенала диодных терапевтических лазеров в стоматологии нашел достаточно широкое применение аппарат АЛСТ-01 «Оптодан». «Оптодан» - это диодный импульсный лазер с излучателем на основе арсенида галлия с мощностью в 5 Вт, длиной волны - 0,85 мкм и частотой воздействия 80-100 Гц (первый режим - противовоспалительный) или 2000-3000 Гц (второй режим - стимулирующий микроциркуляцию, метаболизм и регенерацию), длительность импульса 40-100 нс. По степени безопасности лазерного излучения «Оптодан» относится к классу 1 «Санитарных норм и правил устройства и эксплуатации лазеров» №5804-91, ГОСТ Р 50723-94, не требует защиты глаз врача и пациента [150].

«Оптодан» помимо низкоинтенсивного лазерного, генерирует и магнитное излучение. Инфракрасный лазер обладает высокой проникающей способностью. Воздействие лазерным лучом аппарата безболезненно, улучшает микрогемоциркуляцию в тканях пародонта, стимулирует факторы местного иммунитета [87, 150].

Методом лечения ВЗП, связанным с использованием света и фотосенсибилизированных веществ, является фотодинамическая терапия. Данный вид воздействия включает несколько обязательных компонентов – фотосенсибилизатора, препарата, который обладает свойствами накопления в воспаленных мягких тканях и высокой чувствительности при воздействии на него светодиодного или лазерного излучения (второго компонента); в результате возникает фотохимическая реакция. Энергия светового излучения поглощается фотосенсибилизатором с выделением активного (синглетного) кислорода, который нарушает мембраны клеток микроорганизмов с разрушением биопленки. ФДД не причиняет вреда окружающим органам и тканям полости рта. ФДД не вызывает развития резистентности к методу у микроорганизмов. Процедура безопасна и безболезненна [11, 41, 157, 158, 174, 181].

В настоящее время ФДД применяется с целью антибактериального воздействия при хирургических вмешательствах в челюстно-лицевой области, в эндодонтии, пародонтологии, лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта [50, 65, 164, 173, 179, 210].

В качестве фотосенсибилизаторов используют красители, которых к настоящему времени существует уже три поколения. Для каждого источника света имеется конкретный краситель, они не взаимозаменяемы. Первое поколение красителей представлено веществом – гематопорфирином и его аналогами, которое используют совместно с лазером, продуцирующим луч длиной волны 625-635 нм. Второе поколение – это хлорины, используемые с лазерами, имеющими луч длиной волны 660 нм. Третье поколение – вещества с радиоактивными радикалами, которые способны связываться лишь с определенной белковой молекулой [50, 71, 91, 180, 203, 211, 231].

ФДД оказывает антибактериальное воздействие без механического повреждения здоровых тканей, разрушает биопленки. ФДД широко применяется в стоматологии, особенно у пациентов с наличием в анамнезе

аллергический реакций на фармакологические препараты [96, 97, 102, 111, 187, 195, 248].

Преимущества ФДД в пародонтологии подтверждены практикой и научными исследованиями: безопасность, отсутствие побочных эффектов и резистентности микроорганизмов к повторным циклам ФДТ, ограниченное применение анестетиков и возможность свести к минимуму применение антибиотиков и антисептиков [115, 121, 129, 130, 135, 196].

ФДД, НИЛТ и SRP технологии не могут заменить или исключить медикаментозную терапию хронических воспалительных заболеваний пародонта [131, 133, 141, 193, 194, 197].

Большое значение в терапии ВЗП имеет комплаентность пациента (добровольное и неукоснительное следование пациента предписанному ему протоколу лечения). Комплаентный пациент вовремя и в полной дозировке принимает лекарство, соблюдает рекомендации врача по диете и образу жизни и при всем этом не жалуется, что его лишили радостей жизни. Комплаентность пациента является частью принципа партисипативности 4П медицины. На комплаентность пациента влияет ряд факторов, среди которых – финансово-экономические возможности пациента, возраст, образованность, социальное положение и др. [44, 51, 119].

Согласно официальной информации ВОЗ, только 50% пациентов, которым диагностировано хроническое, трудно поддающееся лечению, заболевание, способны полностью выполнять все рекомендации врача. Касательно пациентов стоматологического профиля, комплаенс пациентов со сложившимся стереотипом уходом за полостью рта, сложно поддается коррекции. Особенно это актуально у пациентов с ВЗП, поскольку их терапия может продолжаться на протяжении достаточно долгого времени [44, 136].

По данным исследователей только 50-75% пациентов способны точно соблюдать инструкции, предложенные врачом-стоматологом, в группе риска мужчины, молодые люди, не склонные к перфекционизму, а также

обладатели вредных привычек. В связи с чем, при выполнении исследования следует учитывать комплаенс пациентов, который можно вычислить путем предварительного анкетирования пациентов [44, 144, 145].

Среди способов местного воздействия у пациентов с ВЗП ряд исследователей рекомендует использовать пластины «ЦМ-1», имеющие в своем составе вытяжки из растений: зверобоя, шалфея, а также тысячелистника, дополнительно введен витамин С. Важной особенностью пластин является их хорошая адгезия к тканям пародонта, позволяющая пролонгировать противовоспалительное, антимикробное и укрепляющее сосуды действия препарата до 4 часов. Препарат снимает болевые ощущения в полости рта, устраняет запах. Пластина постепенно рассасывается, оказывая свое лечебное воздействие. Рекомендовано до внесения пластины произвести орошение полости рта препаратом «Тонзилал» для усиления положительного результата [6, 22, 109, 140, 166, 167].

Также выпускается разновидность пластин «ЦМ-2», включающих помимо перечисленных компонентов – кальций, который позитивно воздействует на эмаль зубов. Недостатками препарата можно считать специфические органолептические свойства, в некоторых случаях чрезмерное нахождение в полости рта может препятствовать соблюдению индивидуальной гигиены полости рта [6, 138, 146].

Широко применяемым у пациентов с ВЗП препаратом можно считать «Холисал-гель» на основе холина салицилата, обладающий антимикробными и противовоспалительными свойствами. Препарат назначают в комплексе с другими средствами для повышения его эффективности, в частности с пластинами «Фармадонт» на основе фитоэкстрактов валерианы, алоэ, ромашки и других растений, а также фермента дигестазы. Пластины имеют свойства высокой адгезии, в короткие сроки снимают явления воспаления. Данный препарат доказывает наибольшую эффективность в многокомпонентном лечении [64, 74, 77, 149, 153, 185, 188, 192].

Терпеноиды, обладающие хорошими противовоспалительными свойствами, объединяющими характеристики антисептиков и антибактериальных препаратов, также применимы в пародонтологии. Представителем является препарат Антиран, применяемый местно в форме орошений или аппликаций [20, 73].

Нанотехнологии используются в различных областях медицины. Среди них именно частицы серебра являются одним из самых популярных объектов исследования в последние десятилетия. Наночастицы серебра содержат от 20 до 15 000 атомов серебра, а их диаметр обычно меньше 100 нм. Благодаря большому отношению поверхности к объему наночастицы серебра проявляют замечательную антимикробную активность даже при низкой концентрации. Накопленные наночастицы серебра могут вызывать денатурацию клеточной мембраны, также обладают способностью проникать через стенки бактериальных клеток и изменять структуру клеточной мембраны [10, 55].

Пародонтальную повязку, покрытую наночастицами серебра, можно использовать для лечения ВЗП. Это лечение ускоряет ранние фазы заживления, с очевидным синтезом нового коллагена и неоваскуляризацией. Также можно использовать полоскания с наночастицами серебра [104, 108, 242].

Гиалуроновая кислота обоснованно используется в пародонтологии. Структура гиалуроновой кислоты состоит из полианионных дисахаридных звеньев глюконовой кислоты и N-ацетилглюкозамина, соединенных чередующимися связями β1-3 и β1-4. Это линейный полисахарид внеклеточного матрикса соединительной ткани, синовиальной жидкости, кожи и многих других органов и тканей организма [97, 207].

Гиалуроновая кислота может играть регулируемую роль в воспалительной реакции в тканях пародонта [27, 104].

Молекула гиалуроновой кислоты весьма гигроскопична. Эта особенность позволяет ей сохранять конформационную жесткость и

удерживать воду, также обладает важными вязкоупругими свойствами, уменьшающими проникновение вирусов и бактерий в ткани. Гиалуроновая кислота играет важную роль в регенерации минерализованных и не минерализованных тканей пародонта [139, 207].

Для лечения ВЗП препараты с гиалуроновой кислотой используют инъекционно. Поддесневое введение 1 мл 0,2 мл геля 0,8% гиалуроновой кислоты один раз в неделю в течение 6 недель улучшало состояние тканей пародонта. Два поддесневых введения 0,2 мл геля 0,8% гиалуроновой кислоты (исходно и через 1 неделю) значительно уменьшили кровоточивость десен по сравнению с контрольной группой [137, 144, 147, 207].

Одним из способов восстановления микробного равновесия в полости рта является использование пробиотиков, которые воздействуют нормализующе на клеточный и гуморальный иммунитет [17, 45, 184, 227].

В исследованиях доказано, что пробиотики необходимо назначать пациентам перорально, а также использовать ротовые ванночки несколько раз в сутки. В результате улучшается количественный состав микробиоценоза полости рта, а также цитокиновый иммунологический профиль полости рта [80, 172, 228].

Фармакологическими препаратами в комплексном лечении ВЗП могут служить статины. Помимо липидснижающих свойств, статины обладают анаболическим действием на кость за счет увеличения экспрессии костного морфогенетического протеина-2, тем самым внося вклад в дифференцировку и активность остеобластов [175, 190].

Одно из значимых мест среди средств медикаментозной терапии в стоматологии занимают НПВП, которые могут применяться внутрь перорально для снятия болевого симптома, признаков воспаления. Первым селективным ингибитором ЦОГ-2 стал целекоксиб, а позже рофекоксиб [19, 35, 112, 113, 126].

НПВП выступают не только в качестве средств для снятия симптомов заболевания, но и как препараты, воздействующие на патогенетические

звенья ВЗП. НПВП способствуют, улучшению гемодинамики, стабилизации уровня проницаемости микрососудов. Препараты этой группы можно использовать также местно – как лечебные повязки [8, 36, 86, 169].

Механизм действия НПВП заключается в ингибировании циклооксигеназы, одного из главных ферментов распада арахидоновой кислоты. Таким образом наступает снижение синтеза простагландинов, уменьшение отека, снижение давления на ноцицепторы. НПВП обладают также и центральным воздействием, угнетая таламический ответ на болевые воздействия. Препараты обладают доказанным иммунным воздействием, стимулируя пролиферацию Т-лимфоцитов, одновременно снижая количество нейтрофилов [37, 75, 156].

Средства из группы НПВП оказывают позитивное воздействие на две фазы воспаления – экссудации и пролиферации. Среди современных НПВП следует выделить препарат «Аркоксиа», который после его применения еще в течение суток сохраняет свою стабильную активность. В связи с чем его необходимо применять единожды в сутки [19, 111, 171].

Помимо НПВП, другим распространенным классом препаратов, применяемых в пародонтологии, являются антибиотики, как местного, так и общего применения. В настоящее время ряд исследований посвящен нерациональной антибиотикотерапии, в результате которой формируются резистентные штаммы микроорганизмов. Данные Минздрава РФ свидетельствуют о том, что уже 16% жителей России имеют антибиотикорезистентность к различным видам антибиотиков, в том числе и перекрестная, причиной тому служит безрецептурная продажа препаратов, самолечение, неверный режим приема, а также назначение препарата без обоснованных показаний [128, 221, 236, 237].

Чаще всего для терапии ВЗП назначают амоксиклав (амоксициллин), макролиды, линкомицины, хинолоны, цефалоспорины. Препараты имеют массу побочных эффектов. Таким образом, прием антибиотиков как метод

лечения ВЗП должен назначаться строго по показаниям и в редких случаях, когда это обосновано клинически [128, 152, 154, 180, 198, 199].

В связи с наличием побочного действия у большинства лекарственных препаратов одним из актуальных направлений исследований в фармакологии и клинической медицине остается поиск средств и методов повышения биодоступности, увеличения и пролонгирования терапевтической эффективности, снижения резорбтивного действия местно применяемых лекарственных препаратов. Одним из результатов проведенных в этом направлении теоретических, физико-химических и медико-биологических исследований стало внедрение в общемедицинскую и стоматологическую клиническую практику сорбентов [4, 26, 82, 159].

Большой интерес представляют сорбенты природного происхождения, каким является шунгит, углеродсодержащий минерал. Кроме углерода, в шунгит входят также кремний, кальций, железо, магний и другие вещества. Сорбент, имеющий черный цвет, применяется местно в форме подогретой пасты в течение 15 минут, для чего шунгит смешивали с дистиллированной водой. Шунгитовая паста оказывает хорошее противовоспалительное, детоксицирующее действия, улучшает микробиологический и цитологический профиль пациентов с ВЗП [127, 144].

Существует ряд сорбентов, применяемых в клинике хирургической стоматологии, Одним из них является сорбент нового поколения из хлопка «Целоформ». Препарат способен снижать отечность, обладает гемостатическими свойствами [105].

Наиболее распространен в клинической стоматологии «Полисорб МП», считающийся полифункциональным сорбентом [58].

Полисорб МП - сорбент на основе кремнезема с площадью поверхности до 300 м²/г. Основным сорбционным компонентом Полисорба является гидроксильный структурный покров частиц с расстоянием между радикалами до 0,7 нм. Действие Полисорба основано на ряде его свойств: гидрофильности, связывании белков, адсорбции микроорганизмов и

низкомолекулярных химических соединений. Эти свойства Полисорба обуславливают при его применении десенсибилизирующий, дегидратирующий и детоксикационный эффекты. Установлено, что Полисорб превосходит по эффективности другие сорбенты: энтеросгель, смекту, полифепан [58, 82].

В профилактической стоматологии кремнеземы применяли в составе зубных паст, учитывая их абразивность. В последующем кремнеземные сорбенты стали применять местно при воспалительных процессах в челюстно-лицевой области, в пародонте и периодонте [75, 82].

В настоящее время применение кремнеземных сорбентов в стоматологии основывается на том, что они, адсорбируя, иммобилизируют на себе лекарственные препараты, которые десорбируются в зоне применения. Беспрепятственная десорбция основного лекарственного препарата обусловлена тем, что он связан с сорбентом силами слабого межмолекулярного взаимодействия (силы Ван-дер-Ваальса, водородные связи), а не внутримолекулярными валентными или ковалентными связями. При совместном использовании сорбента с другим медикаментом многократно увеличивается площадь поверхности взаимодействия фармпрепарата и тканей, что увеличивает биодоступность лекарственного средства, а постепенная десорбция минимизирует общую резорбцию. Клиническими исследованиями доказано, что иммобилизация на сорбентах достоверно повышает терапевтическую эффективность местного применения НПВП при лечении хронических ВЗП [75].

На Полисорбе можно иммобилизовать различные препараты. Исследователями доказана более высокая эффективность при лечении ВЗП иммобилизованных нимесулида, фторида олова, целекоксиба в сравнении с другими методиками, что позволяет рекомендовать использование иммобилизованных препаратов в пародонтологии. Данное направление в стоматологии считаем перспективным и недостаточно изученным [103, 159].

Подводя итог анализу данных литературы, можно констатировать следующее:

- несмотря на успехи в области пародонтологии, наличие широкого арсенала физических и фармакологических методов лечения воспалительных заболеваний пародонта, тенденции к снижению числа пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта не наблюдается;

- ранняя диагностика и своевременное многокомпонентное лечение позволяют значительно уменьшить частоту развития тяжелых стадий пародонтитов и возникновения осложнений, как со стороны зубочелюстной системы, так и организма в целом;

- в настоящее время актуальны исследования, направленные на разработку методов лечения хронического генерализованного пародонтита, предусматривающих малую инвазивность, терапию без применения антибиотиков, а так же стимулирование местной противовоспалительной реакции на фоне эффективной профессиональной и индивидуальной гигиены полости рта;

- наряду с активным изучением методов воздействия на микробиом пародонта, большая роль отводится исследованиям в области оптимизации ответа макроорганизма на патогенные факторы, т. е. разработке новых и совершенствованию известных методов, методик и средств противовоспалительной терапии.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика пациентов и использованных методов лечения

Диссертационное исследование проведено на двух клинических базах - кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации и стоматологической поликлиники ГБУ «Стоматологический центр г. Грозного» на протяжении четырех лет - с 2019 по 2022 годы. Выполнение научной работы одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в этапах клинического исследования, обработку персональных данных. По дизайну исследование проведено как открытое, контролируемое, параллельное, когортное, проспективное.

Материалом исследования служили результаты комплексного стоматологического обследования и лечения 240 пациентов, данные о которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики пациентов: возраст пол

Возраст (годы)	Количество пациентов		Пол	
	Абс.	%	Мужчины	Женщины
20-29	39	16,2	18	21
30-39	90	37,5	43	47
40-49	111	46,3	49	62
Всего:	240	100	110	130

Критерии включения пациентов в исследование: диагноз - хронический генерализованный пародонтит легкой и средней степени тяжести (K05.31 по МКБ-10), возраст от 20 до 49 лет, санированная полость рта, информированное добровольное согласие на участие в клиническом исследовании. Критерии не включения пациентов: сахарный диабет первого и второго типов, иммунодефицитные и аутоиммунные заболевания, коморбидные и сопутствующие общесоматические заболевания в стадии обострения, возраст до 20 лет и старше 49 лет, беременность, грудное вскармливание, заболевания слизистой оболочки полости рта, включенные (при отсутствии более одного зуба) и дистально не ограниченные дефекты зубных рядов, аномалии и деформации зубных рядов и прикуса. Критерии исключения из исследования: беременность в ходе исследования, отказ от выполнения лечебных процедур.

В зависимости от степени тяжести хронического генерализованного пародонтита пациенты были разделены на две равные группы по 120 человек в каждой группе. Первая группа – пациенты с диагнозом - хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести. Вторая группа - пациенты с диагнозом - хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Пациентов каждой из групп разделили на четыре подгруппы сравнения: 1а, 1б, 1в, 1г и 2а, 2б, 2в, 2г (по 30 пациентов в каждой из восьми подгрупп). Распределение пациентов на подгруппы проведено в зависимости от средств и методов лечения и представлено в таблице 2.

На каждого пациента оформлены медицинская карта и карта результатов динамических наблюдений, куда занесены все данные о состоянии органов и тканей полости рта, выполненные манипуляции, данные исследований. Перед выполнением соответствующей каждой из подгрупп терапии всем пациентам обеих групп выполнена профессиональная гигиена полости рта, которая проведена поэтапно: окрашивание зубного налета с целью визуализации мест его скопления; аква-пневмо-кинетическое удаление

мягкого ЗН; ультразвуковое воздействие на ЗК и удаление его; проведение урока гигиены; контролируемая индивидуальная чистка зубов пациентом. Даны рекомендации для выполнения ежедневной индивидуальной гигиены полости рта.

Таблица 2 - Распределение пациентов в зависимости от средств и методов лечения

Подгруппы	Средства и методы лечения
1а, 2а	АБА (адгезивный бальзам «Асепта»: метронидазол + хлоргексидин)
1б, 2б	АБА + ФДД (адгезивный бальзам «Асепта» + фотодинамическая дезинфекция)
1в, 2в	АБА + ФДД + СЭК (адгезивный бальзам «Асепта» + фотодинамическая дезинфекция + сорбированный эторикооксиб)
1г, 2г	АБА + ФДД + СЭК + НИЛТ (адгезивный бальзам «Асепта» + фотодинамическая дезинфекция + сорбированный эторикооксиб + низкоинтенсивное лазерное излучение)

При проведении профессиональной гигиены нами была использована технология GBT (Guided Biofilm Therapy), которая сочетает технологии Airflow, Perioflow и Piezon и включает аква-пневмо-кинетическое удаление биопленки (мягкого зубного налета) и удаление твердых зубных отложений ультразвуковым скейлером (рисунок 1). Использование в технологии Perioflow абразивного состава на основе эритритола с величиной частиц - 14 мкм позволяет не проводить механическую полировку поверхности зубов после удаления биопленки. Выполняли фотопротокол состояния полости рта пациентов до проведения профессиональной гигиены и терапии, а так же на

различных этапах и после выполнения лечебных мероприятий в запланированные сроки исследования.



Рисунок 1 - Аппарат для выполнения процедуры профессиональной гигиены полости рта

При лечении пациентов с генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести применены лекарственные средства, светодиодное и лазерное излучения, которые дополняют и не противоречат требованиям, установленным к порядку диагностики и лечения больных пародонтитом, приведенным в клинических рекомендациях утвержденных решением совета СТАР 23.04.2013 года с изменениями и актуализацией от 02.08.2018 года.

В 1а и 2а подгруппах через неделю после выполнения всех гигиенических мероприятий применили одноэтапную антимикробную терапию. Для этого использовали адгезивный бальзам «Асепта», в состав которого входят: метронидазол 1,0%, хлоргексидина биглюконат 0,1 %, масло мяты эфирное 0,3%, ментол 0,008%, а так же пектин, карбоксиметилцеллюлоза, масло вазелиновое, метилпарабен, пропилпарабен. Карбоксиметилцеллюлоза и пектин придают бальзаму адгезивность, что при

нанесении на слизистую оболочку позволяет увеличить время смывания препарата ротовой жидкостью.

Методика применения АБА заключается в следующем: бальзамом пропитывали тонкую ретракционную нить, так же бальзам наносили на ватные валики. Пропитанную бальзамом ретракционную нить при лечении ХГПЛСТ укладывали по контуру десневого края, а при ХГПССТ вносили максимально атравматично на 1 - 2мм в пародонтальный карман. Ватные валики накладывали на вестибулярную и оральную поверхности пародонта. Время сеанса - десять минут. Количество сеансов на курс – пять, ежедневно.

В подгруппах 1б и 2б применяли двухэтапную антимицробную терапию, состоящую из фармпрепарата (АБА) и фотодинамической дезинфекции (ФДД). АБА использовали по методике, описанной для пациентов 1а и 2а подгрупп. Через день после завершающего сеанса лечения с АБА пациентам 1б и 2б подгрупп был проведено два сеанса ФДД. Для проведения ФДД использовали аппарат «FotoSan 630» (рисунок 2).



Рисунок 2 - Аппарат «FotoSan 630» для проведения ФДД

Прибор предназначен для дезинфекции ПК, зубодесневой борозды, папиллярной и маргинальной частей десны и поверхности зубов. Имеет

несколько насадок в комплекте. Нами использованы насадки Perio - 15мм (для обработки резцов, клыков и премоляров) и Perio - 22мм (для обработки моляров). В качестве фотосенсибилизатора применяли толуидиновый синий средней вязкости (Medium). FotoSan 630 генерирует свет с длиной волн от 625нм до 635нм (средняя длина волн – 630нм), источник излучения – светодиод.

Методику ФДД выполняли в следующей последовательности: после полоскания полости рта вносили при помощи шприца фотосенсибилизатор на поверхность зубов, десен и в ПК (рисунок 3).



Рисунок 3 - Пациент К., 37 лет (диагноз: хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести). Нанесение фотосенсибилизатора

После нанесения фотосенсибилизатора происходит его поглощение микроорганизмами с накоплением в мембранах микробных клеток. Затем в течение 30 секунд обрабатывали окрашенные фотосенсибилизатором поверхности зубов и десен при помощи аппарата «FotoSan 630» с соответствующей насадкой. Энергия светового излучения поглощается фотосенсибилизатором с выделением активного (синглетного) кислорода, который нарушает мембраны клеток микроорганизмов с разрушением биопленки. ФДД не причиняет вреда окружающим органам и тканям полости

рта. ФДД не вызывает развития резистентности к методу у микроорганизмов. Процедура безопасна и безболезненна. После процедуры ФДД пациент должен прополоскать полость рта. Всего выполнено каждому пациенту по две процедуры через два дня.

В подгруппах 1в и 2в применяли последовательно ДАМТ и однокомпонентную противовоспалительную терапию (ОПВТ). ДАМТ (проведена по алгоритму, описанному при лечении пациентов 1б и 2б подгрупп). ОПВТ проводили с использованием иммобилизованного (сорбированного) НПВП эторикоксиба (Аркоксиа). Эторикоксиб фармакологически относится к группе НПВП, обладает противовоспалительным и обезболивающим действиями. Механизм противовоспалительного действия НПВП включает торможение синтеза простагландинов, стабилизацию мембран лизосом, торможение перекисного окисления липидов, замедление миграции лейкоцитов в очаг воспаления, снижение энергообеспечения воспалительной реакции.

Эторикоксиб высокоселективный ингибитор ЦОГ-2, минимально воздействует на ЦОГ-1. Эторикоксиб не угнетает синтез простагландинов в желудке, не влияет на функцию тромбоцитов. Биодоступность препарата приближена к 100%. В исследовании препарат применяли местно, что сводит к минимуму возможность проявления его побочного действия на организм пациента.

Для повышения эффективности терапии ВЗП эторикоксиб применяли в сорбированной форме на порошке «Полисорба», обладающим высокой емкостной характеристикой благодаря наличию гидроксильных групп. Полисорб представляет собой многофункциональный универсальный кремнеземный сорбент, который связывает на своей развитой поверхности лекарственные препараты силами слабого взаимодействия (Ван-дер-ваальсовы силы). Это позволяет значительно увеличить количество одновременно воздействующих на ткани молекул фармпрепарата, которые легко десорбируются при контакте с тканями пародонта, что повышает

эффективность местного применения препаратов при лечении ВЗП. Сорбенты обладают также выраженным деконгестивным эффектом, адсорбируют микробные клетки и продукты их метаболизма,

Методика применения СЭК состояла в следующем: одну-две измельченные таблетки препарата смешивали с равным количеством порошка «Полисорб» и 2-4 мл дистиллированной воды или физиологического раствора. Получившейся взвесью пропитывали ретракционную нить и наносили на стерильные ватные тампоны. Пропитанную ретракционную нить при лечении ХГПЛСТ укладывали по контуру десневого края, а при ХГПССТ вносили максимально атравматично на 1 - 2мм в пародонтальный карман. Ватные тампоны с СЭК накладывали на вестибулярную и оральную поверхности пародонта (рисунок 4). Время сеанса - 15 минут. Количество сеансов на курс - пять, ежедневно.



Рисунок 4 – СЭК на ватно-марлевом тампоне в полости рта

В подгруппах 1г и 2г при лечении пациентов с ХГПЛСТ и ХГПССТ применяли все компоненты двойной неинвазивной терапии (ДНТ). ДНТ предусматривает взаимодействие двух векторов влияющих на этиопатогенетические механизмы возникновения и прогрессирования заболеваний пародонта. Один вектор – это воздействие на микробиоту

био пленки пародонта, включением антимикробного препарата и фотодинамической дезинфекции. Второй вектор – это локальное применение двухкомпонентной противовоспалительной терапии, включающей сорбированный эторикоксиб и низкоинтенсивное лазерное излучение. Проведение ДНТ предусматривает алгоритм лечения, использованный при лечении пациентов 1в и 2в подгрупп с последующим применением НИЛТ. НИЛТ проводили при помощи аппарата АЛСТ-01 «Оптодан» (рисунок 5). По степени безопасности лазерного излучения «Оптодан» относится к классу 1 «Санитарных норм и правил устройства и эксплуатации лазеров» №5804-91, не требует защиты глаз врача и пациента.



Рисунок 5 - Аппарат «Оптодан», использованный в исследовании

Аппарат «Оптодан» является лазерным терапевтическим прибором, успешно применяемым в стоматологии. Это диодный импульсный лазер с излучателем на основе арсенида галлия с мощностью в 5 Вт, длиной волны - 0,85 мкм и частотой воздействия 80-100 Гц (первый режим - противовоспалительный) или 2000-3000 Гц (второй режим - стимулирующий микроциркуляцию, метаболизм и регенерацию), длительность импульса 40-100 нс. В поставляемом комплекте присутствует пародонтальная насадка с Т-образным вырезом для терапии ВЗП, которую использовали в работе при

лечении пациентов. Низкоинтенсивное лазерное излучение обладает противовоспалительным, заживляющим, активизирующим механизмы местного иммунитета действиями.

При лечении пациентов в подгруппах 1г и 2г применяли второй режим аппарата (рисунок 6).



Рисунок 6 – Использование пародонтальной насадки аппарата «Оптодан»

Курс НИЛТ составил пять процедур по две минуты ежедневно. Каждый из пяти сеансов НИЛТ проводили через 20-30 минут после завершения сеанса второго этапа противовоспалительной терапии (использование иммобилизованного эторикоксиба по методике, описанной для пациентов 1в и 2в подгрупп).

2.2. Методы исследования пациентов

2.2.1. Клинические и индексные методы

Первым этапом клинического исследования было стоматологическое обследование пациентов, включающее основные и дополнительные методы. В качестве основных использовали: жалобы, анамнез заболевания и жизни,

осмотр с применением клинико-инструментальных способов диагностики. При сборе анамнеза заболевания уточняли давность появления симптомов, проведенное ранее лечение, его кратность и эффективность. При сборе анамнеза устанавливали наличие или отсутствие сопутствующей патологии, перенесенные ранее заболевания, наличие вредных привычек, профессиональных вредностей, аллергический анамнез, наличие фармакологических препаратов, прием которых осуществляется в настоящее время, бытовые условия жизни. В ходе осмотра обращали внимание на конфигурацию лица, его симметричность, различные патологические элементы и деформации, причины их формирования. Далее следовал осмотр полости рта и зубов и их инструментальное обследование, особое внимание обращали на состояние тканей пародонта, их цвет, наличие воспаления.

Для большей объективизации и возможности количественной оценки результатов дополнительных клинических методов исследования с последующей их статистической обработкой использовали индексную оценку уровня гигиены полости рта и состояния тканей пародонта.

Все исследования проведены в группах в одинаковые сроки: до терапии, сразу после ее проведения, через три, шесть месяцев и один год после выполнения лечебно-профилактических мероприятий.

Уровень гигиены полости рта (наличие мягких и твердых зубных отложений) оценивали при помощи индекса Грин–Вермиллиона. Для определения ИГВ индикатором с метиленовой синью «Колор-тест №3» окрашивали вестибулярные поверхности у зубов 16, 26, 11, 31 и язычные – у зубов 46, 36 зубов. После чего высчитывали отдельно баллы в случае наличия ЗН или ЗК по шкале: 0 - окрашивание не произошло, соответственно нет ЗК и ЗН; 1 - 1/3 коронок зубов покрыта ЗН или ЗК; 2 - 2/3 коронок зубов покрыты ЗН или ЗК, может определяться поддесневое расположение ЗК; 3 - более 2/3 коронок зубов покрыты ЗН или ЗК, поддесневой ЗК определяется в избытке. Сумму баллов подставляли в формулу:

$$\left(\frac{\Sigma \text{зн}}{n} \right) + \left(\frac{\Sigma \text{зк}}{n} \right),$$

где $\Sigma \text{зн}$ - сумма баллов зубного налета,
 $\Sigma \text{зк}$ - сумма баллов зубного камня,
 n - количество обследованных зубов (6 зубов).

Полученный результат сравнивали с эталоном, оценивая уровень индивидуальной гигиены, как:

- 0-0,6 балла – хороший;
- 0,7-1,6 балла – удовлетворительный;
- 1,7-2,5 балла – неудовлетворительный;
- 2,6 балла и более – плохой.

Также в ходе исследования определяли пародонтальный индекс, характеризующий уровень прогрессирования воспалительного процесса в тканях пародонта. При этом исследовали состояние тканей пародонта всех зубов.

Использовали следующие оценки:

- 0 - нет воспаления;
- 1 - имеется покраснение десны, при этом воспалительный процесс не полностью окружает зуб;
- 2 - вокруг шейки зуба присутствует воспаление, но круговая связка сохранена;
- 4 - помимо визуальных признаков воспаления, на рентгенограмме заметно уплощение вершин межзубных перегородок;
- 6 - наличие пародонтального кармана, отсутствие подвижности зуба;
- 8 – выраженная деструкция всех тканей пародонта, наличие подвижности зуба.

После чего сумму баллов делили на количество зубов с исследованным пародонтом.

Полученный результат сравнивали с соответствующими эталонными цифрами: 0,1-0,2 – норма; 0,2-1,0 – признаки гингивита; 1,0-1,5 – состояние тканей пародонта соответствует ХГПЛСТ (I стадия); 1,5-4,0 – состояние тканей пародонта соответствует ХГПССТ (II стадия); 4,0-8,0 – состояние тканей пародонта соответствует хроническому пародонтиту тяжелой степени (III стадия).

Всего в ходе исследования выполнено и описано в медицинских картах 2880 клинических и индексных исследований.

2.2.2. Рентгенологические методы исследования

Течение хронического генерализованного пародонтита осложняется изменениями в костной ткани пародонта, что делает обязательным проведение проспективных рентгенологических исследований разными методиками: прицельная рентгенография, панорамная рентгенография (ортопантомография), компьютерная цифровая томография (рисунки 7, 8).



Рисунок 7 - Аппарат для выполнения ортопантомограмм

Рентгенологическая картина при ХГПЛСТ характеризуется различной степенью деструктивных изменений в костной ткани стенок альвеол - от отсутствия кортикальной пластинки вершин межзубных перегородок до убыли костной ткани межзубных перегородок на 1/3 длины корня зуба, а при ХГПССТ - до половины длины корня зуба.



Рисунок 8 - Аппарат для компьютерной томографии в стоматологии

Убыль костной ткани стенок альвеол и вершин межзубных перегородок протекает при пародонтите неравномерно у зубов разной групповой принадлежности и носит характер горизонтальной и вертикальной резорбции. Рентгенологические исследования выполнялись до начала лечения и через 12 месяцев после терапии. Всего за весь период исследований выполнено 480 рентгенограмм.

2.2.3. Метод лазерной доплеровской флоуметрии

Для оценки состояния кровотока в тканях пародонта применялся метод лазерной доплеровской флоуметрии на аппаратном комплексе ЛАКК-М, представленный на рисунке 9.

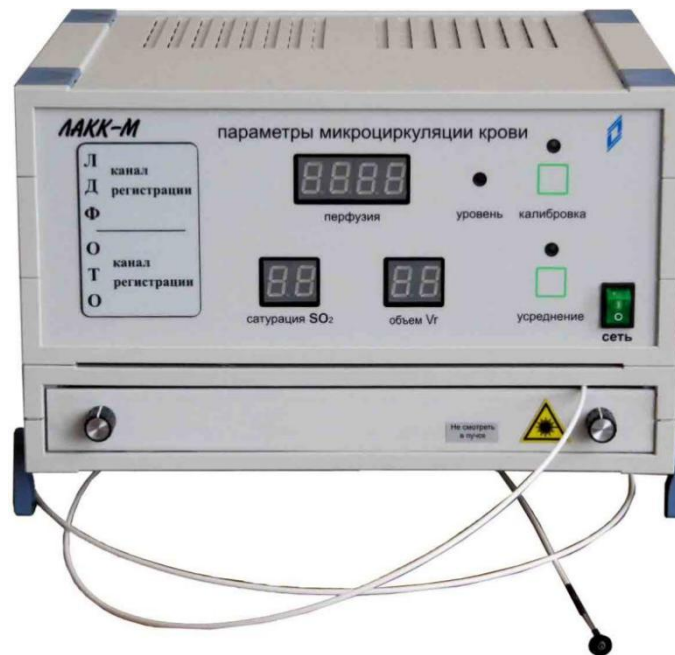


Рисунок 9 - Прибор для выполнения лазерной доплеровской флоуметрии

Помимо основного прибора, комплекс снабжен компьютерной программой, позволяющей на экран монитора выводить все цифровые полученные результаты исследования с автоматической статистической обработкой. Получившиеся цифровые данные и ЛДФ-грамма, представлены на рисунке 10.

Прибор оснащен зондом и световодом для передачи информации о скорости движения эритроцитов в прекапиллярах и капиллярах десны. Луч лазера способен проникать в просвет кровеносных сосудов, отражаться от эритроцитов, и определять колебания скорости движения эритроцитов с компьютерным анализом и отображением на мониторе. Механизм

определения скорости перемещения эритроцитов основан на эффекте Доплера. Зондирующий луч в ЛАКК-М генерируется гелий-неоновым лазером с длиной волны 632,8 нм с глубиной проникновения до 1,5-2мм.

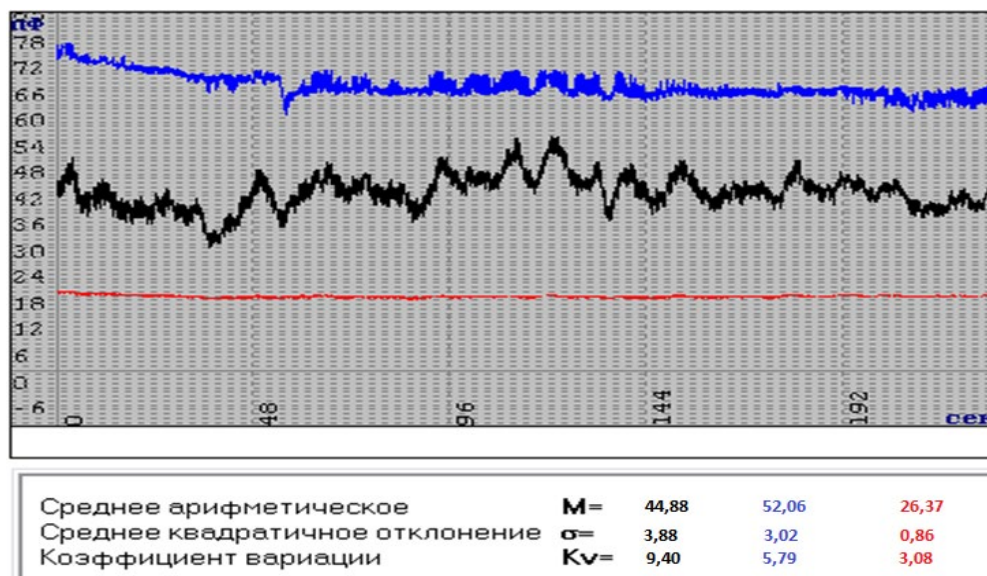


Рисунок 10 - ЛДФ -грамма и цифровые данные, полученные в результате лазерной доплеровской флоуметрии, пациента К., 39 лет

Также комплекс укомплектован штативом, фиксирующим зонд от возможных колебаний. Перед началом исследования выполняли калибровку зонда.

Измерения проводили у пациентов в положении сидя. Последовательность выполнения процедуры следующая: в стоматологическом кабинете должно быть спокойно, без посторонних шумов и раздражителей с комфортной температурой воздуха. Зонд после калибровки и закрепления в штативе, устанавливается вплотную к исследуемой области. Продолжительность каждого измерения 30 с.

Основные цифровые показатели, отображаемые на ЛДФ-грамме: M – уровень капиллярного кровотока (измеряется в перфузионных единицах); σ - общая интенсивность микроциркуляции или колебания скорости передвижения эритроцитов в кровотоке (измеряется в перфузионных

единицах); Kv – вазомоторная активность микрососудов (измеряется в процентах и вычисляется по формуле - $\sigma/M \times 100\%$). В результате выполнения исследований в течение года получено 1920 ЛДФ-грамм.

2.2.4. Аппаратно-программный компьютеризированный метод исследования пародонта

Для более объективного изучения состояния пародонта и верификации данных о результатах применения различных алгоритмов лечения ХГП нами использован аппаратно-программный компьютеризированный метод с помощью комплекса «Florida Probe» (рисунок 11).



Рисунок 11 - Компьютеризированный комплекс для аппаратно-программного исследования пародонта

Комплекс имеет в своем составе специальный зонд, световод, ножной сигнализатор с двумя кнопками для корректного отображения состояния тканей пародонта, компьютерную программу на диске. Зонд автоматически измеряет глубину ПК (рисунок 12), при задаваемом врачом давлением в 15, 20 или 25г. Врач визуально, ориентируясь на зонд, отмечает

эмалево-цементную границу, уровень десневого края определяет и регистрирует «упор» зонда в дно пародонтального кармана. Программа вычисляет степень деструкции пародонта, величину рецессии десны, глубину пародонтального кармана. Можно фиксировать наличие зубного налета, степень рецессии десны, наличие кровоточивости и гноетечения из ПК, степень подвижности зубов.



Рисунок 12 - Этап диагностики состояния тканей пародонта

Далее полученные данные анализируются и выводятся на экран монитора (рисунок 13) с автоматическим сохранением в электронной пародонтальной карте пациента, что дает возможность сравнивать результаты, полученные на всех этапах исследования.

На основании данных пародонтальной карты вычисляли следующие индексы:

1) Индекс рецессии десны, вычисляли на основе установленной балльной оценки:

0 баллов - в случае отсутствия рецессии;

1 балл - РД до 2 мм;

2 балла - РД до 4 мм;

3 балла - РД более 4 мм.

После чего сумму баллов делили на количество зубов.

Анализировали значение индекса по следующим критериальным данным:

- 0-0,3 - нет РД;
- 0,4-1,0 - начальная РД;
- 1,1-2,0 - средняя степень РД;
- 2,1 и более - выраженная РД;

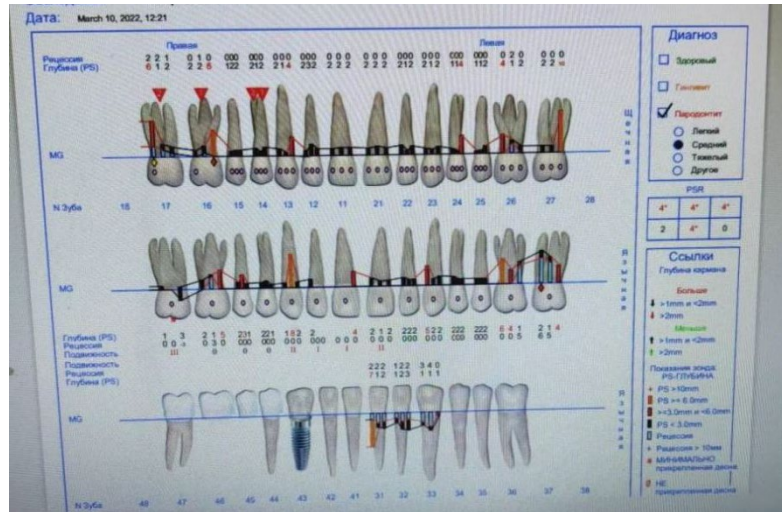


Рисунок 13 - Электронная пародонтальная карта, созданная при помощи аппаратно-программного комплекса

2) Индекс деструкции пародонта, вычисляли на основе установленной балльной оценки:

- 0 баллов, если нет ПК и РД;
- 1 балл - наличие РД и ПК до 4 мм;
- 2 балла - РД и ПК до 6 мм;
- 3 балла - РД и ПК более 6 мм.

После чего сумму баллов делили на количество зубов. Анализировали значение индекса по следующим критериальным данным:

- 0-0,3 - нет деструкции тканей пародонта;
- 0,4-1,0 - малая деструкция;
- 1,1-2,0 - средняя степень деструкции;
- 2,1 и более - выраженная деструкция;

3) Индекс кровоточивости, при котором отмечали количество зубов, возле которых наблюдалась кровоточивость десен, затем полученные цифровые данные делили на количество зубов и умножали на 100%. Анализировали значение индекса по критериальным данным:

0-5% - отсутствие кровоточивости тканей пародонта;

5-30% - начальная степень кровоточивости;

31-60% - средняя степень кровоточивости;

61% и более - выраженная кровоточивость десен.

Всего получено и исследовано 960 электронных пародонтальных карт, вычислено 2880 индексов.

2.2.5. Исследование количества десневой жидкости

Количество выделяемой ДЖ измеряли при помощи аналитических весов ВСЛ-200 (Россия) и измерительных полосок фильтровальной бумаги размерами 2×6 мм. Фильтровальная бумага служит абсорбентом. Последовательность выполнения процедуры: взвешивали полоски до исследования, зубы с наиболее выраженным воспалительно-деструктивным процессом изолировали от слюны (в области трех зубов верхней челюсти), высушивали, на вестибулярную поверхность зубов накладывали полоски, один конец которых погружали под десну на 3 минуты. Затем полоску извлекали и незамедлительно взвешивали (рисунок 14) .

Вычисляли разницу между весом сухой полоски и весом полоски, пропитанной ДЖ. Разница в весе – вес выделенной за три минуты ДЖ. После чего данные суммировали и делили на количество зубов.



Рисунок 14 - Весы, использованные для взвешивания образца с десневой жидкостью (разрешение – 0,00001г)

Всего выполнено 2880 исследований ДЖ.

2.2.6. Методика периотестометрии

Исследование подвижности зубов выполняли при помощи метода периотестометрии прибором «Periotest M» (рисунок 15).



Рисунок 15 - Аппарат для исследования подвижности зубов

Действие прибора позволяет определить подвижность зуба с высокой степенью точностью и выразить ее количественно. Наконечник аппарата осуществляет ударное воздействие на зуб с определенной частотой, фиксируя на электронном табло скорость отскока рабочей части прибора. Исследование безболезненно, не травматично. Наконечник прибора направляют перпендикулярно по центру вестибулярной поверхности исследуемого зуба (рисунок 16).



Рисунок 16 - Этап определения подвижности зуба

Показатели прибора (ПТМП), которые высвечиваются на информационном табло, могут находиться в пределах от -8 до +50 единиц. ПТМП от -8 до +9 соответствует показателям физиологической подвижности зубов; от +10 до +19 характеризует границы показателей I степени патологической подвижности зубов; от +20 до +29 характеризует границы показателей II степени патологической подвижности зуба; от +30 до +50 характеризует границы показателей III степени патологической подвижности зубов. Таким образом, при проведении периотестометрических исследований чувствительность метода определения подвижности зубов возрастает с четырех уровней (0, I, II, III) до 58, т е почти в 15 раз.

Для повышения точности результатов исследование для каждого зуба проводили два раза, фиксируя среднее значение ПТМП в периотестограммах, прилагаемых к прибору (рисунок 17).

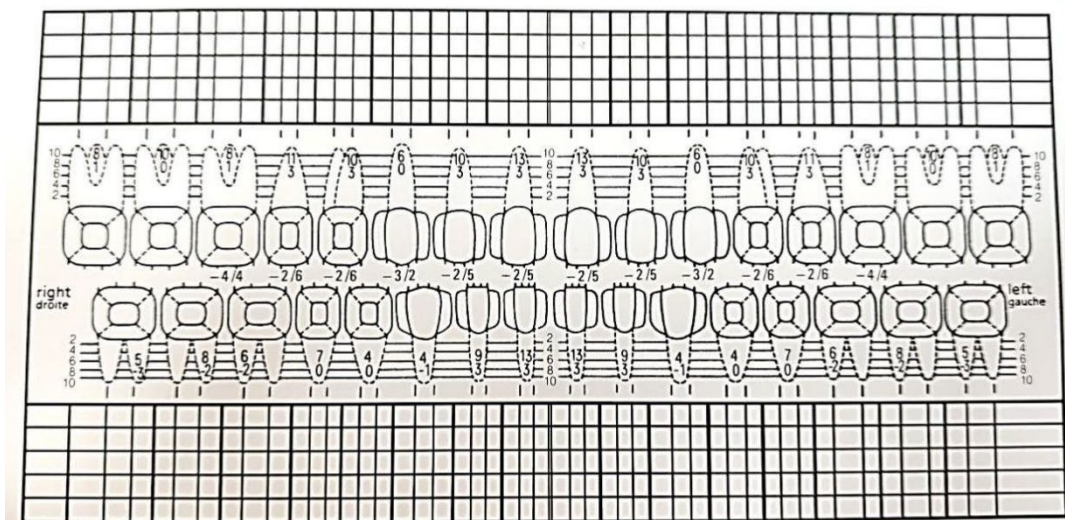


Рисунок 17 - Периотестограмма для записи результатов исследования

В общей сложности выполнено 960 исследований.

2.4. Методы статистической обработки результатов

Результаты, полученные при выполнении клинических и функциональных исследований, статистически обработаны с помощью программы Statistika 10. Проверили нормальность распределения данных в группах по критерию Шапиро-Уилка и гипотезу равенства генеральных дисперсий в сравниваемых подгруппах. Установили, что показатели, полученные в результате приведения исследований имеют нормальное распределение. Это определило возможность использования в ходе статистической t-критерия Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при соответствующем показателе $p < 0,05$.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Жалобы пациентов первой группы на начальном этапе исследования (до лечения) были следующими: кровоточивость дёсен, спровоцированная как чисткой зубов, так и, в ряде случаев, пережёвыванием жёсткой пищи, иногда спонтанно (29,8 % пациентов), запах изо рта (18,6 % пациентов), болезненность во время чистки зубов (11,2 % пациентов). 54 пациента (45,0%) этой группы не предъявляли жалоб, явившись на прием к стоматологу по другому поводу, но были направлены в кабинет пародонтолога. При обследовании полости рта у всех пациентов обнаруживали наличие ЗН или ЗК, выявлено воспаление десны различной степени выраженности, ПК (глубиной до 2,6 мм).

Через три месяца после проведенного дифференцированного для каждой подгруппы лечения пациенты всех четырех подгрупп первой группы не предъявляли жалоб. Тем не менее, при изучении объективного статуса пациентов 1а подгруппы 9 человек (30 % обследуемых) обнаружены отложения ЗН, гиперемия тканей пародонта в области отдельных зубов. В связи с тем, что у пациентов 1а подгруппы обнаружены признаки неполной ремиссии заболевания, им проведен дополнительный инструктаж по выполнению индивидуальной гигиены полости рта. У пациентов 1б, 1в и 1г подгрупп не обнаружено клинических симптомов ухудшения состояния пародонта.

Спустя полгода после лечения 22 пациента 1а подгруппы (73,3%) предъявляли жалобы, аналогичные жалобам установленным при первом обращении, как и 17 пациентов 1б подгруппы (56,7%). Пациенты из 1в и 1г подгрупп жалоб не предъявляли. Объективное обследование, проведенное через полгода, подтвердило наличие симптомов пародонтита, которые отмечали пациенты 1а и 1б в жалобах. Обнаружено наличие ЗН и ЗК,

гиперемия и отечность десен. В связи с ухудшением состояния тканей пародонта (неполная ремиссия) пациентам из 1а и 1б подгрупп через шесть месяцев выполнен комплекс мероприятий (ДНТ) проводимый пациентам 1г подгруппы.

У пациентов 1в и 1г подгрупп сохранилась позитивная динамика (полная ремиссия), зафиксированная в три месяца наблюдений, поэтому этим пациентам не проводили адьювантной терапии.

Через год пациенты 1а, 1б, 1г подгрупп не предъявляли жалоб, 12 пациентов 1в подгруппы (40% человек) жаловались на кровоточивость десен при чистке зубов. При осмотре полости рта пациентов 1а, 1б подгрупп не обнаруживалось признаков ухудшения состояния тканей пародонта, что подтверждает у этих пациентов высокую эффективность ДНТ как адьювантной терапии.

Обследование пациентов из 1в подгруппы показало наличие ЗН и ЗК, наличие кровоточивости десен. Пациентам из 1в подгруппы показано проведение ДНТ для достижения полной ремиссии при лечении ХГПЛСТ. У пациентов из 1г подгруппы диагностирован незначительный ЗН. Результаты проведенных в течение года клинических исследований показали высокую эффективность ДНТ, включающую ДКАТ и ДПВТ.

Показатели ИГВ в различные сроки наблюдений у пациентов первой группы отражены в таблице 3 и на рисунке 18.

Значения ИГВ у пациентов первой группы при первичном обследовании находились в пределах числовых значений, характеризующих индивидуальную гигиену полости рта как плохую (от $2,4 \pm 0,11$ до $2,5 \pm 0,15$), нуждающуюся в коррекции. После выполнения лечебных манипуляций в 1б, 1в, 1г подгруппах первой группы через три месяца гигиена полости рта пациентов значительно улучшилась, числовые значения ИГВ находились в хороших референсных значениях. В 1а подгруппе гигиена полости рта характеризовалась как удовлетворительная, что подтверждается также данными осмотра и клинико-инструментальных методов исследования.

Таблица 3 – Показатели ИГВ у пациентов первой группы

Сроки наблюдений	ИГВ, баллы			
	1а подгруппа	1б подгруппа	1в подгруппа	1г подгруппа
До лечения	2,5±0,13	2,4±0,11	2,5±0,15	2,5±0,12
3 месяца	0,7±0,07	0,5±0,02	0,3±0,02	0,2±0,02
6 месяцев	2,1±0,11	1,8±0,12	0,9±0,03*	0,4±0,05*
12 месяцев	0,3±0,11	0,4±0,07	1,6±0,04*	0,8±0,02*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

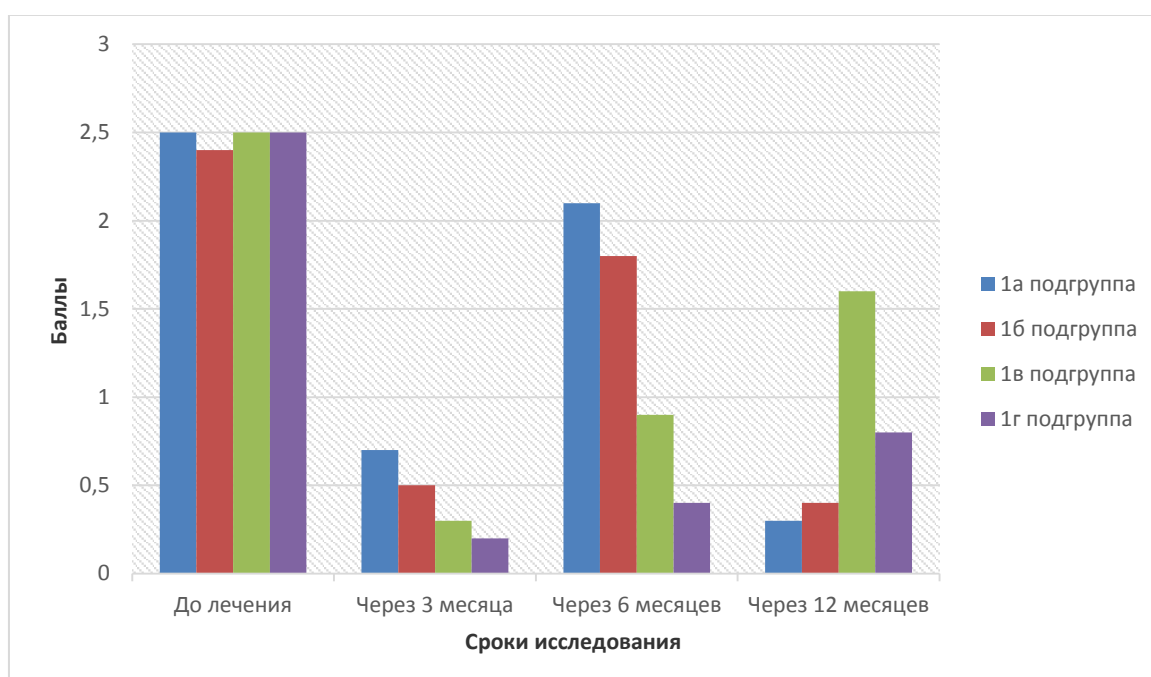


Рисунок 18 – Соотношение показателей ИГВ у пациентов первой группы в течение года наблюдений

ИГВ через полгода в 1а и 1б подгруппах у пациентов находился в интервале, характеризующем гигиену полости рта как неудовлетворительную, соответственно результат терапии в данных подгруппах не достаточно эффективен. ИГВ через полгода по сравнению с 1а подгруппой в 1б подгруппе меньше на 14,3 % ($p > 0,05$), в 1в подгруппе меньше на 57,2 % ($p < 0,05$), в 1г - меньше на 80,9 % ($p < 0,05$). В подгруппах 1в

и 1г уровень гигиены характеризовался как соответственно удовлетворительный и хороший.

Через год после начала исследований у пациентов в подгруппах 1а и 1б, которым через 6 месяцев наблюдений, ввиду наличия неполной ремиссии пародонтита, была проведена адьювантная ДНТ, цифровые параметры ИГВ определили хороший уровень гигиены, что доказывает эффективность предложенной ДПВТ.

В подгруппе 1в уровень гигиены пациентов через год после проведенного лечения зафиксирован на удовлетворительном уровне, что определяет ОПВТ как один из эффективных компонентов ДНТ при лечении ХГПЛСТ.

В подгруппе 1г ИГВ через год по сравнению с цифровыми данными в 1а подгруппе выше в 2,7 раза ($p < 0,05$), с цифровыми данными в 1б подгруппе выше в 2 раза ($p > 0,05$), с цифровыми данными в 1в подгруппе ниже в 2 раза ($p > 0,05$). Таким образом, наиболее результативным способом оказалась двухкомпонентная хост-модулирующая терапия ХГПЛСТ, по истечении года данные пациентов 1г подгруппы сопоставимы с данными других подгрупп. Однако однокомпонентная противовоспалительная терапия ХГПЛСТ пациентов, хоть и уступает по эффективности двухкомпонентной, тоже может быть рекомендована как альтернатива (метод выбора) традиционной терапии.

Показатели ПИ в различные сроки наблюдений у пациентов первой группы отражены в таблице 4 и на рисунке 19.

У пациентов первой группы до лечения значения ПИ (от $1,3 \pm 0,12$ до $1,4 \pm 0,16$) соответствовали симптомам и диагнозу ХГПЛСТ. После выполнения ОАМТ спустя три месяца в 1а подгруппе не выявлено значимого улучшения состояния тканей пародонта: значения ПИ оставались на высоком уровне, указывающем на наличие воспалительного процесса. У пациентов 1б, 1в, 1г подгрупп зафиксирована положительная динамика значений ПИ, свидетельствующая о достаточной эффективности

примененных методов лечения ХГПЛСТ у пациентов этих подгрупп (ДАМТ, ДАМТ + ОПВТ или ДНТ).

Таблица 4 – Показатели ПИ у пациентов первой группы

Сроки наблюдений	ПИ, баллы			
	1а подгруппа	1б подгруппа	1в подгруппа	1г подгруппа
До лечения	1,3±0,12	1,4±0,16	1,3±0,15	1,4±0,11
3 месяца	0,9±0,05	0,5±0,03	0,4±0,03	0,3±0,01
6 месяцев	1,1±0,08	0,9±0,04	0,6±0,02*	0,4±0,04*
12 месяцев	0,3±0,12	0,4±0,06	1,0±0,05*	0,6±0,02*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

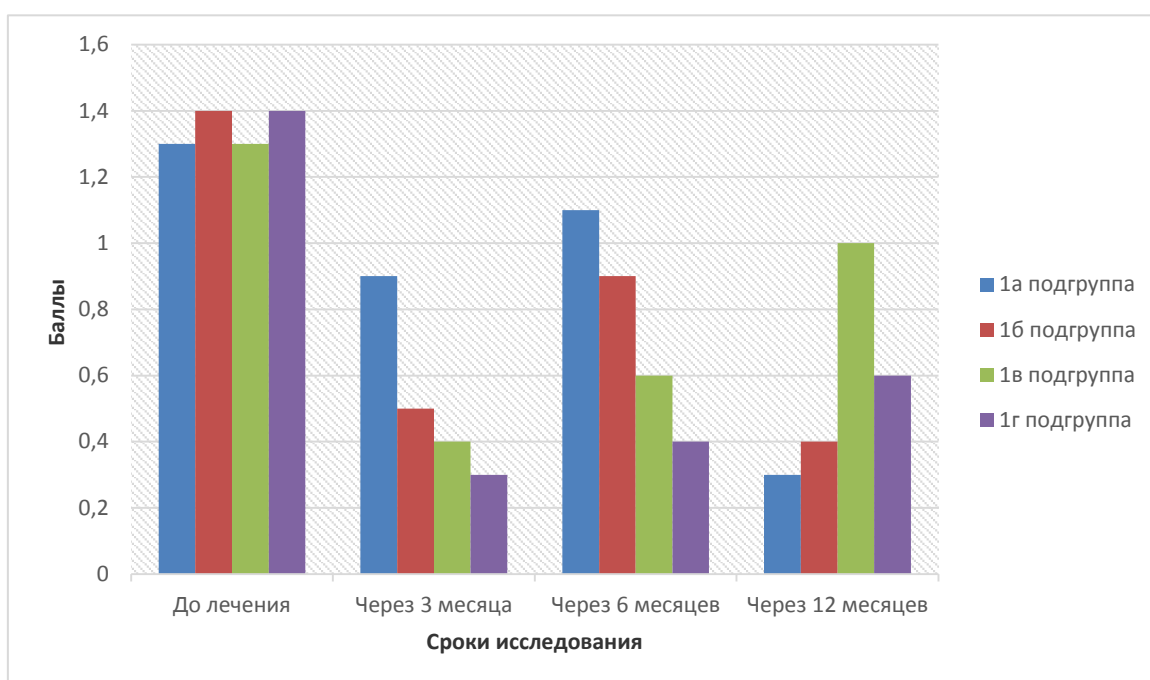


Рисунок 19 – Соотношение показателей ПИ у пациентов первой группы в течение года наблюдений

Через полгода значения ПИ у пациентов 1а подгруппы не отличались достоверно от значений ПИ до лечения (15,4 % ($p > 0,05$), что свидетельствует о недостаточном эффекте от выполненной терапии (ОАМТ) через 6 месяцев наблюдений. По сравнению с данными пациентов 1а подгруппы цифровые

показатели в 1б - меньше на 18,2 % ($p>0,05$), в 1в - меньше на 45,5 % ($p<0,05$), в 1г - меньше на 63,6 % ($p<0,05$). Таким образом, худшие показатели ПИ через полгода зафиксированы у пациентов в 1а и 1б подгруппах, что потребовало введения дополнительных лечебных мероприятий (ДНТ), на что было указано при описании результатов инструментальных клинических исследований.

Через год по сравнению с данными пациентов 1а подгруппы цифровые показатели в 1б - больше на 25 % ($p>0,05$), в 1в - больше на 70,2 % ($p<0,05$), в 1г - больше на 50,1 % ($p<0,05$). Наиболее позитивные изменения ПИ зафиксированы в 1а и 1б подгруппах. В 1в подгруппе зафиксировано ухудшение показателя, однако он отличался от данных до терапии на 23,1 % ($p>0,05$). В 1г подгруппе через год отличие от данных до терапии составило 57,1 % ($p>0,05$), что является лучшим результатом у пациентов в первой группе.

До лечения у пациентов первой группы при анализе рентгенограмм, полученных разными методами, выявлена неравномерная деструкция костной ткани стенок альвеол различного вида и разной величины. Виды деструкции, выявленной в ходе исследований: горизонтальная (12% пациентов), вертикальная (34% пациентов), смешанная (54% пациентов). Величина деструкции колебалась от начальной – отсутствие кортикальной пластинки у вершин межзубных перегородок (17% пациентов) до снижения высота межзубных перегородок на 1/3 дины корня (24% пациентов). В 59% случаев у пациентов установлены промежуточные значения величин деструкции костной ткани межзубных перегородок.

Через год у пациентов первой группы не выявлено ухудшения рентгенологической картины состояния тканей пародонта: не установлены случаи увеличения степени деструкции, количество пациентов с вертикальной деструкцией пародонта уменьшилось с 41 до 17 (в 2,41 раза). Результаты и анализ рентгенологических исследований подтверждают эффективности проведенной терапии ХГПЛСТ.

Результаты исследований МГЦ в тканях пародонта установленные при помощи ЛДФ отражены в таблице 5. До лечения результаты анализа показателей ЛДФ, характеризующих уровень капиллярного кровотока, скорость движения эритроцитов и вазомоторную активность микрососудов, позволяют констатировать, что микрогемодициркуляция в тканях пародонта при ХГПЛСТ нарушена. Нарушение МГЦ в виде венозной гиперемии или венозного стаза снижает резистентность пародонтального барьера к пародонтопатогенной части микробиоты зубного налета, провоцируется микробная инвазия и иммунный ответ макроорганизма с возможностью возникновения и прогрессирования воспалительных и воспалительно-деструктивных процессов в пародонте.

Таблица 5 – Показатели ЛДФ у пациентов первой группы

Срок (месяцы)	Показатели (мера измерения)	Подгруппа			
		1а	1б	1в	1г
До лечен ия	М (перф.ед)	14,19±0,12	14,16±0,09	14,17±0,11	14,15±0,12
	σ (перф.ед)	1,69±0,13	1,68±0,08	1,67±0,11	1,67±0,12
	K _V (%)	11,52±0,17	11,49±0,15	11,48±0,12	11,49±0,13
3	М (перф.ед)	15,21±0,12	16,25±0,19*	17,22±0,17*	17,28±0,13*
	σ (перф.ед)	2,02±0,16	2,21±0,12*	2,36±0,09*	2,39±0,16*
	K _V (%)	13,01±0,12	14,06±0,09*	15,07±0,12*	15,09±0,14*
6	М (перф.ед)	14,25±0,11	14,89±0,14	16,91±0,12*	17,19±0,15*
	σ (перф.ед)	1,72±0,07	1,95±0,12	2,11±0,14*	2,26±0,06*
	K _V (%)	12,02±0,14	12,11±0,11	14,87±0,11*	14,98±0,15*
12	М (перф.ед)	17,26±0,12	17,27±0,11	16,01±0,12*	17,01±0,11*
	σ (перф.ед)	2,37±0,04	2,36±0,06	1,95±0,12*	2,05±0,09*
	K _V (%)	15,07±0,11	15,08±0,12	13,52±0,09*	14,43±0,16*

*p<0,05 - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

Через три месяца наблюдалась положительная динамика в подгруппах сравнения: по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные ЛДФ в 1б подгруппе: М выше на 6,4% (p<0,05), σ – на 8,9% (p<0,05), K_v – на 7,5% (p<0,05); в 1в подгруппе - М выше на 11,7% (p<0,05), σ – на 14,4% (p<0,05),

Kv – на 13,7% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - M выше на 11,9% ($p < 0,05$), σ – на 15,5% ($p < 0,05$), Kv – на 13,8% ($p < 0,05$). Таким образом, в подгруппах 1б, 1в, 1г наблюдалась достоверная тенденция к нормализации показателей капиллярного кровотока в тканях пародонта, в 1а подгруппе зафиксированы худшие показатели, что позволяет считать примененное лечение (ОАМТ) в данной подгруппе недостаточно эффективным.

Через шесть месяцев показатели активности микрососудов и капиллярного кровотока тканей пародонта в 1а и 1б подгруппах ухудшились, практически возвратившись к первоначальным данным. По сравнению с показателями в 1а подгруппе данные ЛДФ в 1б подгруппе: M выше на 4,3% ($p > 0,05$), σ – на 11,8% ($p > 0,05$), Kv – на 0,8% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - M выше на 15,7% ($p < 0,05$), σ – на 18,5% ($p < 0,05$), Kv – на 19,2% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - M выше на 17,1% ($p < 0,05$), σ – на 23,9% ($p < 0,05$), Kv – на 19,8% ($p < 0,05$). Цифровые данные в 1в подгруппе несколько ухудшились, но в сравнении с данными 1а подгруппы отмечена положительная динамика. Показатели ЛДФ в 1г подгруппе на протяжении срока исследования не изменились в худшую сторону и характеризовали показатели кровотока как характерные для пациентов с ХГПЛСТ в стадии ремиссии.

Через год в подгруппах 1а, 1б, 1г наблюдали отсутствие отрицательной динамики в изменениях регистрируемых показателей кровотока: по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные ЛДФ в 1б подгруппе: M выше на 0,1% ($p > 0,05$), σ – на 0,2% ($p > 0,05$), Kv – на 0,2% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - M ниже на 7,2% ($p < 0,05$), σ – на 17,7% ($p < 0,05$), Kv – на 10,3% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - M ниже на 1,4% ($p < 0,05$), σ – на 13,5% ($p < 0,05$), Kv – на 4,2% ($p < 0,05$). Из анализа приведенных данных следует, что наиболее значимые положительные функциональные изменения микрогемодикуляции в тканях пародонта установлены при использовании двухкомпонентной антимикробной терапии в сочетании с двухкомпонентной

противовоспалительной терапией, то есть при двойной неинвазивной терапии ХГПЛСТ.

Индексные показатели компьютерной пародонтальной диагностики на протяжении года представлены в таблице 6. Регистрация данных в пародонтальной карте на первом этапе исследования позволила выявить у пациентов первой группы - ИРД, соответствующий показателям начальной рецессии десны и ИДП, который соответствовал уровню средней деструкции, как и ИК, демонстрировавший средний уровень кровоточивости тканей пародонта.

Таблица 6 – Показатели компьютерной пародонтальной диагностики у пациентов первой группы

Срок (месяцы)	Показатели	Подгруппа			
		1а	1б	1в	1г
До лечен ия	ИРД (баллы)	0,52±0,02	0,61±0,09	0,53±0,01	0,62±0,02
	ИДП (баллы)	1,58±0,06	1,54±0,09	1,56±0,11	1,59±0,11
	ИК (%)	56,52±0,17	58,09±0,15	57,18±0,12	58,04±0,13
3	ИРД (баллы)	1,02±0,06	1,35±0,04*	1,45±0,07*	1,51±0,05*
	ИДП (баллы)	1,05±0,12	0,96±0,13*	0,42±0,09*	0,35±0,11*
	ИК (%)	35,15±0,11	19,09±0,07*	9,08±0,12*	7,11±0,05*
6	ИРД (баллы)	0,75±0,01	1,02±0,04	1,28±0,02*	1,42±0,05*
	ИДП (баллы)	1,32±0,06	1,12±0,11	0,55±0,12*	0,42±0,08*
	ИК (%)	49,25±0,12	38,15±0,12	12,98±0,21*	9,18±0,15*
12	ИРД (баллы)	1,52±0,02	1,51±0,05	1,11±0,04*	1,31±0,06*
	ИДП (баллы)	0,34±0,04	0,36±0,08	0,96±0,14*	0,63±0,05*
	ИК (%)	7,09±0,12	8,09±0,11	25,12±0,06*	17,03±0,14*

*p<0,05 - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

Через три месяца после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД (рисунок 20) выше на 24,4% (p<0,05), ИДП ниже на 8,9% (p<0,05), ИК ниже на 45,7% (p<0,05); в 1в подгруппе - ИРД выше на 29,7% (p<0,05), ИДП ниже на 60% (p<0,05), ИК

ниже на 74,2% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД выше на 32,5% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 66,6% ($p < 0,05$), ИК ниже на 79,8% ($p < 0,05$).

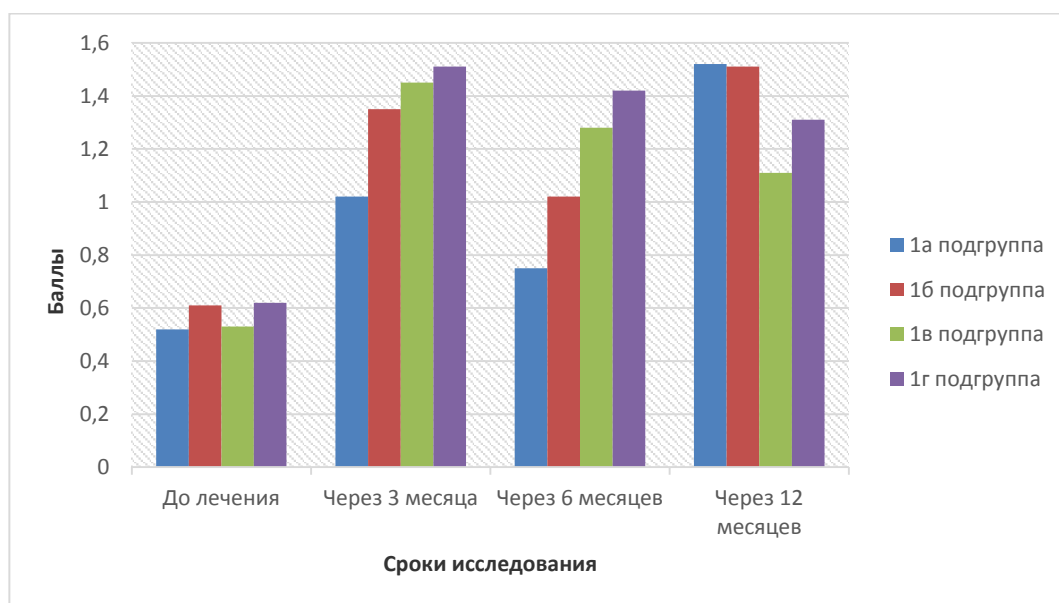


Рисунок 20 – Соотношение показателей ИРД у пациентов первой группы в течение года наблюдений

Таким образом, наиболее положительная динамика индексов была в 1в и 1г подгруппах, в контрольной группе наблюдалось улучшение показателей по сравнению с данными до лечения, но при сравнительном анализе данные в других подгруппах оказались значительно лучше.

Через шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД выше на 26,5% ($p > 0,05$), ИДП (рисунок 21) ниже на 15,2% ($p > 0,05$), ИК ниже на 22,5% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - ИРД выше на 41,4% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 58,3% ($p < 0,05$), ИК ниже на 73,6% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД выше на 47,2% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 68,2% ($p < 0,05$), ИК ниже на 81,4% ($p < 0,05$). Наиболее худшие показатели, касающиеся рецессии десны, деструкции тканей пародонта и кровоточивости обнаружены в 1а и 1б подгруппах. В 1в и 1г подгруппах ИРД, ИДП, ИК по сравнению с данными контрольной подгруппы не претерпели негативных изменений. Данная динамика цифровых показателей

подтверждает аналогичные показатели и по другим критериям эффективности выполненной терапии.

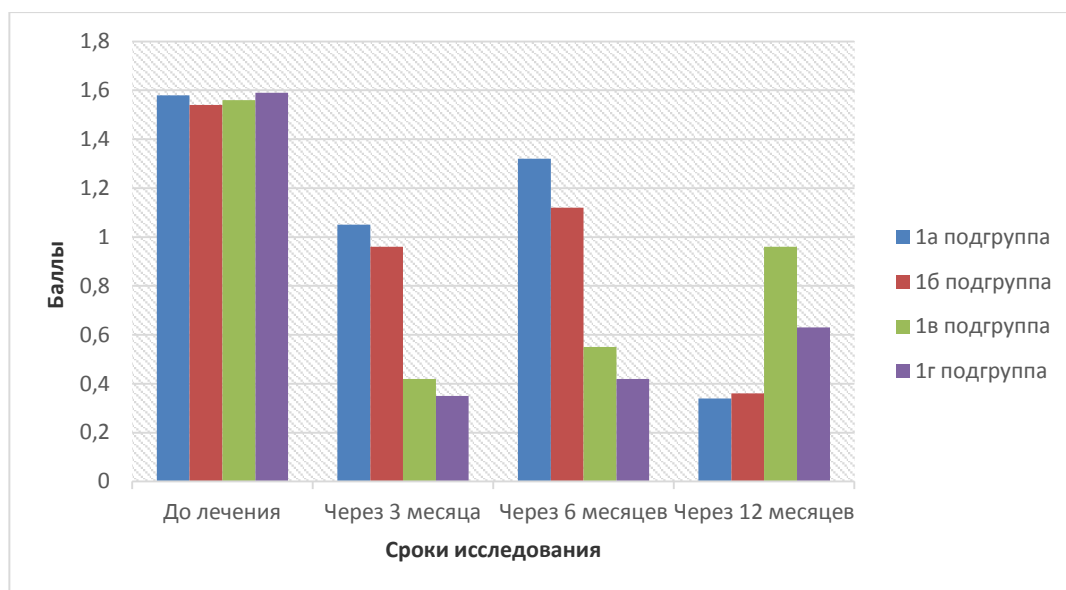


Рисунок 21 – Соотношение показателей ИДП у пациентов первой группы в течение года наблюдений

Через год после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД ниже на 0,6% ($p > 0,05$), ИДП выше на 5,6% ($p > 0,05$), ИК (рисунок 23) выше на 12,4% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - ИРД ниже на 26,9% ($p < 0,05$), ИДП выше на 64,6% ($p < 0,05$), ИК выше на 71,8% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД ниже на 76,2% ($p < 0,05$), ИДП выше на 46,1% ($p < 0,05$), ИК выше на 58,4% ($p < 0,05$).

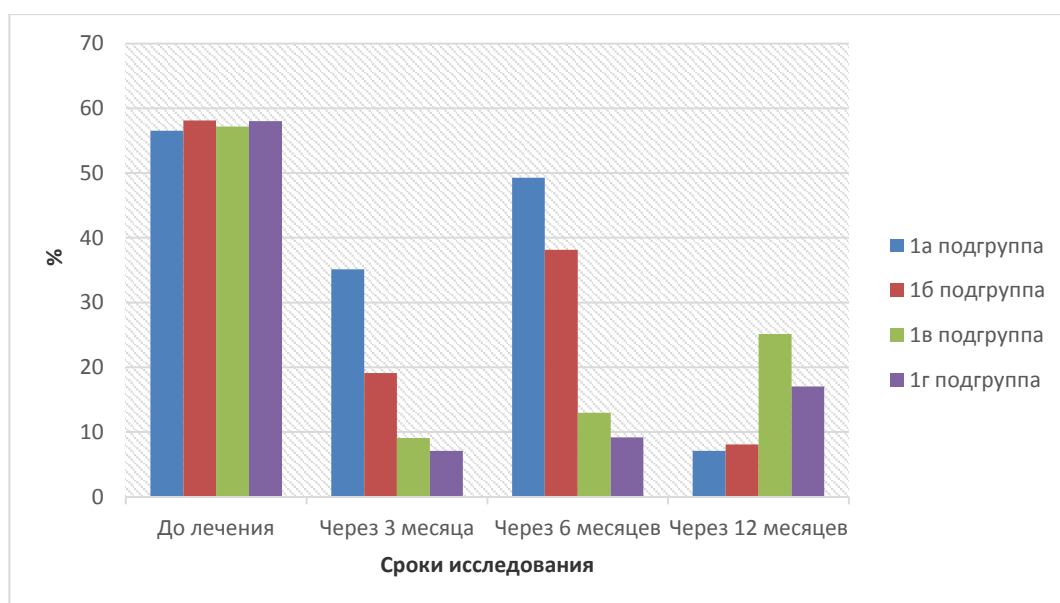


Рисунок 23 – Соотношение показателей ИК в первой группе

Таким образом, по прошествии года, анализируя показатели комплексной компьютерной диагностики, можно сделать вывод о целесообразности применения ДНТ с использованием сочетания адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения для терапии ХГПЛСТ. ДНТ достоверно улучшает состояние тканей пародонта и позволяет поддерживать стадию ремиссии заболевания на протяжении года.

Цифровые данные продукции ДЖ отражены в таблице 7 и на рисунке 24. До лечения наблюдалось повышенная продукция ДЖ из десневого желобка или ПК, что является симптомом воспалительного процесса в тканях пародонта.

Через три месяца наблюдались положительные изменения после терапии, поскольку продукция ДЖ снизилась во всех подгруппах: по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 46,4% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 64,9% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 82,5% ($p < 0,05$). Наименее позитивная динамика, исходя из представленных данных, оказалась в 1а подгруппе.

Таблица 7 – Показатели продукции ДЖ у пациентов первой группы

Сроки исследований (месяцы)	Количество ДЖ в подгруппах, грамм			
	1а	1б	1в	1г
До лечения	$12,95 \times 10^{-4} \pm 0,02$	$13,02 \times 10^{-4} \pm 0,03$	$12,99 \times 10^{-4} \pm 0,02$	$13,08 \times 10^{-4} \pm 0,04$
3	$5,88 \times 10^{-4} \pm 0,02$	$3,15 \times 10^{-4} \pm 0,04^*$	$2,06 \times 10^{-4} \pm 0,02^*$	$1,03 \times 10^{-4} \pm 0,05^*$
6	$11,02 \times 10^{-4} \pm 0,01$	$8,12 \times 10^{-4} \pm 0,05$	$3,15 \times 10^{-4} \pm 0,04^*$	$1,22 \times 10^{-4} \pm 0,06^*$
12	$1,02 \times 10^{-4} \pm 0,05$	$1,05 \times 10^{-4} \pm 0,08$	$6,06 \times 10^{-4} \pm 0,04^*$	$3,05 \times 10^{-4} \pm 0,03^*$

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

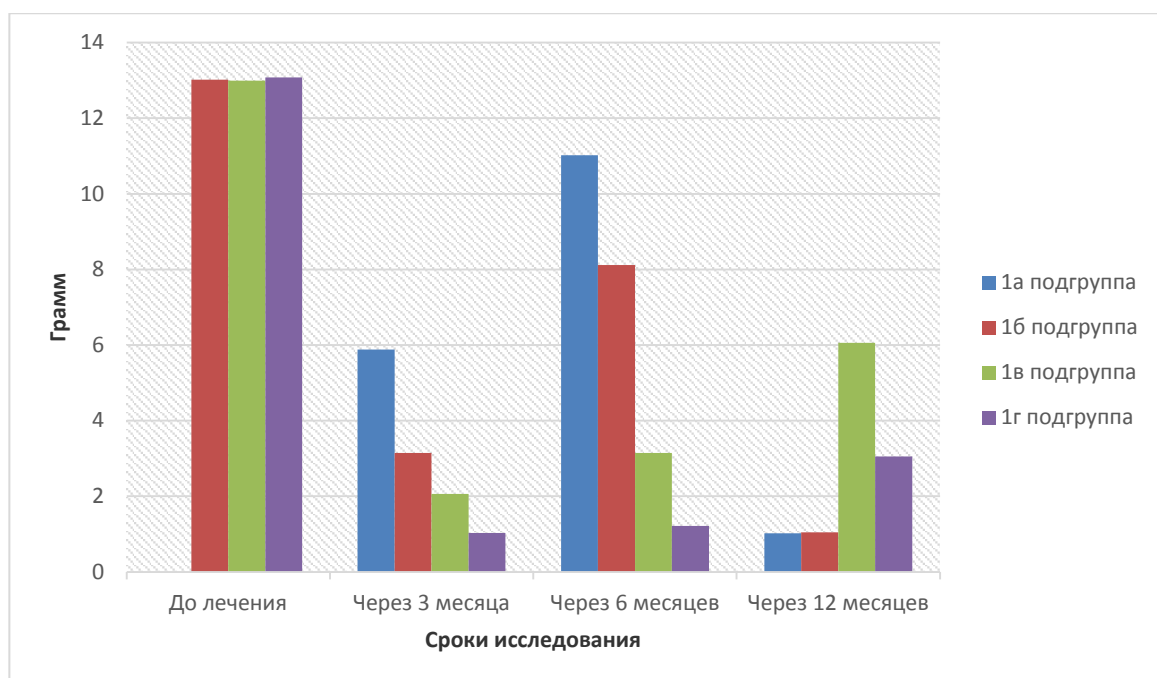


Рисунок 24 – Соотношение показателей количества ДЖ у пациентов первой группы в течение года наблюдений

Через шесть месяцев по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 26,3% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - на 71,4% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 88,9% ($p < 0,05$). Уровень продукции ДЖ согласно весового способа измерения в 1а и 1б подгруппах увеличился, то есть зафиксирован регресс выполненной терапии. В 1в и 1г подгруппах количество ДЖ по сравнению с контролем оставалось на низком уровне.

Через год по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе выше на 2,9% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - на 83,2% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 66,6% ($p < 0,05$). В 1а и 1б подгруппах, где проведено лечение полгода назад при помощи адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения, зафиксирована наиболее положительная динамика уровня ДЖ. В 1в подгруппе наблюдалось повышение продукции ДЖ, но тем не менее эффект лечения на протяжении года считаем достаточным. В 1г подгруппе также произошло не критичное

повышение ДЖ, в данной подгруппе на протяжении года подтверждена наиболее позитивная динамика, чем в остальных подгруппах.

Показатели периотестометрии, полученные при исследовании подвижности зубов, представлены в таблице 8 и на рисунке 25. До лечения цифровые значения ПТМП зубов пациентов первой группы находились в диапазоне, характерном для первой степени патологической подвижности.

Таблица 8 – Показатели периотестометрии у пациентов первой группы

Сроки исследования (месяцы)	Показатель ПТМ в подгруппах, баллы			
	1а	1б	1в	1г
До лечения	15,25±0,16	14,92±0,22	14,83±0,08	15,03±0,12
3	10,19±0,11	9,21±0,11*	7,8±0,08*	7,03±0,09*
6	13,18±0,06	11,15±0,08	8,05±0,06*	7,52±0,09*
12	7,08±0,06	7,07±0,07	10,15±0,07*	9,11±0,08*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

Спустя три месяца после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 9,6% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 23,5% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 31,1% ($p < 0,05$). Наиболее положительную динамику ПТМП показали в 1в и 1г подгруппах.

Спустя шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 9,6% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 23,5% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 31,1% ($p < 0,05$). Худшая динамика ПТМП зафиксирована в 1а и 1б подгруппах. Поэтому пациентам этих подгрупп проведена в полном объеме ДНТ.

Спустя 12 месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 0,1% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе выше на 59,8% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе выше на 22,3% ($p < 0,05$). Спустя год

ДНТ, применявшаяся у пациентов 1а, 1б, 1г подгрупп подтвердила свою эффективность.

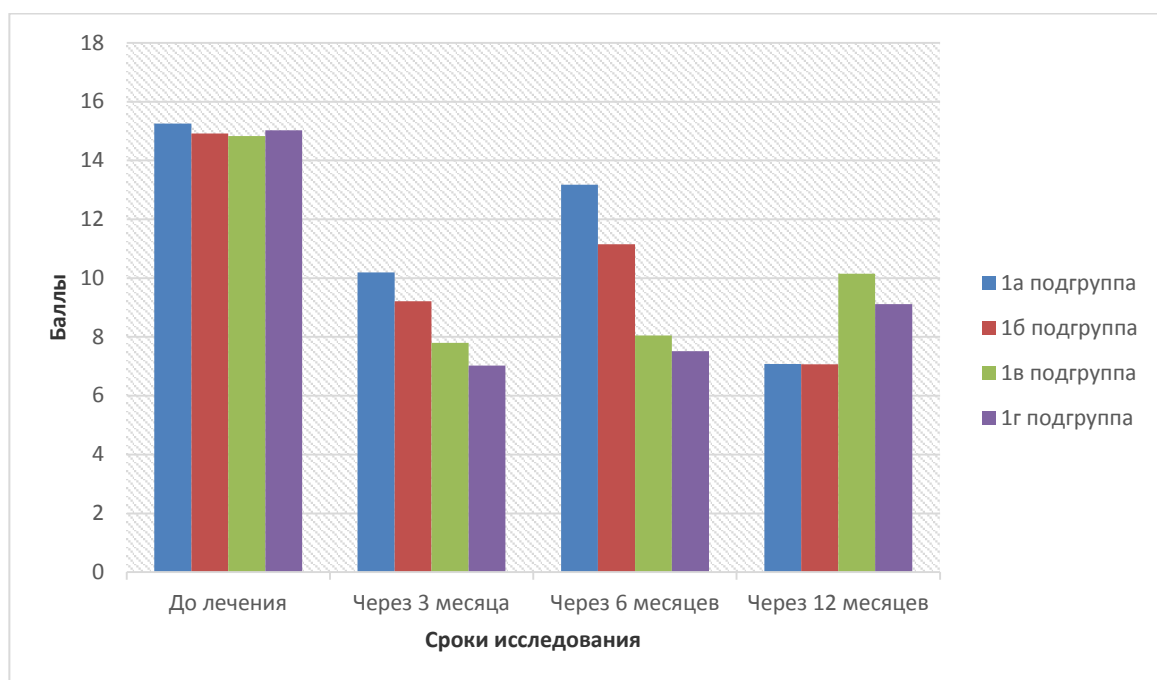


Рисунок 25 – Соотношение показателей периотестометрии у пациентов первой группы в течение года наблюдений

Проанализировав результаты, полученные в течение года в ходе проведения всех методов исследований, предусмотренных дизайном работы: клинико-индексных показателей, лазерной доплеровской флоуметрии, периотестометрии, интенсивности продукции десневой жидкости, рентгенографии, аппаратно-программного исследования пародонта, можно сделать заключение, что двойная неинвазивная терапия эффективна при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести. ДНТ предусматривает использование двух векторов воздействия на этиопатогенетические механизмы возникновения и прогрессирования пародонтита. Один вектор – это двухкомпонентная антимикробная терапия, включающая антимикробный препарат и фотодинамическую дезинфекцию. Второй вектор – это локальное применение двухкомпонентной

противовоспалительной терапии, включающей сорбированный эторикоксиб и низкоинтенсивное лазерное излучение.

Для иллюстрации терапии ХГПЛСТ с использованием ДНТ приводим клиническое наблюдение пациента Э., 39 лет (медицинская карта № 68), из четвертой подгруппы первой группы.

16.10.2020 г. Жалобы: на наличие зубного налета, кровоточивость дёсен, спровоцированная чисткой зубов и пережёвыванием жёсткой пищи, боль во время чистки зубов на нижней челюсти. Считает себя больным приблизительно около двух лет, лечился самостоятельно при помощи ополаскивателей для полости рта из аптеки. К стоматологу с данными жалобами не обращался.

Объективно: на вестибулярной и оральной поверхностях всех групп зубов наблюдаются отложения мягкого зубного налета светло-коричневого цвета (рисунок 26), на оральной поверхности 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45 зубов отложения над- и поддесневого зубного камня, гиперемия тканей десны, имеются пародонтальные карманы глубиной до 2,4 мм, патологическая подвижность зубов отсутствовала. Прикус ортогнатический.

Зубная формула:

0	П	П					П	П	П	П					
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
П П							П П О								

При рентгенологическом исследовании наблюдается отсутствие кортикальной пластинки вершин межзубных перегородок.



Рисунок 26 – Состояние полости рта пациента Э. до терапии

Данные дополнительных исследований представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Данные исследований пациента Э., 39 лет, до терапии

ИГВ, баллы	ПИ, баллы	М (перф.ед)	σ (перф.ед)	KV(%)	ИРД (баллы)	ИДП (баллы)	ИК (%)	Масса образца десневой жидкости, грамм	ПТМП, баллы
2,5	1,4	14,15	1,67	11,49	0,62	1,59	58,04	13,08× 10 ⁻⁴	15,03

Учитывая все данные обследования пациента Э., поставлен диагноз: K05.3 – хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести.

Лечение: выполнена профессиональная гигиена полости рта, которая проведена поэтапно: окрашивание зубного налета; аква-пневмокинетическое удаление мягкого ЗН; ультразвуковое воздействие на ЗК и удаление его; проведение урока гигиены; контролируемая индивидуальная

чистка зубов пациентом. Даны рекомендации для выполнения ежедневной индивидуальной гигиены полости рта.

Затем выполнена ДНТ, включающая адгезивный бальзам, сорбированный эторикоксиб, фотодинамическое дезинфекционное воздействие и низкоинтенсивное лазерное излучение. Явка через три месяца.

1.03.2021 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета. Данные исследований представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Данные исследований пациента Э., 39 лет, через три месяца после терапии

ИГВ, баллы	ПИ, баллы	М (перф.ед)	σ (перф.ед)	КV(%)	ИРД (баллы)	ИДП (баллы)	ИК (%)	Масса образца десневой жидкости, грамм	ПТМП, баллы
0,2	0,3	17,28	2,39	15,09	1,51	0,35	7,11	1,03×1 0 ⁻⁴	7,03

Повторный прием назначен через три месяца.

2.06.2021 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета. Данные исследований представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Данные исследований пациента Э., 39 лет, через шесть месяцев после терапии

ИГВ, баллы	ПИ, баллы	М (перф.ед)	σ (перф.ед)	KV(%)	ИРД (баллы)	ИДП (баллы)	ИК (%)	Масса образца десневой жидкости, грамм	ПТМП, баллы
0,4	0,4	17,19	2,26	14,98	1,42	0,42	9,18	1,22×10 ⁻⁴	7,52

Повторный прием назначен через шесть месяцев.

6.12.2021 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета (рисунок 27). Данные исследований представлены в таблице 12.



Рисунок 27 – Состояние полости рта пациента Э. через год после терапии

Таблица 12– Данные исследований пациента Э., 39 лет, через год
после терапии

0,8	ИГВ, баллы
0,6	ПИ, баллы
17,01	М (перф.ед)
2,05	σ (перф.ед)
14,43	KV(%)
1,31	ИРД (баллы)
0,63	ИДП (баллы)
17,03	ИК (%)
3,05×10 ⁻⁴	Масса образца десневой жидкости, грамм
9,11	ПТМП, баллы

По истечении года состояние тканей пародонта пациента Э. оценивается как хорошее, без патологических изменений, что характеризует ДНТ как высокоэффективную. Тем не менее, через год с целью предупреждения рецидива заболеваний рекомендовано повторить курс лечебных мероприятий.

ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

До лечения жалобы пациентов второй группы были следующими: кровоточивость дёсен, спровоцированная как чисткой зубов, так и употреблением жёсткой пищи, реже спонтанно (45,7 % пациентов), запах изо рта (25,4 % пациентов), болезненность во время чистки зубов (19,6 % пациентов). При обследовании полости рта у всех пациентов обнаруживали наличие ЗН или ЗК, выявлено воспаление десны различной степени выраженности, ПК глубиной до 3,9 мм.

Через три месяца после проведенного соответствующего для каждой подгруппы лечения пациенты 2б, 2в, 2г подгрупп второй группы не предъявляли жалоб, пациенты 2а подгруппы предъявляли жалобы на кровоточивость десен при чистке зубов. При изучении объективного статуса пациентов 2а подгруппы обнаружены отложения ЗН, гиперемия десны. В связи с тем, что у пациентов 2а подгруппы обнаружены признаки неполной ремиссии заболевания, им аналогично пациентам 1а подгруппы, проведен дополнительный инструктаж по выполнению индивидуальной гигиены полости рта. У пациентов 2б, 2в и 2г подгрупп не обнаружено клинических симптомов ухудшения состояния пародонта.

Спустя полгода после лечения пациенты 2а подгруппы предъявляли жалобы, аналогичные жалобам установленным при первом обращении, как и пациенты 2б подгруппы. Пациенты из 2в и 2г подгрупп жалоб не предъявляли. Объективное обследование, проведенное через полгода, подтвердило наличие симптомов пародонтита, которые отмечали пациенты 2а и 2б в жалобах. Обнаружено наличие ЗН, гиперемия и отечность десен.

В связи с ухудшением состояния тканей пародонта (неполная ремиссия) пациентам из 2а и 2б подгрупп через шесть месяцев выполнен комплекс мероприятий (ДНТ) проводимый пациентам 2г подгруппы. У

пациентов 2в и 2г подгрупп сохранилась позитивная динамика (полная ремиссия), поэтому этим пациентам не проводили дополнительной терапии.

Через год пациенты 2а и 2б подгрупп не предъявляли жалоб, пациенты 2в подгруппы предъявляли жалобы, схожие с таковым до лечения. При осмотре полости рта пациентов 2а, 2б подгрупп не обнаруживалось признаков ухудшения состояния тканей пародонта, что подтверждает у этих пациентов высокую эффективность ДНТ как дополнительной терапии.

Обследование пациентов из 2в подгруппы показало наличие ЗН и кровоточивости десен. Пациентам из 2в подгруппы показано проведение ДНТ для достижения полной ремиссии при лечении ХГПССТ.

12 пациентов из 2г подгруппы (40% обследуемых в подгруппе) предъявляли жалобы на кровоточивость десен, объективно у пациентов 2г выявлен ЗН. Результаты проведенных в течение года клинических исследований свидетельствуют о высокой эффективности ДНТ, включающей ДАМТ и ДПВТ.

Показатели ИГВ в различные сроки наблюдений у пациентов второй группы отражены в таблице 13 и на рисунке 28.

Таблица 13 – Показатели ИГВ у пациентов второй группы

Сроки наблюдений	ИГВ, баллы			
	2а подгруппа	2б подгруппа	2в подгруппа	2г подгруппа
До лечения	2,9±0,13	2,8±0,11	2,8±0,12	2,9±0,11
3 месяца	1,2±0,07	0,9±0,06	0,6±0,02	0,4±0,02
6 месяцев	2,6±0,18	2,2±0,12	1,1±0,03*	0,6±0,06*
12 месяцев	0,5±0,07	0,4±0,05	1,9±0,04*	1,1±0,04*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 2а подгруппы

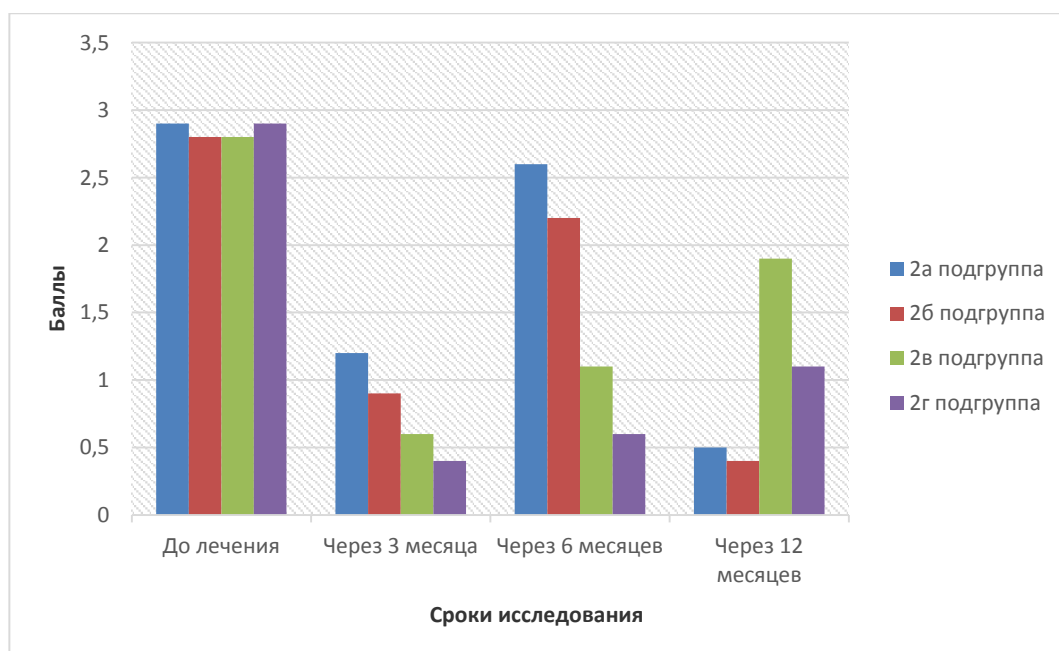


Рисунок 28 – Соотношение показателей ИГВ у пациентов второй группы в течение года наблюдений

Значения ИГВ у пациентов второй группы при обследовании на первичном приеме находились в пределах числовых значений, характеризующих индивидуальную гигиену полости рта как плохую (от $2,8 \pm 0,12$ до $2,9 \pm 0,13$), нуждающуюся в коррекции. После выполнения лечебных манипуляций в 2в, 2г подгруппах второй группы через три месяца гигиена полости рта пациентов значительно улучшилась, числовые значения ИГВ находились в пределах достоверно хороших значений. В 2а и 2б подгруппах гигиена полости рта характеризовалась как удовлетворительная, что подтверждается также данными осмотра и анализом результатов клинико-инструментальных методов исследования.

ИГВ через полгода в 2а и 2б подгруппах у пациентов находился в интервале, характеризующем гигиену полости рта как плохую, соответственно результат терапии в данных подгруппах не достаточно эффективен. ИГВ через полгода по сравнению с 2а подгруппой в 2б подгруппе меньше на 15,4 % ($p > 0,05$), в 2в подгруппе меньше на 57,7 % ($p < 0,05$), в 2г - меньше на 76,9 % ($p < 0,05$). В подгруппах 2в и 2г уровень

гигиены характеризовался как соответственно удовлетворительный и хороший.

Через год после начала исследований у пациентов в подгруппах 2а и 2б, которым через 6 месяцев наблюдений, ввиду наличия неполной ремиссии пародонтита, была проведена дополнительная ДНТ, цифровые параметры ИГВ определили уровень гигиены как хороший, что доказывает эффективность предложенной терапии.

В подгруппе 2в уровень гигиены пациентов через год после проведенного лечения зафиксирован на неудовлетворительном уровне, что определяет ОПВТ как не достаточно эффективную методику при лечении ХГПССТ.

В подгруппе 2г ИГВ через год по сравнению с цифровыми данными в 2а подгруппе выше в 2,2 раза ($p < 0,05$), с данными в 2б подгруппе выше в 2,8 раза ($p < 0,05$), с данными в 2в подгруппе ниже в 1,7 раза ($p < 0,05$). Таким образом, наиболее результативным способом оказалась двухкомпонентная противовоспалительная терапия ХГПССТ. Однокомпонентная противовоспалительная терапия ХГПССТ, уступает по эффективности двухкомпонентной, но может быть рекомендована как дополнение к базовой терапии, но периодичность ее проведения должна быть не реже, чем раз в полгода.

Показатели ПИ в различные сроки наблюдений у пациентов второй группы отражены в таблице 14 и на рисунке 29. У пациентов второй группы до лечения значения ПИ (от $3,6 \pm 0,12$ до $3,7 \pm 0,15$) соответствовали симптомам и диагнозу ХГПССТ. После выполнения ОАМТ спустя три месяца в 2а подгруппе не выявлено достоверно значимого улучшения состояния тканей пародонта: значения ПИ оставались на высоком уровне, указывающем на наличие воспалительного процесса. У пациентов 2б, 2в, 2г подгрупп зафиксирована положительная динамика значений ПИ, свидетельствующая о достаточной эффективности примененных методов

лечения ХГПССТ у пациентов этих подгрупп (ДАМТ, ДАМТ + ОПВТ или ДНТ) при небольшом времени наблюдений.

Таблица 14 – Показатели ПИ у пациентов второй группы

Сроки наблюдений	ПИ, баллы			
	2а подгруппа	2б подгруппа	2в подгруппа	2г подгруппа
До лечения	3,7±0,14	3,6±0,12	3,7±0,15	3,7±0,12
3 месяца	1,1±0,07	0,9±0,03	0,6±0,03	0,4±0,04
6 месяцев	3,1±0,06	2,6±0,05	1,1±0,03*	0,8±0,05*
12 месяцев	0,5±0,02	0,4±0,04	2,3±0,05*	1,5±0,03*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 2а подгруппы

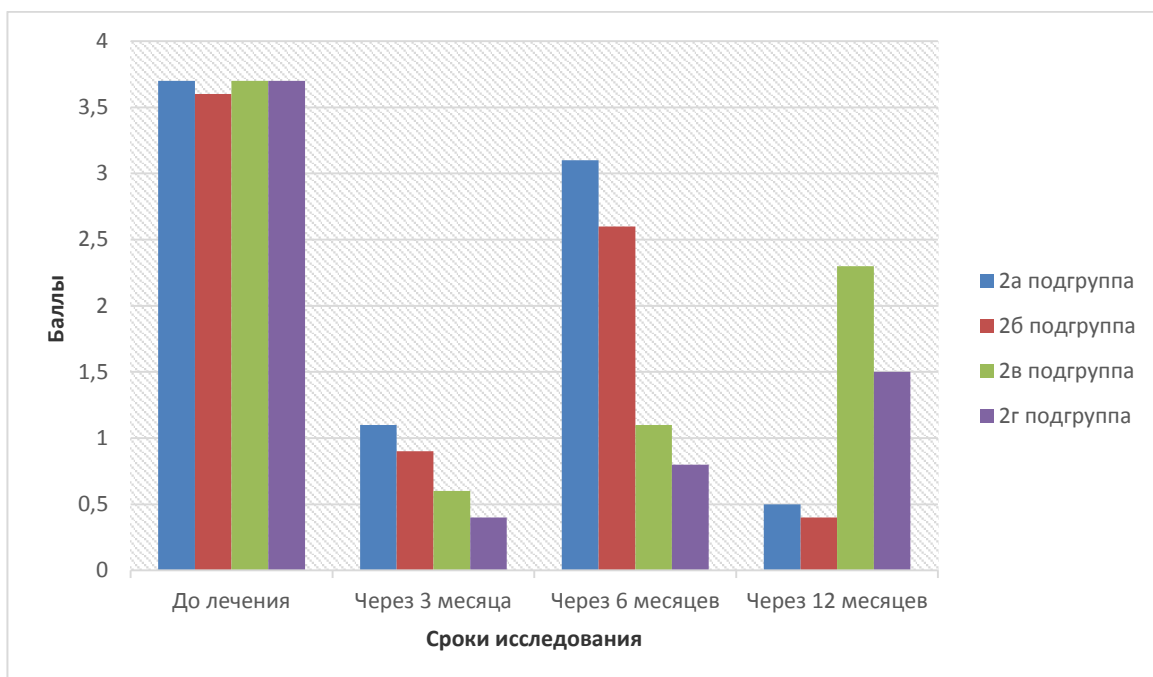


Рисунок 29 – Соотношение показателей ПИ у пациентов второй группы в течение года наблюдений

Через полгода значения ПИ у пациентов 2а подгруппы не отличались достоверно от значений ПИ до лечения (16,2 %) ($p > 0,05$), что свидетельствует о недостаточном эффекте от выполненной терапии (ОАМТ) через 6 месяцев наблюдений. По сравнению с данными пациентов 2а

подгруппы цифровые показатели в 2б - меньше на 16,1 % ($p>0,05$), в 2в - меньше на 64,5 % ($p<0,05$), в 2г - меньше на 74,2 % ($p<0,05$). Таким образом, худшие показатели ПИ через полгода зафиксированы у пациентов в 2а и 2б подгруппах, что потребовало введения дополнительных лечебных мероприятий (ДНТ), на что было указано при описании результатов инструментальных клинических исследований.

Через год по сравнению с данными пациентов 2а подгруппы цифровые показатели в 2б - меньше на 20 % ($p>0,05$), в 2в - больше на 78,3 % ($p<0,05$), в 2г - больше на 66,7 % ($p<0,05$). Наиболее позитивные изменения ПИ зафиксированы в 2а и 2б подгруппах. В 2в подгруппе зафиксировано повышение показателя, однако он отличался от данных до терапии на 37,8 % ($p<0,05$). В 2г подгруппе через год отличие от данных до терапии составило 59,5 % ($p<0,05$), что является лучшим результатом у пациентов во второй группе.

До лечения у пациентов второй группы при анализе рентгенограмм, полученных разными методами, выявлена неравномерная деструкция костной ткани стенок альвеол различного вида и разной величины. Виды деструкции, выявленной в ходе исследований: горизонтальная (7% пациентов), вертикальная (45% пациентов), смешанная (48% пациентов). Величина деструкции межзубных перегородок колебалась от 1/3 (37% пациентов) до 1/2 ширины корня (14% пациентов). В 49% случаев у пациентов установлены промежуточные значения величин деструкции костной ткани межзубных перегородок.

Результаты исследований МГЦ в тканях пародонта, установленные при помощи ЛДФ, отражены в таблице 15. До лечения анализ результатов показателей ЛДФ, характеризующих уровень капиллярного кровотока, скорость движения эритроцитов и вазомоторную активность микрососудов, позволяют констатировать, что микрогемодиализация в тканях пародонта при ХГПССТ нарушена.

Таблица 15 – Показатели ЛДФ у пациентов второй группы

Срок (месяцы)	Показатели (мера измерения)	Подгруппа			
		2а	2б	2в	2г
До лечен ия	М (перф.ед)	13,24±0,12	13,25±0,14	13,22±0,11	13,23±0,13
	σ (перф.ед)	1,25±0,18	1,28±0,11	1,26±0,12	1,25±0,15
	K _v (%)	10,12±0,12	10,13±0,14	10,14±0,11	10,11±0,12
3	М (перф.ед)	15,05±0,17	16,05±0,11*	17,02±0,13*	17,11±0,12*
	σ (перф.ед)	1,98±0,08	2,11±0,07*	2,29±0,05*	2,35±0,06*
	K _v (%)	12,45±0,06	13,95±0,04*	15,01±0,11*	15,07±0,11*
6	М (перф.ед)	13,31±0,09	14,21±0,12	16,55±0,12*	17,07±0,11*
	σ (перф.ед)	1,35±0,06	1,75±0,12	2,05±0,08*	2,19±0,05*
	K _v (%)	11,05±0,21	11,64±0,13	14,29±0,11*	14,85±0,12*
12	М (перф.ед)	17,11±0,13	17,12±0,17	15,55±0,11*	16,58±0,14
	σ (перф.ед)	2,34±0,07	2,35±0,085	1,82±0,15*	2,01±0,08
	K _v (%)	15,04±0,14	15,05±0,12	13,41±0,06*	14,27±0,12

*p<0,05 - достоверность различий с показателями 1а подгруппы

Через три месяца наблюдалась положительная динамика в подгруппах сравнения: по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные ЛДФ в 2б подгруппе: М выше на 6,2% (p<0,05), σ – на 6,2% (p<0,05), K_v – на 10,8% (p<0,05); в 2в подгруппе - М выше на 11,6% (p<0,05), σ – на 13,5% (p<0,05), K_v – на 17,1% (p<0,05); в 2г подгруппе - М выше на 12,1% (p<0,05), σ – на 15,7% (p<0,05), K_v – на 17,4% (p<0,05). Таким образом, в подгруппах 2б, 2в, 2г наблюдалась достоверная тенденция к нормализации показателей капиллярного кровотока в тканях пародонта, в 2а подгруппе зафиксированы худшие показатели, что позволяет считать примененное лечение (ОАМТ) в данной подгруппе недостаточно эффективным.

Через шесть месяцев показатели активности микрососудов и капиллярного кровотока тканей пародонта в 2а и 2б подгруппах ухудшились, практически возвратившись к первоначальным данным. По сравнению с показателями в 2а подгруппе данные ЛДФ в 2б подгруппе: М выше на 6,3% (p>0,05), σ – на 22,9% (p>0,05), K_v – на 5,1% (p>0,05); в 2в подгруппе - М выше на 19,6% (p<0,05), σ – на 34,1% (p<0,05), K_v – на 22,7% (p<0,05); в 2г подгруппе - М выше на 22,1% (p<0,05), σ – на 38,4% (p<0,05), K_v – на 25,6%

($p < 0,05$). Цифровые данные в 2в подгруппе несколько ухудшились, но в сравнении с данными 2а подгруппы отмечена положительная динамика. Показатели ЛДФ в 2г подгруппе на протяжении срока исследования не изменились в худшую сторону и характеризовали показатели кровотока как характерные для пациентов с ХГПССТ в стадии ремиссии.

Через год в подгруппах 2а, 2б, 2г наблюдали отсутствие отрицательной динамики в изменениях регистрируемых показателей кровотока: по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные ЛДФ в 2б подгруппе: М выше на 0,1% ($p > 0,05$), σ – на 0,4% ($p > 0,05$), Kv – на 2,9% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - М ниже на 9,1% ($p < 0,05$), σ – на 22,2% ($p < 0,05$), Kv – на 10,8% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - М ниже на 3,1% ($p > 0,05$), σ – на 14,1% ($p > 0,05$), Kv – на 5,2% ($p > 0,05$). Из анализа приведенных данных следует, что наиболее значимые положительные функциональные изменения микрогемодикуляции в тканях пародонта установлены при использовании двухкомпонентной антимикробной терапии в сочетании с двухкомпонентной противовоспалительной терапией, то есть при двойной неинвазивной терапии ХГПССТ.

Индексные показатели компьютерной пародонтальной диагностики на протяжении года представлены в таблице 16. Регистрация данных в пародонтальной карте на первом этапе исследования позволила выявить у пациентов второй группы - ИРД, соответствующий показателям начальной степени рецессии десны, являющейся характерным признаком воспаления, ИДП, который соответствовал уровню средней деструкции, ИК, характерен для выраженной кровоточивости.

Через три месяца после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД (рисунок 30) выше на 12,6% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 14,8% ($p < 0,05$), ИК ниже на 32,7% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - ИРД выше на 65,4% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 48,4% ($p < 0,05$), ИК ниже на 76,6% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - ИРД выше на 33,3% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 24,6% ($p < 0,05$), ИК ниже на 71,1% ($p < 0,05$).

Таблица 16 – Показатели компьютерной пародонтальной диагностики у пациентов второй группы

Срок (месяцы)	Показатели	Подгруппа			
		2а	2б	2в	2г
До лечения	ИРД (баллы)	0,86±0,03	0,85±0,08	0,84±0,06	0,85±0,07
	ИДП (баллы)	1,97±0,08	1,97±0,06	1,95±0,12	1,96±0,11
	ИК (%)	67,32±0,13	68,05±0,12	67,75±0,11	68,01±0,12
3	ИРД (баллы)	1,32±0,07	1,51±0,06*	1,75±0,03*	1,98±0,05*
	ИДП (баллы)	1,22±0,13	1,04±0,15*	0,63±0,09*	0,92±0,14*
	ИК (%)	52,22±0,12	35,17±0,05*	12,21±0,11*	15,12±0,08*
6	ИРД (баллы)	0,81±0,06	1,15±0,05	1,62±0,04*	1,85±0,05*
	ИДП (баллы)	1,89±0,08	1,59±0,19	0,89±0,17*	1,01±0,14*
	ИК (%)	61,25±0,28	57,22±0,25	26,07±0,26*	19,22±0,16*
12	ИРД (баллы)	1,96±0,09*	1,97±0,08*	0,99±0,06*	1,52±0,08*
	ИДП (баллы)	0,89±0,08*	0,92±0,07*	1,45±0,11*	1,26±0,07*
	ИК (%)	16,05±0,24*	15,45±0,21*	45,26±0,28*	25,24±0,12*

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 2а подгруппы

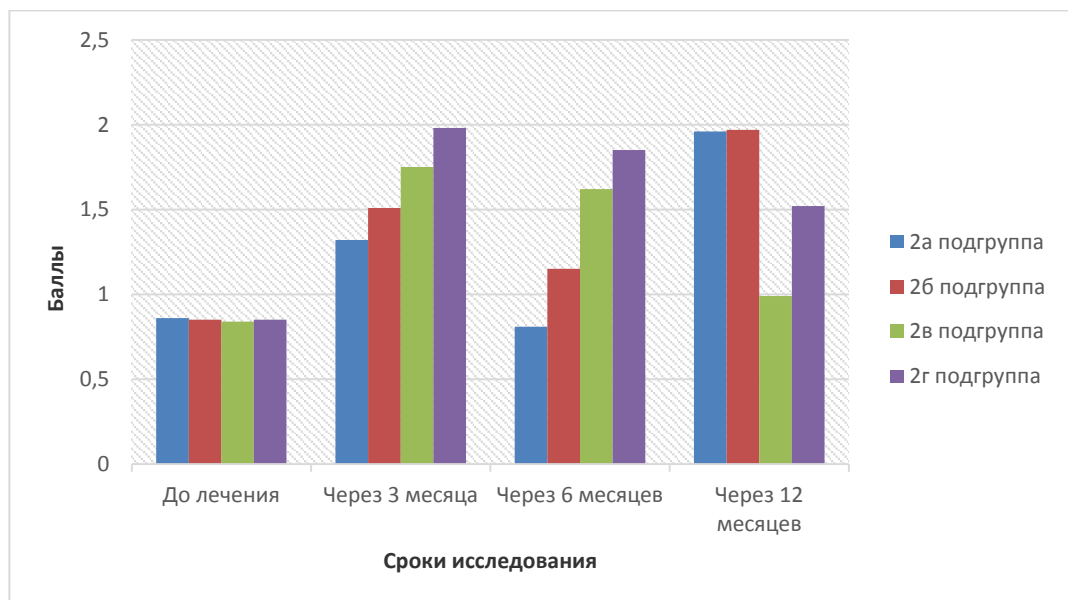


Рисунок 30 – Соотношение показателей ИРД у

пациентов второй группы в течение года наблюдений

Таким образом, наиболее положительная динамика индексов была в 2в и 2г подгруппах, в 2а подгруппе наблюдалось улучшение показателей по

сравнению с данными до лечения, но при сравнительном анализе данные в других подгруппах оказались значительно лучше.

Через шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД выше на 29,6% ($p>0,05$), ИДП (рисунок 31) ниже на 15,9% ($p>0,05$), ИК ниже на 6,6% ($p>0,05$); в 2в подгруппе - ИРД выше на 50% ($p<0,05$), ИДП ниже на 52,9% ($p<0,05$), ИК ниже на 57,4% ($p<0,05$); в 2г подгруппе - ИРД выше на 56,2% ($p<0,05$), ИДП ниже на 46,6% ($p<0,05$), ИК ниже на 68,6% ($p<0,05$). Наиболее худшие показатели, касающиеся рецессии десны, деструкции тканей пародонта и кровоточивости обнаружены в 2а и 2б подгруппах. В 2в и 2г подгруппах ИРД, ИДП, ИК по сравнению с данными 2а подгруппы не претерпели негативных изменений. Данная динамика цифровых показателей подтверждает аналогичные показатели и по другим критериям эффективности выполненной терапии.

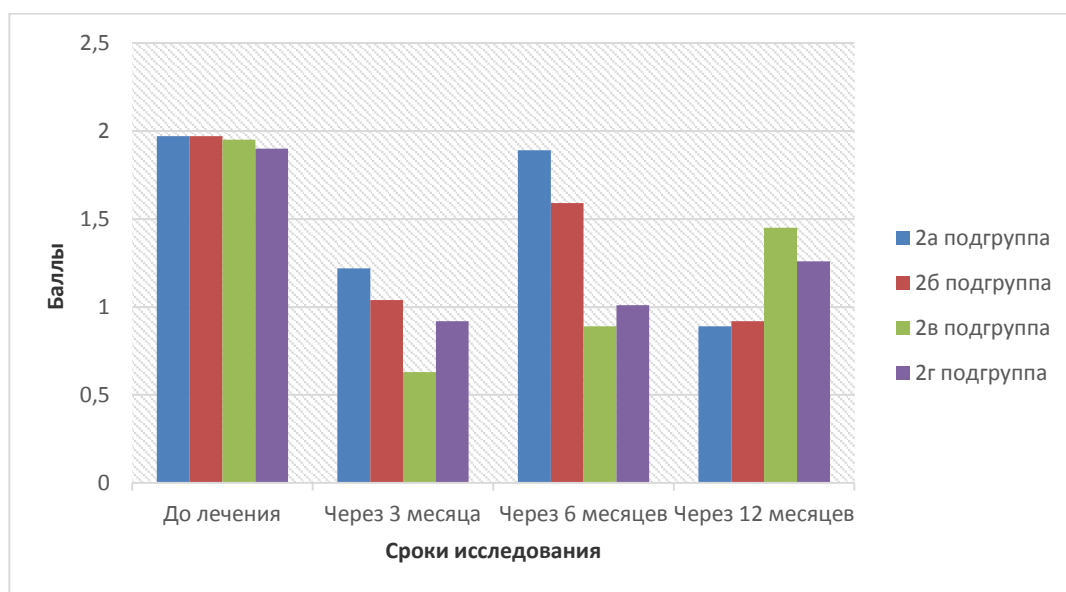


Рисунок 31 – Соотношение показателей ИДП у пациентов второй группы в течение года наблюдений

Через год после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД ниже на 0,5% ($p>0,05$), ИДП выше на 3,3%

($p > 0,05$), ИК (рисунок 23) выше на 3,7% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - ИРД ниже на 49,5% ($p < 0,05$), ИДП выше на 38,6% ($p < 0,05$), ИК выше на 64,5% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - ИРД ниже на 22,4% ($p < 0,05$), ИДП выше на 29,4% ($p < 0,05$), ИК выше на 36,4% ($p < 0,05$).

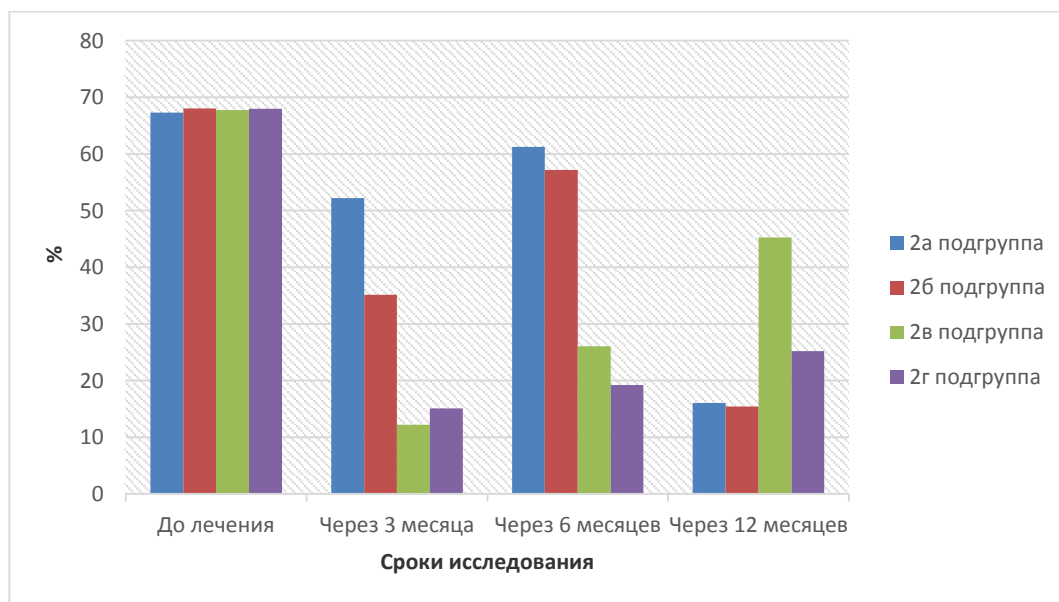


Рисунок 32 – Соотношение показателей ИК у пациентов второй группы в течение года наблюдений

Таким образом, по прошествии года, анализируя показатели комплексной компьютерной пародонтальной диагностики, можно сделать вывод о целесообразности применения ДНТ с использованием сочетания адгезивного антимикробного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения для терапии ХГПССТ. Проведение ДНТ достоверно улучшает состояние тканей пародонта и позволяет поддерживать фазу ремиссии заболевания на протяжении года.

Цифровые данные продукции ДЖ отражены в таблице 17 и на рисунке 33. До лечения наблюдалась повышенная продукция ДЖ из десневого желобка или ПК, что является проявлением воспалительного процесса в тканях пародонта.

Таблица 17 – Показатели продукции ДЖ у пациентов второй группы

Сроки исследований (месяцы)	Количество ДЖ в подгруппах, грамм			
	2а	2б	2в	2г
До лечения	$22,18 \times 10^{-4} \pm 0,11$	$22,15 \times 10^{-4} \pm 0,13$	$22,24 \times 10^{-4} \pm 0,12$	$22,19 \times 10^{-4} \pm 0,13$
3	$12,17 \times 10^{-4} \pm 0,09$	$9,11 \times 10^{-4} \pm 0,08^*$	$7,18 \times 10^{-4} \pm 0,06^*$	$5,12 \times 10^{-4} \pm 0,07^*$
6	$18,04 \times 10^{-4} \pm 0,06$	$15,17 \times 10^{-4} \pm 0,04$	$9,16 \times 10^{-4} \pm 0,04^*$	$6,02 \times 10^{-4} \pm 0,06^*$
12	$5,09 \times 10^{-4} \pm 0,06$	$5,11 \times 10^{-4} \pm 0,06$	$12,04 \times 10^{-4} \pm 0,04^*$	$7,13 \times 10^{-4} \pm 0,05^*$

* $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями 2а подгруппы

Через три месяца наблюдались положительные изменения после терапии, поскольку продукция ДЖ снизилась во всех подгруппах: по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 25,1% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - на 41% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 57,9% ($p < 0,05$). Наименее позитивная динамика, исходя из представленных данных, оказалась в 2а подгруппе.

Через шесть месяцев по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 15,9% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - на 49,2% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 66,6% ($p < 0,05$). Уровень продукции ДЖ согласно весового способа измерения в 2а и 2б подгруппах увеличился, то есть зафиксирован регресс выполненной терапии. В 2в и 2г подгруппах количество ДЖ по сравнению с контролем оставалось на низком уровне.

Через год по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе выше на 0,4% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - на 57,6% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 28,6% ($p < 0,05$). В 2а и 2б подгруппах, где проведено лечение полгода назад при помощи адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и

низкоинтенсивного лазерного излучения, зафиксирована наиболее положительная динамика изменения количества ДЖ.

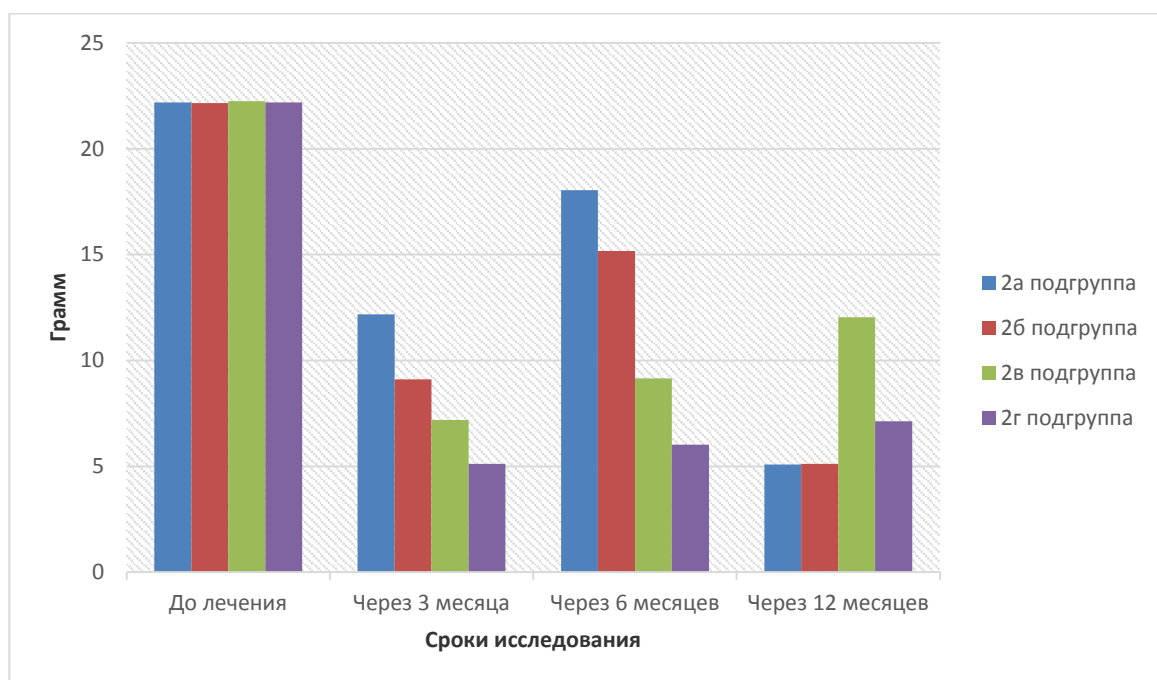


Рисунок 33 – Соотношение показателей количества ДЖ у пациентов второй группы в течение года наблюдений

В 2в подгруппе наблюдалось повышение продукции ДЖ по истечении года, эффект лечения ХГПССТ на протяжении года считаем недостаточным. В 2г подгруппе произошло недостоверное увеличение количества ДЖ, в данной подгруппе на протяжении года подтверждена наиболее позитивная динамика, в сравнении с остальными подгруппами.

Показатели, полученные при исследовании подвижности зубов методом периотестометрии, представлены в таблице 18 и на рисунке 34. До лечения цифровые значения ПТМП зубов пациентов второй группы находились в диапазоне, характерном для второй степени патологической подвижности.

Спустя три месяца после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 17,2% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе -

на 41,5% ($p<0,05$); в 2г подгруппе - на 46,7% ($p<0,05$). Наиболее положительную динамику ПТМП показали в 2в и 2г подгруппах.

Таблица 18 – Показатели перитестометрии у пациентов второй группы

Сроки исследования (месяцы)	Показатель ПТМП в подгруппах, баллы			
	2а	2б	2в	2г
До лечения	25,12±0,12	24,99±0,21	25,03±0,09	25,06±0,11
3	17,22±0,12	14,26±0,14*	10,08±0,09*	9,15±0,11*
6	22,13±0,07	21,11±0,09	14,24±0,05*	9,47±0,08*
12	9,14±0,04	9,15±0,09	18,26±0,08*	11,36±0,09*

* $p<0,05$ - достоверность различий с показателями 2а подгруппы

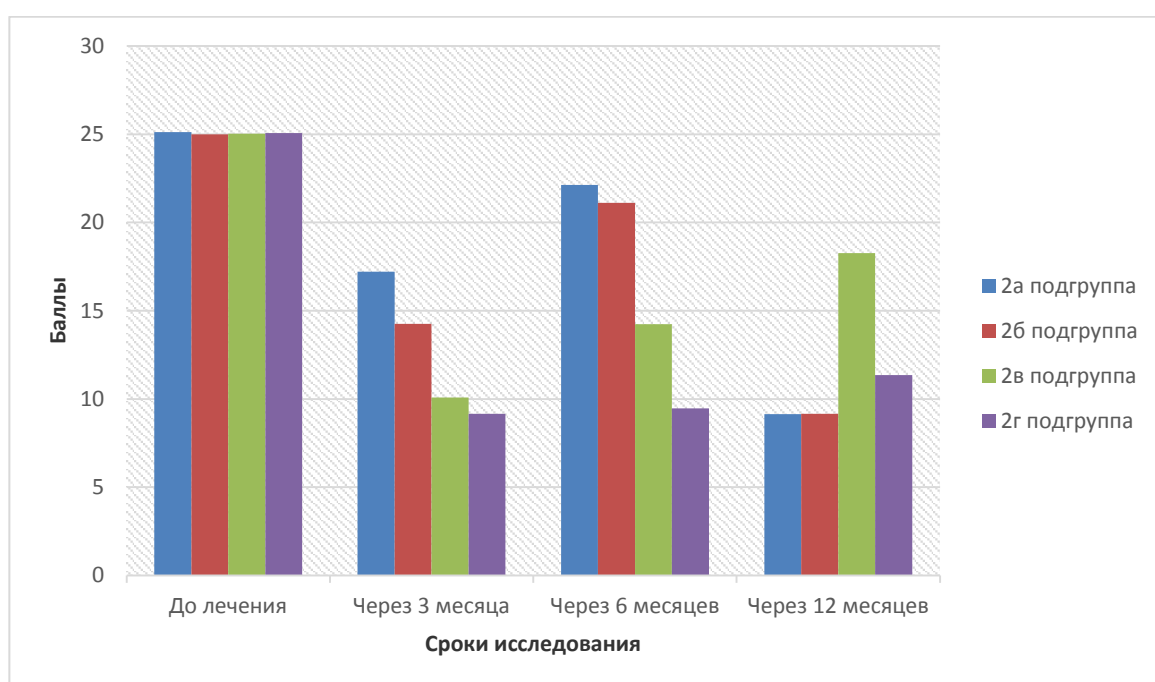


Рисунок 34 – Соотношение показателей перитестометрии у пациентов второй группы в течение года наблюдений

Спустя шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 4,6% ($p<0,05$); в 2в подгруппе - на 35,7% ($p<0,05$); в 2г подгруппе - на 57,2% ($p<0,05$). Худшая динамика

ПТМП зафиксирована в 2а и 2б подгруппах, поэтому пациентам этих подгрупп проведена в полном объеме ДНТ.

Спустя 12 месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 0,1% ($p>0,05$); в 2в подгруппе выше на 49,9% ($p<0,05$); в 2г подгруппе выше на 19,5% ($p<0,05$). Спустя год ДНТ, применявшаяся у пациентов 2а, 2б, 2г подгрупп подтвердила свою эффективность.

Проанализировав результаты, полученные в течение года в ходе проведения всех методов исследований, предусмотренных дизайном работы, можно сделать заключение, что бинарная неинвазивная терапия эффективна при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести.

Для иллюстрации терапии ХГПССТ с использованием ДНТ приводим клиническое наблюдение пациента Н., 43 лет (медицинская карта № 125), из четвертой подгруппы второй группы.

05.04.2021 г. Жалобы: на наличие зубного налета, запах изо рта, кровоточивость дёсен, спровоцированная чисткой зубов и пережёвыванием жёсткой пищи, боль во время чистки зубов на нижней челюсти. Считает себя больным приблизительно около трех лет, лечился самостоятельно при помощи ополаскивателей для полости рта, различных противовоспалительных мазей. К стоматологу с данными жалобами не обращался.

Объективно: на вестибулярной и оральной поверхностях зубов нижней челюсти, премоляров и моляров верхней челюсти наблюдаются отложения мягкого зубного налета светло-коричневого цвета (рисунок 35), на оральной поверхности 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 16, 26 зубов отложения над- и поддесневого зубного камня, гиперемия тканей десны, имеются

пародонтальные карманы глубиной до 3,5 мм, патологическая подвижность резцов нижней челюсти второй степени. Прикус ортогнатический.

Зубная формула:

О	П	П																	П	П	О										
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
О	П	П																	П	П	О										

При рентгенологическом исследовании наблюдаются деструктивные изменения в костной ткани стенок альвеол - убыль костной ткани межзубных перегородок до половины длины корня зуба.



Рисунок 35 – Состояние полости рта пациента Н. до терапии

Данные дополнительных исследований представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Данные исследований пациента Н., 43 лет, до терапии

ИГВ, баллы	ПИ, баллы	М (перф.ед)	σ (перф.ед)	KV(%)	ИРД (баллы)	ИДП (баллы)	ИК (%)	Масса образца десневой жидкости, грамм	ПТМП, баллы
2,9	3,7	13,23	1,25	10,11	0,85	1,96	68,01	22,19× 10 ⁻⁴	25,06

Учитывая все данные обследования пациента Н., поставлен диагноз: K05.3 – хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Лечение: выполнена профессиональная гигиена полости рта, которая проведена поэтапно: окрашивание зубного налета; аква-пневмокинетическое удаление мягкого ЗН; ультразвуковое воздействие на ЗК и удаление его; проведение урока гигиены; контролируемая индивидуальная чистка зубов пациентом. Даны рекомендации для выполнения ежедневной индивидуальной гигиены полости рта.

Затем выполнена ДНТ, включающая адгезивный бальзам, сорбированный эторикоксиб, фотодинамическое дезинфекционное воздействие и низкоинтенсивное лазерное излучение. Явка через три месяца.

5.07.2021 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета. Данные исследований представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Данные исследований пациента Н., 43 лет, через три месяца после терапии

0,4	ИГВ, баллы
0,4	ПИ, баллы
17,11	М (перф.ед)
2,35	σ (перф.ед)
15,07	KV(%)
1,98	ИРД (баллы)
0,92	ИДП (баллы)
15,12	ИК (%)
5,12×1 0 ⁻⁴	Масса образца десневой жидкости, грамм
9,15	ПТМП, баллы

Повторный прием назначен через три месяца.

4.10.2021 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета. Данные исследований представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Данные исследований пациента Н., 43 лет, через шесть месяцев после терапии

0,6	ИГВ, баллы
0,8	ПИ, баллы
17,07	М (перф.ед)
2,19	σ (перф.ед)
14,85	KV(%)
1,85	ИРД (баллы)
1,01	ИДП (баллы)
19,22	ИК (%)
6,02×1 0 ⁻⁴	Масса образца десневой жидкости, грамм
9,47	ПТМП, баллы

Повторный прием назначен через шесть месяцев.

4.04.2022 г. Жалоб нет. Объективно: патологических изменений тканей пародонта нет, десна бледно-розового цвета (рисунок 36). Данные исследований представлены в таблице 22.



Рисунок 36 – Состояние полости рта пациента Э. через год после терапии

Таблица 22– Данные исследований пациента Н., 43 лет, через год после терапии

ИГВ, баллы	ПИ, баллы	М (перф.ед)	σ (перф.ед)	КV(%)	ИРД (баллы)	ИДП (баллы)	ИК (%)	Масса образца десневой жидкости, грамм	ПТМП, баллы
1,1	1,5	16,58	2,01	14,27	1,52	1,26	25,24	7,13×10 ⁻⁴	11,36

По истечении года состояние тканей пародонта пациента Н. оценивается как хорошее, что характеризует выполнение мероприятий ДНТ как высокоэффективных. Тем не менее, через год с целью предупреждения рецидива заболеваний рекомендовано повторить курс лечебных мероприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заболевания пародонта относятся к инфекционно-воспалительным хроническим заболеваниям многофакторной природы. Лечение заболеваний пародонта может включать различные стратегии, направленные на снижение микробной нагрузки, улучшение параметров микроциркуляции, устранение воспалительной реакции, стимулирование процессов регенерации.

В этой связи разработан алгоритм лечения хронического генерализованного пародонтита, представляющий собой двойную (бинарную) неинвазивную терапию, предусматривающую комбинированное использование антимикробного бальзама, фотодинамической дезинфекции, сорбированного эторикоксиба, и лазерного излучения. Компоненты ДНТ обладают антисептическим, противовоспалительным, репаративным, улучшающим микроциркуляцию действиями.

Диссертационное исследование проведено на двух клинических базах - кафедре пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации и стоматологической поликлиники ГБУ «Стоматологический центр г. Грозного». По дизайну исследование проведено как открытое, контролируемое, параллельное, когортное, проспективное. Материалом служили результаты комплексного стоматологического обследования и лечения 240 пациентов.

В зависимости от степени тяжести хронического генерализованного пародонтита пациенты были разделены на две равные группы по 120 человек в каждой группе. Первая группа – пациенты с диагнозом - хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести. Вторая группа - пациенты с диагнозом - хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести. Пациентов каждой из групп разделили на четыре подгруппы сравнения: 1а, 1б, 1в, 1г и 2а, 2б, 2в, 2г.

Перед выполнением соответствующей каждой из подгрупп терапии всем пациентам обеих групп была проведена профессиональная гигиена полости рта. Даны рекомендации для выполнения ежедневной индивидуальной гигиены полости рта.

В 1а и 2а подгруппах через неделю после выполнения всех гигиенических мероприятий применили одноэтапную антимикробную терапию. Для этого использовали адгезивный бальзам «Асепта». В подгруппах 1б и 2б применяли двухэтапную антимикробную терапию, состоящую из фармпрепарата (АБА) и фотодинамической дезинфекции (ФДД).

В подгруппах 1в и 2в применяли последовательно ДАМТ и однокомпонентную противовоспалительную терапию (ОПВТ). ДАМТ (проведена по алгоритму, описанному при лечении пациентов 1б и 2б подгрупп). ОПВТ проведена с использованием иммобилизованного НПВП эторикоксиб (Аркоксиа). Для повышения эффективности лечения эторикоксиб применяли в сорбированной форме на Полисорбе, обладающим высокой емкостной характеристикой благодаря наличию гидроксильных групп.

В подгруппах 1г и 2г при лечении пациентов с ХГПЛСТ и ХГПССТ применяли все компоненты двойной неинвазивной терапии (ДНТ). ДНТ предусматривает взаимодействие двух векторов влияющих на этиопатогенетические механизмы возникновения и прогрессирования заболеваний пародонта. Один вектор – это воздействие на микробиоту биопленки пародонта, включением антимикробного препарата и фотодинамической дезинфекции. Второй вектор – это локальное применение двухкомпонентной противовоспалительной терапии, включающей сорбированный эторикоксиб и низкоинтенсивное лазерное излучение при помощи аппарата АЛСТ-01 «Оптодан».

Первым этапом клинического исследования было стоматологическое обследование пациентов, включающее основные и дополнительные методы.

В качестве основных использовали: сбор жалоб и анамнезов заболевания и жизни, осмотр с применением клинико-инструментальных способов диагностики. Все исследования проведены в группах до терапии, сразу после ее проведения, через три, шесть месяцев и один год после выполнения лечебно-профилактических мероприятий.

Уровень гигиены полости рта оценивали при помощи индекса Грин–Вермиллиона, определяли пародонтальный индекс, характеризующий уровень прогрессирования воспалительного процесса в тканях пародонта. Всего в ходе исследования выполнено и описано 2880 клинических и индексных исследований.

Течение хронического генерализованного пародонтита осложняется изменениями в костной ткани пародонта, что делает обязательным проведение рентгенологических исследований: прицельная рентгенография, панорамная рентгенография (ортопантомография), компьютерная цифровая томография. Всего за весь период наблюдений выполнено 480 рентгенологических исследований.

Для оценки состояния кровотока в тканях пародонта применялся метод лазерной доплеровской флоуметрии на аппаратном комплексе ЛАКК-М. Основные цифровые показатели, отображаемые на ЛДФ-грамме: М – уровень капиллярного кровотока; σ – общая интенсивность микроциркуляции или колебания скорости передвижения эритроцитов в кровотоке; Kv – вазомоторная активность микрососудов. В результате выполнения исследований в течение года получено 1920 ЛДФ-грамм.

Для более объективного изучения состояния пародонта и верификации данных о результатах применения различных алгоритмов лечения ХГП использован аппаратно-программный компьютеризированный метод с помощью комплекса «Florida Probe» и получением пародонтальных карт, по данным которых вычисляли следующие индексы: индекс рецессии десны, индекс деструкции пародонта, индекс

кровоточивости. Всего получено и исследовано 960 электронных пародонтальных карт, вычислено 2880 индексов.

Количество выделяемой ДЖ измеряли при помощи аналитических весов ВСЛ-200 (Россия) и измерительных полосок фильтровальной бумаги размерами 2×6 мм. Всего выполнено 2880 исследований ДЖ.

Исследование подвижности зубов выполняли при помощи метода периотестометрии прибором «Periotest M». Показатели прибора, которые высвечиваются на информационном табло, могут находиться в пределах от -8 до +50 единиц. В общей сложности выполнено 960 исследований.

Результаты, полученные при выполнении клинических и функциональных исследований, статистически обработаны с помощью программы Statistika 10. Показатели, полученные в результате приведения исследований имеют нормальное распределение. Это определило возможность использования t-критерия Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при соответствующем показателе $p < 0,05$.

Жалобы пациентов первой группы на начальном этапе исследования (до лечения) были следующими: кровоточивость дёсен, спровоцированная как чисткой зубов, так и, в ряде случаев, пережёвыванием жёсткой пищи, иногда спонтанно (29,8 % пациентов), запах изо рта (18,6 % пациентов), болезненность во время чистки зубов (11,2 % пациентов). 54 пациента (45,0%) этой группы не предъявляли жалоб, явившись на прием к стоматологу по другому поводу, но были направлены в кабинет пародонтолога. При обследовании полости рта у всех пациентов обнаруживали наличие ЗН или ЗК, выявлено воспаление десны различной степени выраженности, ПК (глубиной до 2,6 мм).

Через три месяца после проведенного дифференцированного для каждой подгруппы лечения пациенты всех четырех подгрупп первой группы не предъявляли жалоб. Тем не менее, при изучении объективного статуса пациентов 1а подгруппы 9 человек (30 % обследуемых) обнаружены отложения ЗН, гиперемия тканей пародонта в области отдельных зубов. В

связи с тем, что у пациентов 1а подгруппы обнаружены признаки неполной ремиссии заболевания, им проведен дополнительный инструктаж по выполнению индивидуальной гигиены полости рта. У пациентов 1б, 1в и 1г подгрупп не обнаружено клинических симптомов ухудшения состояния пародонта.

Спустя полгода после лечения 22 пациента 1а подгруппы (73,3%) предъявляли жалобы, аналогичные жалобам установленным при первом обращении, как и 17 пациентов 1б подгруппы (56,7%). Пациенты из 1в и 1г подгрупп жалоб не предъявляли. Объективное обследование, проведенное через полгода, подтвердило наличие симптомов пародонтита, которые отмечали пациенты 1а и 1б в жалобах. Обнаружено наличие ЗН и ЗК, гиперемия и отечность десен. В связи с ухудшением состояния тканей пародонта (неполная ремиссия) пациентам из 1а и 1б подгрупп через шесть месяцев выполнен комплекс мероприятий (ДНТ) проводимый пациентам 1г подгруппы.

У пациентов 1в и 1г подгрупп сохранилась позитивная динамика (полная ремиссия), зафиксированная в три месяца наблюдений, поэтому этим пациентам не проводили дополнительной терапии.

Через год пациенты 1а, 1б, 1г подгрупп не предъявляли жалоб, 12 пациентов 1в подгруппы (40% человек) жаловались на кровоточивость десен при чистке зубов. При осмотре полости рта пациентов 1а, 1б подгрупп не обнаруживалось признаков ухудшения состояния тканей пародонта, что подтверждает у этих пациентов высокую эффективность ДНТ как основной или дополнительной терапии.

Обследование пациентов из 1в подгруппы показало наличие ЗН и ЗК, наличие кровоточивости десен. Пациентам из 1в подгруппы показано проведение ДНТ для достижения полной ремиссии при лечении ХГПЛСТ. У пациентов из 1г подгруппы выявлен незначительный ЗН. Результаты проведенных в течение года клинических исследований показали высокую эффективность ДНТ, включающую ДАМТ и ДПВТ.

Значения ИГВ у пациентов первой группы при первичном обследовании находились в пределах числовых значений, характеризующих индивидуальную гигиену полости рта как плохую (от $2,4 \pm 0,11$ до $2,5 \pm 0,15$), нуждающуюся в коррекции. После выполнения лечебных манипуляций в 1б, 1в, 1г подгруппах первой группы через три месяца гигиена полости рта пациентов значительно улучшилась, числовые значения ИГВ находились в хороших интервалах. В 1а подгруппе гигиена полости рта характеризовалась как удовлетворительная, что подтверждается также данными осмотра и клинико-инструментальных методов исследования.

ИГВ через полгода в 1а и 1б подгруппах у пациентов находился в интервале, характеризующем гигиену полости рта как неудовлетворительную, соответственно результат терапии в данных подгруппах не достаточно эффективен. ИГВ через полгода по сравнению с 1а подгруппой в 1б подгруппе меньше на 14,3 % ($p > 0,05$), в 1в подгруппе меньше на 57,2 % ($p < 0,05$), в 1г - меньше на 80,9 % ($p < 0,05$). В подгруппах 1в и 1г уровень гигиены характеризовался как соответственно удовлетворительный и хороший.

Через год после начала исследований у пациентов в подгруппах 1а и 1б, которым через 6 месяцев наблюдений, ввиду наличия неполной ремиссии пародонтита, была проведена дополнительно ДНТ, цифровые параметры ИГВ определили хороший уровень гигиены, что доказывает эффективность предложенной ДПВТ.

В подгруппе 1в уровень гигиены пациентов через год после проведенного лечения зафиксирован на удовлетворительном уровне, что определяет ОПВТ как один из эффективных компонентов ДНТ при лечении ХГПЛСТ.

В подгруппе 1г ИГВ через год по сравнению с цифровыми данными в 1а подгруппе выше в 2,7 раза ($p < 0,05$), с цифровыми данными в 1б подгруппе выше в 2 раза ($p > 0,05$), с цифровыми данными в 1в подгруппе ниже в 2 раза ($p > 0,05$). Таким образом, наиболее результативным способом оказалась

двухкомпонентная хост-модулирующая терапия ХГПЛСТ, по истечении года данные пациентов 1г подгруппы сопоставимы с данными других подгрупп. Однако однокомпонентная противовоспалительная терапия ХГПЛСТ пациентов, хоть и уступает по эффективности двухкомпонентной, тоже может быть методикой выбора, как и базовая традиционная терапия.

У пациентов первой группы до лечения значения ПИ (от $1,3 \pm 0,12$ до $1,4 \pm 0,16$) соответствовали симптомам и диагнозу ХГПЛСТ. После выполнения ОАМТ спустя три месяца в 1а подгруппе не выявлено значимого улучшения состояния тканей пародонта: значения ПИ оставались на высоком уровне, указывающем на наличие воспалительного процесса. У пациентов 1б, 1в, 1г подгрупп зафиксирована положительная динамика значений ПИ, свидетельствующая о достаточной эффективности примененных методов лечения ХГПЛСТ у пациентов этих подгрупп (ДАМТ, ДАМТ + ОПВТ или ДНТ).

Через полгода значения ПИ у пациентов 1а подгруппы не отличались достоверно от значений ПИ до лечения (15,4 % ($p > 0,05$), что свидетельствует о недостаточном эффекте от выполненной терапии (ОАМТ) через 6 месяцев наблюдений. По сравнению с данными пациентов 1а подгруппы цифровые показатели в 1б - меньше на 18,2 % ($p > 0,05$), в 1в - меньше на 45,5 % ($p < 0,05$), в 1г - меньше на 63,6 % ($p < 0,05$). Таким образом, худшие показатели ПИ через полгода зафиксированы у пациентов в 1а и 1б подгруппах, что потребовало введения дополнительных лечебных мероприятий (ДНТ), на что было обращено внимание при описании результатов инструментальных клинических исследований.

Через год по сравнению с данными пациентов 1а подгруппы цифровые показатели в 1б - больше на 25 % ($p > 0,05$), в 1в - больше на 70,2 % ($p < 0,05$), в 1г - больше на 50,1 % ($p < 0,05$). Наиболее позитивные изменения ПИ зафиксированы в 1а и 1б подгруппах. В 1в подгруппе зафиксировано ухудшение показателя, однако он отличался от данных до терапии на 23,1 % ($p > 0,05$). В 1г подгруппе через год отличие от данных до терапии составило

57,1 % ($p>0,05$), что является лучшим результатом у пациентов в первой группе.

До лечения у пациентов первой группы при анализе рентгенограмм, полученных разными методами, выявлена неравномерная деструкция костной ткани стенок альвеол различного вида и разной величины. Виды деструкции, выявленной в ходе исследований: горизонтальная (12% пациентов), вертикальная (34% пациентов), смешанная (54% пациентов). Величина деструкции колебалась от начальной – отсутствие кортикальной пластинки у вершин межзубных перегородок (17% пациентов) до снижения высота межзубных перегородок на 1/3 дины корня (24% пациентов). В 59% случаев у пациентов установлены промежуточные значения величин деструкции костной ткани межзубных перегородок.

Через год у пациентов первой группы не выявлено ухудшения рентгенологической картины состояния тканей пародонта: не установлены случаи увеличения степени деструкции, количество пациентов с вертикальной деструкцией пародонта уменьшилось с 41 до 17 (в 2,41 раза). Результаты и анализ рентгенологических исследований подтверждают эффективности проведенной терапии ХГПЛСТ.

До лечения результаты анализа показателей ЛДФ, характеризующих уровень капиллярного кровотока, скорость движения эритроцитов и вазомоторную активность микрососудов, позволяют констатировать, что микрогемодиализация в тканях пародонта при ХГПЛСТ нарушена. Нарушение МГЦ в виде венозной гиперемии или венозного стаза снижает резистентность пародонтального барьера к пародонтопатогенной части микробиоты зубного налета, провоцируется микробная инвазия и иммунный ответ макроорганизма (хост-ответ) с возможностью возникновения и прогрессирования воспалительных и воспалительно-деструктивных процессов в пародонте.

Через три месяца установлена положительная динамика в подгруппах сравнения: в подгруппах 1б, 1в, 1г наблюдали достоверную тенденцию к

нормализации показателей капиллярного кровотока в тканях пародонта, в 1а подгруппе зафиксированы худшие показатели, что позволяет считать примененное лечение (ОАМТ) в данной подгруппе недостаточно эффективным.

Через шесть месяцев показатели активности микрососудов и капиллярного кровотока тканей пародонта в 1а и 1б подгруппах ухудшились, практически возвратившись к первоначальным данным. Цифровые данные в 1в подгруппе несколько ухудшились, но в сравнении с данными 1а подгруппы отмечена положительная динамика. Показатели ЛДФ в 1г подгруппе на протяжении срока исследования не изменились в худшую сторону и характеризовали показатели кровотока как приемлемые для пациентов с ХГПЛСТ в стадии ремиссии.

Через год в подгруппах 1а, 1б, 1г наблюдали отсутствие отрицательной динамики в изменениях регистрируемых показателей кровотока. Наиболее значимые положительные функциональные изменения микрогемодикуляции в тканях пародонта установлены при использовании двухкомпонентной антимикробной терапии в сочетании с двухкомпонентной противовоспалительной терапией, то есть при двойной неинвазивной терапии ХГПЛСТ.

Регистрация данных в пародонтальной карте на первом этапе исследования позволила выявить у пациентов первой группы ИРД, соответствующий показателям начальной рецессии десны, являющейся характерным признаком пародонтита, ИДП, который соответствовал уровню средней деструкции, как и ИК, демонстрировавший средний уровень кровоточивости тканей пародонта.

Через три месяца после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД (рисунок 20) выше на 24,4% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 8,9% ($p < 0,05$), ИК ниже на 45,7% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - ИРД выше на 29,7% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 60% ($p < 0,05$), ИК

ниже на 74,2% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД выше на 32,5% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 66,6% ($p < 0,05$), ИК ниже на 79,8% ($p < 0,05$).

Таким образом, наиболее положительная динамика индексов была в 1в и 1г подгруппах, в контрольной группе наблюдалось улучшение показателей по сравнению с данными до лечения, но при сравнительном анализе данные в других подгруппах оказались значительно лучше.

Через шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД выше на 26,5% ($p > 0,05$), ИДП (рисунок 21) ниже на 15,2% ($p > 0,05$), ИК ниже на 22,5% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - ИРД выше на 41,4% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 58,3% ($p < 0,05$), ИК ниже на 73,6% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД выше на 47,2% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 68,2% ($p < 0,05$), ИК ниже на 81,4% ($p < 0,05$). Наиболее худшие показатели, касающиеся рецессии десны, деструкции тканей пародонта и кровоточивости обнаружены в 1а и 1б подгруппах. В 1в и 1г подгруппах ИРД, ИДП, ИК по сравнению с данными контрольной подгруппы не претерпели негативных изменений. Данная динамика цифровых показателей подтверждает аналогичные показатели и по другим критериям эффективности выполненной терапии.

Через год после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе: ИРД ниже на 0,6% ($p > 0,05$), ИДП выше на 5,6% ($p > 0,05$), ИК (рисунок 23) выше на 12,4% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - ИРД ниже на 26,9% ($p < 0,05$), ИДП выше на 64,6% ($p < 0,05$), ИК выше на 71,8% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - ИРД ниже на 76,2% ($p < 0,05$), ИДП выше на 46,1% ($p < 0,05$), ИК выше на 58,4% ($p < 0,05$).

Таким образом, по прошествии года, анализируя показатели комплексной компьютерной диагностики, можно сделать вывод о целесообразности применения ДНТ с использованием сочетания адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения для терапии ХГПЛСТ. ДНТ достоверно улучшает состояние тканей

пародонта и позволяет поддерживать фазу ремиссии заболевания на протяжении года.

До лечения наблюдалось повышенная продукция ДЖ из десневого желобка или ПК, что является проявлением воспалительного процесса в тканях пародонта.

Через три месяца наблюдались положительные изменения после терапии, поскольку продукция ДЖ снизилась во всех подгруппах: по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 46,4% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 64,9% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 82,5% ($p < 0,05$). Наименее позитивная динамика, исходя из представленных данных, оказалась в 1а подгруппе.

Через шесть месяцев по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 26,3% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - на 71,4% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 88,9% ($p < 0,05$). Уровень продукции ДЖ согласно весового способа измерения в 1а и 1б подгруппах увеличился, то есть зафиксирован регресс выполненной терапии. В 1в и 1г подгруппах количество ДЖ по сравнению с контролем оставалось на низком уровне.

Через год по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе выше на 2,9% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе - на 83,2% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 66,6% ($p < 0,05$). В 1а и 1б подгруппах, где проведено лечение полгода назад при помощи адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения, зафиксирована наиболее положительная динамика уровня ДЖ. В 1в подгруппе наблюдалось повышение продукции ДЖ, но тем не менее эффект лечения на протяжении года считаем достаточным. В 1г подгруппе также произошло некритичное повышение ДЖ, в данной подгруппе на протяжении года подтверждена наиболее позитивная динамика, чем в остальных подгруппах.

Показатели, полученные при исследовании подвижности зубов методом периотестометрии, представлены в таблице 8 и на рисунке 25. До

лечения цифровые значения ПТМП зубов пациентов первой группы находились в диапазоне, характерном для первой степени патологической подвижности.

Спустя три месяца после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 9,6% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 23,5% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 31,1% ($p < 0,05$). Наиболее положительную динамику ПТМП показали в 1в и 1г подгруппах.

Спустя шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 9,6% ($p < 0,05$); в 1в подгруппе - на 23,5% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе - на 31,1% ($p < 0,05$). Худшая динамика ПТМП зафиксирована в 1а и 1б подгруппах. Поэтому пациентам этих подгрупп дополнительно проведена в полном объеме ДНТ.

Спустя 12 месяцев после лечения по сравнению с показателями в 1а подгруппе данные в 1б подгруппе ниже на 0,1% ($p > 0,05$); в 1в подгруппе выше на 59,8% ($p < 0,05$); в 1г подгруппе выше на 22,3% ($p < 0,05$). Следовательно результаты наблюдений позволяет констатировать высокую эффективность ДНТ, применявшаяся у пациентов 1а, 1б, 1г подгрупп.

Проанализировав результаты, полученные в течение года в ходе проведения всех методов исследований, предусмотренных дизайном работы: клинико-индексных показателей, лазерной доплеровской флоуметрии, периотестометрии, интенсивности продукции десневой жидкости, рентгенографии, аппаратно-программного исследования пародонта, можно сделать заключение, что двойная неинвазивная терапия эффективна при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести. ДНТ предусматривает использование двух векторов воздействия на этиопатогенетические механизмы возникновения и прогрессирования пародонтита. Один вектор – это двухкомпонентная антимикробная терапия, включающая антимикробный препарат и фотодинамическую дезинфекцию. Второй вектор – это локальное применение двухкомпонентной

противовоспалительной терапии, включающей сорбированный эторикоксиб и низкоинтенсивное лазерное излучение.

До лечения жалобы пациентов второй группы были следующими: кровоточивость дёсен, спровоцированная как чисткой зубов, так и употреблением жёсткой пищи, реже спонтанно (45,7 % пациентов), запах изо рта (25,4 % пациентов), болезненность во время чистки зубов (19,6 % пациентов). При обследовании полости рта у всех пациентов обнаруживали наличие ЗН или ЗК, выявлено воспаление десны различной степени выраженности, ПК глубиной до 3,9 мм.

Через три месяца после проведенного соответствующего для каждой подгруппы лечения пациенты 2б, 2в, 2г подгрупп второй группы не предъявляли жалоб, пациенты 2а подгруппы предъявляли жалобы на кровоточивость десен при чистке зубов. При изучении объективного статуса пациентов 2а подгруппы обнаружены отложения ЗН, гиперемия десны. В связи с тем, что у пациентов 2а подгруппы обнаружены признаки неполной ремиссии заболевания, им аналогично пациентам 1а подгруппы, проведен дополнительный инструктаж по выполнению индивидуальной гигиены полости рта. У пациентов 2б, 2в и 2г подгрупп не обнаружено клинических симптомов ухудшения состояния пародонта.

Спустя полгода после лечения пациенты 2а подгруппы предъявляли жалобы, меньшие, но аналогичные жалобам установленным при первом обращении, как и пациенты 2б подгруппы. Пациенты из 2в и 2г подгрупп жалоб не предъявляли. Обследование, проведенное через полгода, подтвердило наличие симптомов пародонтита, которые отмечали пациенты 2а и 2б в жалобах. Обнаружено наличие ЗН, гиперемия и отечность десен.

В связи с ухудшением состояния тканей пародонта (неполная ремиссия) пациентам из 2а и 2б подгрупп через шесть месяцев выполнен комплекс методов ДНТ проводимый пациентам 2г подгруппы. У пациентов 2в и 2г подгрупп сохранилась позитивная динамика (полная ремиссия), поэтому этим пациентам не проводили дополнительной терапии.

Через год пациенты 2а и 2б подгрупп не предъявляли жалоб, пациенты 2в подгруппы предъявляли жалобы, схожие с таковым до лечения. При осмотре полости рта пациентов 2а, 2б подгрупп не обнаруживалось признаков ухудшения состояния тканей пародонта, что подтверждает у этих пациентов высокую эффективность ДНТ и как дополнительной терапии.

Обследование пациентов из 2в подгруппы показало наличие ЗН и кровоточивости десен. Пациентам из 2в подгруппы показано проведение ДНТ для достижения полной ремиссии при лечении ХГПССТ.

12 пациентов из 2г подгруппы (40% обследуемых в подгруппе) предъявляли жалобы на кровоточивость десен, объективно у пациентов 2г выявлен ЗН. Результаты проведенных в течение года клинических исследований доказывают высокую эффективность ДНТ, включающую ДКАТ и ДПВТ.

Значения ИГВ у пациентов второй группы при первичном обследовании находились в пределах числовых значений, характеризующих индивидуальную гигиену полости рта как плохую (от $2,8 \pm 0,12$ до $2,9 \pm 0,13$), нуждающуюся в коррекции. После выполнения лечебных манипуляций в 2в, 2г подгруппах второй группы через три месяца гигиена полости рта пациентов значительно улучшилась, числовые значения ИГВ находились в хороших референсных значениях. В 2а и 2б подгруппах гигиена полости рта характеризовалась как удовлетворительная, что подтверждается также данными осмотра и анализом результатов клинико-инструментальных методов исследования.

ИГВ через полгода в 2а и 2б подгруппах у пациентов находился в интервале, характеризующем гигиену полости рта как плохую, соответственно результат терапии в данных подгруппах не достаточно эффективен. ИГВ через полгода по сравнению с 2а подгруппой в 2б подгруппе меньше на 15,4 % ($p > 0,05$), в 2в подгруппе меньше на 57,7 % ($p < 0,05$), в 2г - меньше на 76,9 % ($p < 0,05$). В подгруппах 2в и 2г уровень

гигиены характеризовался как соответственно удовлетворительный и хороший.

Через год после начала исследований у пациентов в подгруппах 2а и 2б, которым через 6 месяцев наблюдений, ввиду наличия неполной ремиссии пародонтита, была проведена дополнительно ДНТ, цифровые параметры ИГВ определили уровень гигиены как хороший, что доказывает эффективность предложенной и проведенной терапии.

В подгруппе 2в уровень гигиены полости рта у пациентов через год после проведенного лечения зафиксирован на неудовлетворительном уровне, что определяет ОПВТ как не достаточно эффективную терапию при лечении ХГПССТ.

В подгруппе 2г ИГВ через год по сравнению с цифровыми данными в 2а подгруппе выше в 2,2 раза ($p < 0,05$), с данными в 2б подгруппе выше в 2,8 раза ($p < 0,05$), с данными в 2в подгруппе ниже в 1,7 раза ($p < 0,05$). Таким образом, наиболее результативным способом оказалась двухкомпонентная противовоспалительная терапия ХГПССТ. Однокомпонентная противовоспалительная терапия ХГПССТ, уступает по эффективности двухкомпонентной, но может быть рекомендована как дополнение к базовой антимикробной терапии с периодичность ее проведения не реже, чем раз в полгода.

У пациентов второй группы до лечения значения ПИ (от $3,6 \pm 0,12$ до $3,7 \pm 0,15$) соответствовали симптомам и диагнозу ХГПССТ. После выполнения ОАМТ спустя три месяца в 2а подгруппе не выявлено достоверно значимого улучшения состояния тканей пародонта: значения ПИ оставались на высоком уровне, указывающем на наличие воспалительного процесса. У пациентов 2б, 2в, 2г подгрупп зафиксирована положительная динамика значений ПИ, свидетельствующая о достаточной эффективности примененных методов лечения ХГПССТ у пациентов этих подгрупп (ДАМТ, ДАМТ + ОПВТ или ДНТ) при трехмесячном периоде наблюдений.

Через полгода значения ПИ у пациентов 2а подгруппы не отличались достоверно от значений ПИ до лечения (16,2 %) ($p>0,05$), что свидетельствует о недостаточном эффекте от выполненной терапии (ОАМТ) через 6 месяцев наблюдений. По сравнению с данными пациентов 2а подгруппы цифровые показатели в 2б - меньше на 16,1 % ($p>0,05$), в 2в - меньше на 64,5 % ($p<0,05$), в 2г - меньше на 74,2 % ($p<0,05$). Таким образом, худшие показатели ПИ через полгода зафиксированы у пациентов в 2а и 2б подгруппах, что потребовало введения дополнительных лечебных мероприятий (ДНТ), на что было обращено внимание при описании результатов инструментальных клинических исследований.

Через год по сравнению с данными пациентов 2а подгруппы цифровые показатели в 2б - меньше на 20 % ($p>0,05$), в 2в - больше на 78,3 % ($p<0,05$), в 2г - больше на 66,7 % ($p<0,05$). Наиболее позитивные изменения ПИ зафиксированы в 2а и 2б подгруппах. В 2в подгруппе зафиксировано повышение показателя, однако он отличался от данных до терапии на 37,8 % ($p<0,05$). В 2г подгруппе через год отличие от данных до терапии составило 59,5 % ($p<0,05$), что является лучшим результатом у пациентов во второй группе.

До лечения у пациентов второй группы при анализе рентгенограмм, полученных разными методами, выявлена неравномерная деструкция костной ткани стенок альвеол различного вида и разной величины. Виды деструкции, выявленной в ходе исследований: горизонтальная (7% пациентов), вертикальная (45% пациентов), смешанная (48% пациентов). Величина деструкции межзубных перегородок колебалась от 1/3 (37% пациентов) до 1/2 дины корня (14% пациентов). В 49% случаев у пациентов установлены промежуточные значения величин деструкции костной ткани межзубных перегородок.

До лечения анализ результатов показателей ЛДФ, характеризующих уровень капиллярного кровотока, скорость движения эритроцитов и

вазомоторную активность микрососудов, позволяют констатировать, что микрогемодициркуляция в тканях пародонта при ХГПССТ нарушена.

Через три месяца после лечения наблюдали положительную динамику МГЦ в подгруппах сравнения: в подгруппах 2б, 2в, 2г наблюдалась достоверная тенденция к нормализации показателей капиллярного кровотока в тканях пародонта, в 2а подгруппе зафиксированы худшие показатели, что позволяет считать примененное лечение (ОАМТ) в данной подгруппе недостаточно эффективным.

Через шесть месяцев показатели активности микрососудов и капиллярного кровотока тканей пародонта в 2а и 2б подгруппах ухудшились, практически возвратившись к первоначальным данным. Цифровые данные в 2в подгруппе несколько ухудшились, но в сравнении с данными 2а подгруппы отмечена положительная динамика. Показатели ЛДФ в 2г подгруппе на протяжении срока исследования не изменились в худшую сторону и характеризовали показатели кровотока как характерные для пациентов с ХГПССТ в стадии ремиссии.

Через год в подгруппах 2а, 2б, 2г наблюдали отсутствие отрицательной динамики в изменениях регистрируемых показателей кровотока. Наиболее значимые положительные функциональные изменения микрогемодициркуляции в тканях пародонта установлены при использовании двухкомпонентной антимикробной терапии в сочетании с двухкомпонентной противовоспалительной терапией, то есть при двойной неинвазивной терапии ХГПССТ.

Индексные показатели компьютерной пародонтальной диагностики на протяжении года представлены в таблице 16. Регистрация данных в пародонтальной карте на первом этапе исследования позволила выявить у пациентов второй группы - ИРД, соответствующий показателям начальной степени рецессии десны, являющейся характерным признаком пародонтита, ИДП, который соответствовал уровню средней деструкции, значения ИК характерны для выраженной кровоточивости.

Через три месяца после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД выше на 12,6% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 14,8% ($p < 0,05$), ИК ниже на 32,7% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - ИРД выше на 65,4% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 48,4% ($p < 0,05$), ИК ниже на 76,6% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - ИРД выше на 33,3% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 24,6% ($p < 0,05$), ИК ниже на 71,1% ($p < 0,05$).

Таким образом, наиболее положительная динамика индексов была в 2в и 2г подгруппах, в 2а подгруппе наблюдалось улучшение показателей по сравнению с данными до лечения, но при сравнительном анализе данные в других подгруппах были значительно лучше.

Через шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД выше на 29,6% ($p > 0,05$), ИДП (рисунок 31) ниже на 15,9% ($p > 0,05$), ИК ниже на 6,6% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - ИРД выше на 50% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 52,9% ($p < 0,05$), ИК ниже на 57,4% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - ИРД выше на 56,2% ($p < 0,05$), ИДП ниже на 46,6% ($p < 0,05$), ИК ниже на 68,6% ($p < 0,05$). Худшие показатели, касающиеся рецессии десны, деструкции тканей пародонта и кровоточивости установлены в 2а и 2б подгруппах. В 2в и 2г подгруппах ИРД, ИДП, ИК по сравнению с данными 2а подгруппы не претерпели негативных изменений. Данная динамика цифровых показателей подтверждает аналогичные показатели и по другим критериям эффективности выполненной терапии.

Через год после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе: ИРД ниже на 0,5% ($p > 0,05$), ИДП выше на 3,3% ($p > 0,05$), ИК (рисунок 23) выше на 3,7% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - ИРД ниже на 49,5% ($p < 0,05$), ИДП выше на 38,6% ($p < 0,05$), ИК выше на 64,5% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - ИРД ниже на 22,4% ($p < 0,05$), ИДП выше на 29,4% ($p < 0,05$), ИК выше на 36,4% ($p < 0,05$).

Таким образом, по прошествии года наблюдений и исследований, анализируя показатели комплексной компьютерной пародонтальной диагностики, можно сделать вывод об эффективности применения ДНТ с

использованием сочетания адгезивного антимикробного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения для терапии ХГПССТ. ДНТ достоверно улучшает состояние тканей пародонта и позволяет поддерживать фазу ремиссии заболевания на протяжении года.

До лечения у пациентов обеих групп установлена повышенная продукция ДЖ, что является следствием и патогномичным симптомом воспалительного процесса в тканях пародонта.

Через три месяца наблюдали положительные изменения после терапии, поскольку продукция ДЖ снизилась во всех подгруппах: по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 25,1% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - на 41% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 57,9% ($p < 0,05$). Наименее позитивная динамика продукции ДЖ, исходя из величин полученных данных, отмечена в 2а подгруппе.

Через шесть месяцев по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 15,9% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - на 49,2% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 66,6% ($p < 0,05$). Уровень продукции ДЖ в 2а и 2б подгруппах увеличился, то есть зафиксирован регресс результатов выполненной терапии. В 2в и 2г подгруппах количество ДЖ по сравнению с 2а подгруппой оставалось на приемлемо низком уровне.

Через год по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе выше на 0,4% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе - на 57,6% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 28,6% ($p < 0,05$). В 2а и 2б подгруппах, где проведено лечение полгода назад при помощи адгезивного бальзама, сорбированного эторикоксиба, фотодинамического дезинфекционного воздействия и низкоинтенсивного лазерного излучения, зафиксирована наиболее выраженная положительная динамика изменений количества ДЖ.

В 2в подгруппе наблюдали повышение продукции ДЖ по истечении года, эффект лечения ХГПССТ на протяжении года считаем недостаточным. В 2г подгруппе установлено недостоверное увеличение количества ДЖ, в

данной подгруппе на протяжении года подтверждена наиболее позитивная динамика, в сравнении с остальными подгруппами.

До лечения цифровые значения периотестометрии зубов у пациентов второй группы находились в диапазоне, характерном для второй степени патологической подвижности.

Спустя три месяца после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 17,2% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - на 41,5% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 46,7% ($p < 0,05$). Наиболее положительную динамику ПТМП показали в 2в и 2г подгруппах.

Спустя шесть месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 4,6% ($p < 0,05$); в 2в подгруппе - на 35,7% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе - на 57,2% ($p < 0,05$). Негативная динамика ПТМП зафиксирована в 2а и 2б подгруппах, поэтому пациентам этих подгрупп поведена в полном объеме ДНТ.

Спустя 12 месяцев после лечения по сравнению с показателями в 2а подгруппе данные в 2б подгруппе ниже на 0,1% ($p > 0,05$); в 2в подгруппе выше на 49,9% ($p < 0,05$); в 2г подгруппе выше на 19,5% ($p < 0,05$). Спустя год ДНТ, применявшаяся у пациентов 2а, 2б, 2г подгрупп подтвердила свою эффективность.

Проанализировав результаты, полученные в течение года в ходе проведения всех методов исследований, предусмотренных дизайном работы, можно сделать заключение, что двойная (бинарная) неинвазивная терапия эффективна при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести.

ВЫВОДЫ

1. Анализ индексированных результатов проспективного клинического исследования показал высокую эффективность применения двойной неинвазивной терапии, состоящей из противомикробных и противовоспалительных компонентов с отсутствием рецидивов заболевания в течение года при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой (у 94,6% пациентов) и средней (у 87,7% пациентов) степени тяжести.

2. Количество десневой жидкости после лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием двойной неинвазивной терапии уменьшается соответственно на 86,7%, и 74,3%, приближаясь к физиологической норме; установлено достоверное улучшение показателей микрогемодиализации в пародонте: уровень капиллярного кровотока повышается на 79,7%, общая интенсивность микроциркуляции возрастает на 81,5%, вазомоторная активность микрососудов увеличивается на 68,6%.

3. Применение предложенной двойной неинвазивной терапии при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести уменьшает патологическую подвижность зубов, приближает ее значения к физиологическим параметрам, что проявляется в снижении показателей периотестометрии на 54,8%.

4. На основании анализа результатов клинко-рентгенологических и функциональных исследований установлено, что двойная неинвазивная терапия, включающая двухкомпонентную антимикробную терапию и двухкомпонентную противовоспалительную терапию, при хроническом генерализованном пародонтите легкой и средней степени тяжести позволяет минимизировать воспалительные и деструктивные процессы в тканях пародонта, увеличивает временные границы фазы ремиссии заболевания, не оказывая при этом токсического местного и общего действия.

5. Применение двойной неинвазивной терапии по клинической эффективности превосходит однокомпонентную базовую антимикробную терапию при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести в 1,29 раза, при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести в 1,72 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для клинической стоматологии предлагаем алгоритм проведения двойной неинвазивной терапии воспалительных заболеваний пародонта, представляющий собой последовательность использования противомикробного препарата, сорбированного эторикоксиба, фотодинамической дезинфекции и низкоинтенсивного лазерного излучения.

2. Предлагаем методику применения сорбированного эторикоксиба: одну-две измельченные таблетки препарата смешать с равным количеством порошка «ПолисORB» и 2 - 4 мл дистиллированной воды или физиологического раствора. Получившейся взвесью пропитать ретракционную нить и нанести на стерильные ватные тампоны. Пропитанную ретракционную нить укладывать по контуру десневого края или внести максимально атравматично на 1 - 2мм в пародонтальный карман. Ватные тампоны накладывать на вестибулярную и оральную поверхности пародонта. Время сеанса - 15 минут. Количество сеансов на курс - пять, ежедневно.

3. Фотодинамическую дезинфекцию рекомендуем проводить по следующей схеме: наносить сенсibilизатор у десневого края с вестибулярной и оральной поверхностями, при пародонтите вносить в пародонтальные карманы, затем обрабатывать светом лампы в течение 30 секунд. Каждому пациенту рекомендовано проведение двух сеансов, интервал между сеансами – три дня. После курса фотодинамической дезинфекции целесообразно применять второй режим аппарата лазерной терапии с экспозицией – две минуты (пять процедур ежедневно).

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

В качестве перспектив разработки темы повышения эффективности лечения хронических генерализованных пародонтитов можно рассматривать изучение и разработку генетически и эпигенетически обоснованного персонализированного терапевтического алгоритма, связанного с выявлением индивидуальных особенностей состава, свойств и интегральной вирулентности дентального и пародонтального микробиомов, особенностей регионарного и общего иммунных ответов. Также недостаточно изученным, но перспективным направлением считаем использование гетеро и аутопробиотиков, как вектора влияния на уровень пародонтопатогенности микробиоты и возможности снижения фармакологической нагрузки в антимикробном компоненте лечения хронических генерализованных пародонтитов.

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. Микрогемоциркуляция 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. дисс... докт. мед. наук. – 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 // В сборнике: Актуальные вопросы совершенствования методологии социальной и профилактической медицины. Материалы XV межрегиональной научно-практической конференции.- 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. дисс... докт. мед. наук. – Москва. – 2018. – 48 с.
6. Айгунова, М.Г. Применение пластины "ЦМ-1" в комплексе с мальтофером и тонзином при лечении и профилактике пародонтита и гингивита у подростков с железodefицитной анемией / Айгунова М.Г. // 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. дисс... канд. мед. наук. –Москва. – 2017.– 24 с.
8. Актуальность применения нестероидных противовоспалительных препаратов в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, В.Г. Атрушкевич, Е.В. Косова, В.Ю. Вашнева, А.А. Петров // 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. дисс... канд. мед. наук. – 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 – Том 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. дисс... канд. мед. наук. – Москва.- 2019. – 24 с.

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

18. Басова, А.А. Определение молекулярных маркеров для ранней диагностики и оценки эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита // Автореф. дисс... канд. мед. наук. –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. дисс... канд. мед. наук. – Москва. – 2015.– 25 с.

21. Борискина, О.А. Обнаружение прогностически значимых молекулярно-генетических маркеров для ранней высокоточной диагностики развития агрессивного пародонтита // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – 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. дисс... канд. мед. наук. – 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/ Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Некрасова Е.Ф. 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 экзогенного глюкозамина гидрохлорида и хондроитина сульфата на биохимические показатели сыворотки крови и ткани пародонта при экспериментальном воспалении/Н.И. Быкова, А.В. Одольский, И.М. Быков, В.А. Григорян // Российский стоматологический журнал.-2017.- Т. 21.- №3. -С. 128-132.

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, Е.В. Глазкова // 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. Ганненко, А.С. Применение бактериофагов для лечения воспалительных заболеваний пародонта/ А.С. Ганненко, В.В. Мирошниченко, А.Э.О. Масимов // Проблемы стоматологии. -2020. -Т. 16.- № 1. -С. 64-69.

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. дисс... канд. мед.наук. – Москва.- 2018. – 25 с.

35. Глазкова Е. В. Клинико-микробиологическое обоснование применения хвойных субстанций при местном лечении пародонтита// Автореф. дисс... канд. мед.наук. – Казань, 2020 – с.20.

36. Голомазова, Е.А. Клинико-лабораторное исследование эффективности применения траскодента в комплексной терапии больных пародонтитом // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – 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 персонализация терапии // Автореф. дис... докт. мед. наук. – 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. – 2013. – С. 223-268.

41. Демина, К.Ю. Эффективность сочетанного применения фотодинамической терапии и лазерного излучения при лечении воспалительных заболеваний пародонта // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Краснодар. – 2017.– 22 с.

42. Джиева, Р.Ф. Фитотерапия в комплексном лечении хронического пародонтита // Автореф. дисс... канд. мед. наук. –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. Оценка уровня минерализации твердых тканей зубов после отбеливания / Ю. А. Богатырева, Н. В. Чиркова, Ж. В. Вечеркина, К. Е. Семенин // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14. – № 4(82). – С. 80-83.

45. Дикинова, Б.С. Применение пробиотиков в комплексном лечении галитоза // Автореф. дисс... канд. мед. наук. –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. - 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 сердечнососудистой системы, клинико-морфологическое и микробиологическое исследование // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург. – 2014.– 20 с.

50. Ефремова, Н.В. Патогенетическое обоснование применения фотосенсибилизаторов при воспалительных заболеваниях пародонта (клинико-экспериментальное исследование) // Автореф. дис... докт. мед. наук. – Москва. – 2016.– 47 с.

51. Жданов, М.С. Пародонтит/ Жданов М.С., Мамедханов А.З.//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/Царев В.Н., Ягодина Е.А., Царева Т.В., Николаева Е.Н.//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. – № 2-15 – 2015. – С.17-20.

55. Игидбашян, В.М. Сравнительная оценка эффективности применения серебросодержащих препаратов в комплексной терапии

хронического генерализованного гингивита // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Саратов. – 2017. – 30 с.

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 "Полисорб 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. дисс... канд. мед. наук. – Москва. – 2016.– 48 с.

62. Использование микроядерного теста для оценки состояния пародонта у работников, подвергающихся воздействию вредных веществ/ И.И. Зайдуллин, Л.К. Каримова, М.Ф. Кабирова и др. // Гигиена и санитария.- 2020.- Т. 99.- № 9.-С. 956-960.

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, Т.В. Чижикова // В сборнике: 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 // В сборнике: XLVII Огарёвские чтения. Материалы научной конференции: в 3 частях. -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. дисс... канд. мед. наук. – Москва. – 2019. – 24 с.

68. Качесова, Е.С. Клинико-лабораторное обоснование сочетанной медикаментозной терапии пародонтита // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – 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. – М., – 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, А.И. Синяков // Российский стоматологический журнал. -2021.- Т. 25.- № 1.- С. 48-53.

75. Клинические возможности применения иммобилизованного цеλεкоксиба 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. Клитинская, О.В. Тантум верде® - препарат выбора при комплексной терапии стоматологических заболеваний/ О.В. Клитинская // Современная стоматология.- 2017.- № 1 (85).- С. 40.
78. Копецкий, И.С. Агрессивный пародонтит: клинические и микробиологические аспекты развития/ Копецкий И.С., Побожьева Л.В., Шевелюк Ю.В.// Лечебное дело.- 2019.- № 1.- С. 7-13.
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. дисс... канд. мед. наук. – 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. дисс... канд. мед.наук. – 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. дисс... канд. мед. наук. –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.ХХIV.- № 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. Малазония, Т.Т. Клинико-микробиологическое обоснование применения фотодинамической терапии и шинирования зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – 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. Маргарян, Э.Г. Гендерный и половой подход в стоматологии // Автореф. дисс... докт. мед. наук. – Москва. – 2018.– 46 с.

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. Шасти // Современные проблемы науки и образования.- 2017.- № 2.- С. 61.

101. Миронов, А.Ю. Молекулярные маркеры патогенов // М.: – 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. дисс... канд. мед. наук. – 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/ Низов А.А., Оганнисян Т.А. // 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, А.Г. Пономарева // 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, Е.С. Лобода // Пародонтология.- 2019.- Т. 24.- № 2.-С. 121-126.

112. Особенности использования препарата эторикоксиба при планировании стоматологических хирургических вмешательств/ А.В. Гвоздева, А.М. Панин, Н.Е. Кушлинский и др. //Медицинский алфавит. - 2020. -№ 12.- С. 51-53.

113. Особенности применения нестероидных противовоспалительных средств в стоматологической практике/ А.К. Иорданишвили, А.И. Дягилев, О.Н. Рисованная и др. // Кубанский научный медицинский вестник.- 2018.- Т. 25.- № 5.- С. 48-52.

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. дисс... канд. мед. наук. – 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. Малазonia, 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. Самокруева // 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 безлекарственных антисептических средств в комплексном лечении хронического пародонтита/ О.О. Янушевич, В.Г. Атрушкевич, Р. Айвазова, Е.Ю. Соколова // Dental Forum.- 2017.- № 1.- С. 63-67.

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

127. Применение углеродного сорбента в комплексном лечении болезни пародонта/ Н.Б. Хайдарова, П. Бекенова, А. Бекмухамбет и др. // Наука и здравоохранение. -2020.- Т. 22. -№ 4.- С. 133-144.

128. Применять ли антибиотики в комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний пародонта? (обзор литературы)/ Л.М. Цепов, А.И. Николаев, М.М. Нестерова и др. // Вятский медицинский вестник.- 2019.- № 2 (62).- С. 93-98.

129. Прокопьев. В. В. Антимикробная фотодинамическая терапия в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита // Автореф. дисс... канд. мед. наук.– Тверь.– 2018.– 25 с.

130. Пурсанова, А.Е. К вопросу о фотодинамической терапии предраковых заболеваний слизистой оболочки рта/ Пурсанова А.Е., Казарина Л.Н., Шабалина О.С.// 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. // В сборнике: Современная микробиология для клинической стоматологии. Материалы I Всероссийской междисциплинарной конференции по стоматологической микробиологии.- 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. дисс... канд. мед. наук. – 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. Малазония / Материалы конференции, посвященной 70-летию образования в МГМСУ им. А.И. Евдокимова кафедры общей гигиены «Инновационные здоровьесберегающие технологии в медицине и в образовании». – 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. дисс... канд. мед. наук. – 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, С.Н. Макарова, Ю.А. Макарова, А.С. Пустошилова // 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. дисс... канд. мед. наук. – Москва. – 2017.– 26 с.

147. Солдатова, Е.С. Разработка схемы комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта // Автореф. дисс... докт. мед. наук. – 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. Способ оценки эффективности лечения хронического катарального гингивита у детей/ А.С. Гордцов, О.В. Красникова, О.А. Сметанина, Л.Н. Казарина, И.А. Потапова // Патент на изобретение RU 2714506 С1, 18.02.2020. Заявка № 2019131129 от 03.10.2019.

150. Сравнительная оценка противокариозной терапевтической эффективности лазерного аппарата "Оптодан" и светодиодного аппарата "Светозар"/ Э.Г. Борисова, С.Н. Панкова, С.Г. Шелковникова, Н.С. Азарова // Клиническая стоматология. -2011.- № 3 (59).- С. 38-39.

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

152. Тамарова, Э. Р. Разработка способа молекулярно-генетической оценки эффективности антимикробных терапевтических мероприятий при пародонтите // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Уфа. – 2017.– 22 с.

153. 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.

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

155. 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.

156. 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.

157. Фотодинамическая терапия в лечении заболеваний пародонта/ В.О. Самусенков, В.Н. Царев, Е.В. Ипполитов, А.В. Юмашев, И.А. Юдин // Стоматология для всех.- 2020.- № 4 (93).- С. 12-14.

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

159. Хацаева, Т.М. Лечение воспалительных заболеваний пародонта комплексными иммобилизованными препаратами // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Москва. – 2014.– 25 с.

160. 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.

161. 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.

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

163. 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.

164. 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.

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

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

167. 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.

168. 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.

169. 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.- 2017. - С. 73-76.

170. 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.

171. 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.

172. Эффективность применения пробиотиков для коррекции микробиоценоза и цитокинового баланса во рту пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта/ В.В. Еричев, С.И. Рисованный, Е.С. Овчаренко, С.В. Мелехов // Клиническая стоматология.- 2020.- №3 (95). -С. 44-47.

173. 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.

174. Adjunctive efficacy of probiotics in the treatment of experimental peri-implant mucositis with 148 mechanical and photodynamic therapy: a randomized, cross-over clinical trial / С. Mongardini, A. Pilloni, R. Farina et al.// Clin. Periodontol – 2017. – №44. – P.410-417.

175. 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.

176. Alexandridi, F. Smoking cessation and response to periodontal treatment/ F. Alexandridi, S. Tsantila, E. Pepelassi // Aust. Dent. J. -2018 Jun;63(2):140-149. doi: 10.1111/adj.12568.

177. 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. -5653.

178. 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.

179. 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.

180. 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.

181. 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.

182. 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.

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

184. 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.

185. 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;14:299–305.

186. 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.

187. 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.

188. 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.

189. Comparative 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.

190. Contribution of Statins towards Periodontal Treatment: A Review/ C. Petit, F. Batool, I.M. Bugueno et al. //Mediators Inflamm. 2019 Feb 27;2019:6367402. doi: 10.1155/2019/6367402.

191. 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.

192. 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.

193. 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.

194. 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.

195. 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.

196. 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.

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

198. 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.

199. 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.

200. 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. Kebriaei // *Front. Physiol.* – 2017. – P.8-189.

201. 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.

202. Fan, K. Extra Oral Examination of the Dental Patient/ K. Fan // *Prim. Dent. J.*- 2020 Mar;9(1):21-26. doi: 10.1177/2050168420911016.

203. 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.

204. 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. doi: 10.1111/prd.12107.

205. 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. doi: 10.1155/2020/2146160.

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

207. 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. doi: 10.1177/0394632016652906. Epub 2016 Jun 8.

208. 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.

209. 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.

210. 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.

211. 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.

212. 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.

213. 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.

214. Kinane, D.F. Periodontal diseases/ D.F. Kinane, P.G. Stathopoulou, P.N. Papapanou // *Nat. Rev. Dis. Primers.*- 2017 Jun 22;3:17038. *Nat Rev Dis Праймеры.*- 22 июня 2017 года; 3:17038.

215. 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.

216. 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. doi: 10.1113/JP272427.

217. 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.*

218. 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.

219. 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.

220. 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. doi: 10.4103/njcp.njcp_53_19.

221. Nonsurgical treatment of aggressive periodontitis with photodynamic therapy or systemic antibiotics. Three-month results of a randomized, prospective, controlled clinical study / N.B. Arweiler, M. Pietruska, A. Skurska et al.// *Schweiz. Monatsschr. Zahnmed.* - 2013. - Bd. 123, № 6. - P. 532-544.

222. Nyvad, B. Integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases/ B. Nyvad, N. Takahashi // *J. Oral Microbiol.*- 2020.- 12.- P. 171-195.

223. Olsen, I. Porphyromonas gingivalis suppresses adaptive immunity in periodontitis, atherosclerosis, and Alzheimer disease /I. Olsen, M.A. Taubman, S.K. Singhrao // Oral Microbiol – 2016. – P. 33-329.
224. Oxidative stress markers in saliva and periodontal disease status: modulation during pregnancy and postpartum /P. Gumus, G. Emingil, V.O. Ozturk et al. / BMC Infect. Dis. – 2015. – №15. – 261 p.
225. Prevalence of peri-implant disease according to periodontal probing depth and bleeding on probing: a systematic review and meta-analysis/ V.M. Giraldo, A. Duque, A.G. Aristizabal, R.D.M. Hernández // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. -2018.-№33(4).- P. 89–105.
226. Probiotic effects of orally administered Lactobacillus reuteri containing tablets on the subgingival and salivary microbiota in patients with gingivitis. A randomized clinical trial / M. Iniesta, D. Herrera, E. Montero et al.// J. Clin. Periodontol. - 2012. - Vol. 39, № 8. - P. 36-44.
227. Probiotics Streptococcus salivarius 24SMB and Streptococcus oralis 89a interfere with biofilm formation of pathogens of the upper respiratory tract/ A. Bidossi, R. De Grandi, M. Toscano et al. //BMC Infect. Dis.- 2018.- № 18.- P. 653- 659.
228. Probiotics: A Promising Role in Dental Health/ S.A. Mahasneh, A.M. Mahasneh // Dent. J. -2017.- Vol. 5.- P. 26-32.
229. Relationship oral health indicators and the CO content in the lungs of smokers from smoking duration / J. Soldatova, F. Khismatillina, A. Bulgacova, H. Ganzeva// Clinical Periodontology, 2015-Vol. 42 - P. 161-165.
230. Role of oral microbiome on oral cancers, a review /P. Gholizadeh, H. Eslami, M. Yousefi et al. // Biomed Pharmacother. – 2016. – №84. – P.552-558.
231. Saini, R. Photodynamic therapy: a review and its prospective role in the management of oral potentially malignant disorders / R. Saini, C.F. Poh // Oral Dis. - 2013. - Vol. 19, № 5. - P. 440-451.

232. Salivary lipid peroxidation in patients with generalized chronic periodontitis and acute coronary syndrome /T.T. Nguyen, L.Q. Ngo, A. Promsudthi, R. Surarit // *Periodontol* – 2016. – №87. – P.134-141.

233. Samaranayake, L. Oral Biofilms: What Are They? In *Oral Biofilms and Modern Dental Materials/* L. Samaranayake, N. Bandara, S. Pese // Springer: Cham.- Switzerland.- 2021.- P. 1–7.

234. Scaling and root Planing per quadrant versus one-stage full-mouth disinfection: assessment of the impact of chronic periodontitis treatment on quality of life--a clinical randomized, controlled trial/ C.C. Santuchi, J.R. Cortelli, S.C. Cortelli et al. // *J. Periodontol.*-2016.-№ 87.- P114–23.

235. Sender, R. Are we really vastly outnumbered? Revisiting the ratio of bacterial to host cells in humans /R. Sender, S. Fuchs, R. Milo // *Cell*. – 2016. – № 164. – P. 337- 340.

236. Seymour, R.A. Antibiotics in dentistry – an update / R.A. Seymour// *Dent. Update*. - 2013. - Vol.40.- P.319-322.

237. Simons, A. Bacteriocins, Antimicrobial Peptides from Bacterial Origin: Overview of Their Biology and Their Impact against Multidrug-Resistant Bacteria /A. Simons , K. Alhanout , R.E. Duval // *Microorganisms* .-2020.-Vol.8.- P. 639- 645.

238. Sokolova, E. Comparative analysis of photodynamic therapy in combination with SRP, ozonotherapy in combination with SRP during the non-surgical periodontal treatment in patients with chronic periodontitis /E. Sokolova, O. Yanushevich, V. Atruskevich / 8 the Conference of the European Federation of Periodontology: Final Programme. – B.: QuintessenzVerlags-GmbH –2015. – P.103.

239. Statistical evaluation of antimicrobial influence of medical ozone as a part of inflammatory prevention of periodontal diseases /K.P. Kubyshkina, A.V. Podoprigora, O.I. Oleynik et al.// *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – 2018. –Vol.9, № 6. – P. 690–696.

240. Subgingival plaque sampling after combined mechanical and antibiotic nonsurgical periodontal therapy / T.Ramich, B. Schacher, S. Scharhf et al. // Clin.Oral Investing. - 2015. - Vol.19. - P.27-34.

241. Supportive periodontal therapy (SPT) for maintaining the dentition in adults treated for periodontitis/ C. Manresa, E.C. Sanz-Miralles, J. Twigg, M. Bravo // Cochrane Database Syst Rev. -2018 Jan 1;1(1):CD009376. doi: 10.1002/14651858.CD009376.pub2.

242. The Antibacterial Mechanism of Silver Nanoparticles and Its Application in Dentistry/ I.X. Yin, J. Zhang, I.S. Zhao, M.L. Mei, Q. Li // Int. J. Nanomedicine.- 2020 Apr 17;15:2555-2562. doi: 10.2147/IJN.S246764.

243. The pathogenetic substantiation of therapy for the chronic generalized periodontitis inpatients suffering from the glucocorticoid osteoporosis /N.I. Bykova, S.V. Sirak, R.I. Sepiashvili, A.A. Ovsyannikova // International Journal on Immunorehabilitation: XII world congress on COPD, asthma and respiratory allergy. – 2018. – Vol. 20. – № 1. – P. 41–42.

244. The Relationship between Vitamin D and Periodontal Pathology/ E. Jagelavičienė, I. Vaitkevičienė, D. Šilingaitė, E. Šinkūnaitė, G.Daugėlaitė // Medicina (Kaunas).- 2018 Jun 12;54(3):45. doi: 10.3390/medicina54030045.

245. The usage of the oral liquid in the laboratory effectiveness monitoring of treatment of the dental diseases /I.M. Bykov, I.A. Sevostyanov, O.V. Shvets, A.A. Ovsyannikova // International Journal on Immunorehabilitation: XII world congress on COPD, asthma and respiratory allergy. – 2018. – Vol. 20. – № 1. – P. 40–41.

246. The Use of RealTime PCR for Study of the Periodontal Microbiome in Patients with Combined Pathology of the Gastroduodenal Zone and Chronic Periodontitis /A.V. Shibaeva, R.A. Ayzazova, D.V. Rebrikov et al. // Molecular Genetics, Microbiology and Virology. – 2016. – Vol.31. – №1. – P. 30-35.

247. Total oxidant status and bone resorption biomarkers in serum and gingival crevicular fluid of patients with periodontitis /E. Baltacıoglu, M.A. Kehribar, P. Yuva et al. // Clin. Periodontol – 2014. – №85. – P.317-326.

248. Treatment of oral fungal infections using antimicrobial photodynamic therapy: a systematic review of currently available evidence /F. Javed, L.P. Samaranayake, G.E. Romanos // Photochem. Photobiol Sci. – 2014. – №13. – P.726-734.

249. Van der Velden, U. Vitamin C and Its Role in Periodontal Diseases - The Past and the Present: A Narrative Review/ U. Van der Velden // Oral Health Prev Dent. 2020;18(1):115-124. doi: 10.3290/j.ohpd.a44306.

250. Zommiti, M. Update of Probiotics in Human World: A Nonstop Source of Benefactions till the End of Time /M. Zommiti, M.G.J. Feuilleley, N. Connil // Microorganisms.- 2020.- № 8.- P. 1907-1910.

251. Comparative evaluation of the effectiveness in plaque removal from the tooth surface by electric tooth brushes with different types of bristle movement /V.G. Atrushkevitch , V.N. Tsarev , L.U. Orekhova et al. // Стоматолог. Минск. – 2018. – №4(31). –P. 58-63.