

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



Скворцова Елена Николаевна

**Персонализированный подход к лечению пациентов пожилого возраста с
воспалительными заболеваниями пародонта**

3.1.7. Стоматология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Зюлькина Лариса Алексеевна

Пенза – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	18
1.1. Анализ медико-социальной значимости и комплексная оценка современного состояния проблемы, связанной с распространенностью и лечением хронического генерализованного пародонтита у пожилых пациентов	18
1.2. Особенности стоматологического статуса пациентов пожилого возраста	21
1.3. Факторы, влияющие на развитие воспалительных заболеваний пародонта у пожилых пациентов	24
1.4. Современные подходы к лечению хронического пародонтита у пожилых пациентов	34
1.5. Фитотерапия в лечении заболеваний пародонта	42
1.6. Комплексный анализ перспективных направлений оптимизации, стратегий профилактических мероприятий и лечения хронического пародонтита у пожилых пациентов	44
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	45
2.1. Разработка и описание дизайна открытого рандомизированного исследования (централизованный компьютерный метод)	45
2.2. Развернутая клинико-социальная характеристика контингента обследуемых пожилых с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта	48
2.3. Методы обследования	58
2.3.1. Определение индекса OHI-S	58
2.3.2. Определение индекса кровоточивости Mühlemann (SBI) (Cowell)	60
2.3.3. Определение пародонтального индекса (PI) по Расселу	60
2.3.4. Рентгенологические методы исследования тканей пародонта	61
2.3.5. Исследование микроциркуляции тканей пародонта	66
2.3.6. Исследование водородного показателя слюны	68

2.3.7. Метод полимеразной цепной реакции детекции пародонтопатогенов	69
2.3.8. Разработанные и опробованные методы лечения пациентов пожилого возраста с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта.....	71
2.3.9. Статистическая обработка.....	78
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	79
3.1. Определение клинической эффективности проведения массажа тканей десны у пациентов пожилого возраста и применения устройства для удерживания зубной щетки.....	79
3.1.1. Результаты исследования индексов ОНI-S, PI, SBI при проведении массажа десен	79
3.1.2. Результаты исследования параметров микроциркуляции тканей пародонта у пациентов обследованных групп с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести в процессе лечения	82
3.1.3. Полученные результаты исследования стоматологических индексов ОНI-S, PI, SBI при использовании разработанного фиксирующего устройства....	95
3.2. Определение эффективности воздействия антисептических растворов при использовании в комплексе с массажем десен у возрастных пациентов	99
3.2.1. Результаты динамики гигиенического состояния полости рта пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в процессе лечения	100
3.2.2. Результаты исследования pH слюны у пациентов обследованных групп с хроническим генерализованным пародонтитом в процессе лечения	108
3.2.3. Динамика микробиологических показателей в тканях пародонта у пожилых пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести в процессе лечения.....	111
3.2.4. Разработанная схема-алгоритм планирования нехирургического лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести у пожилых пациентов.....	126
3.2.5. Клинический случай	127

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ	
ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	149
ВЫВОДЫ	151
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	154
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	156
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	158
ПРИЛОЖЕНИЕ А	197

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Улучшение социально-экономических условий жизни и качества оказания медицинской помощи привело к увеличению продолжительности жизни людей по всему миру. В связи с этим количество пожилых людей среди населения увеличивается. Согласно принятым в нашей стране нормативным актам пожилыми считаются люди в возрасте от 60 и до 74 лет. Именно они имеют богатый жизненный опыт и профессиональный потенциал и стремятся продолжать работать в качестве наставников, консультантов, помощников руководителей. В связи со сложившейся демографической ситуацией на государственном уровне важно следить за созданием условий для сохранения здоровья и улучшения качества жизни людей данной возрастной группы. В 2018 году Владимир Владимирович Путин в Послании Федеральному Собранию определил вектор государственной политики на годы вперед: забота о старшем поколении признана «нравственным долгом» и возведена в ранг общенационального приоритета. Практическая реализация этой задачи выражается в создании условий для укрепления здоровья и улучшения повседневной жизни людей данной возрастной категории.

За последние 170 лет отмечается рост распространенности заболеваний, связанных со старением, что является результатом увеличения продолжительности жизни [8, 238]. В стоматологии к основным возраст-ассоциированным патологиям относятся: хронический пародонтит (K05.3), потеря зубов (K08.1), нарушение секреции слюнных желёз (K11.7) и различные изменения эпителия слизистой оболочки полости рта (K13.2). Более 50% пациентов в возрасте от 59 до 64 лет страдают хроническим пародонтитом, а в возрасте старше 65 лет – распространённость данного заболевания составляет более 70% [9, 20].

Согласно научным исследованиям, частые обострения хронического пародонтита, могут способствовать возникновению или ухудшению таких заболеваний, как сахарный диабет [218, 282]; эндокардит, ишемическая болезнь сердца и атеросклероз [22, 172, 218]; хроническая обструктивная болезнь легких, бронхит и пневмония [211]; онкологические болезни; ревматоидный артрит; а также остеопороз [58].

Анализ причин невысокой эффективности традиционного лечения хронического пародонтита у пожилых пациентов выявил следующие проблемы: наличие соматической патологии, толерантность к ряду антибактериальных препаратов, низкая мотивация к лечению, физические трудности при проведении гигиены полости рта, присутствие стоматофобии в зависимости от стоматологического статуса [10, 117]. Ассортимент антисептических препаратов для полости рта не в полной мере удовлетворяет потребности этой возрастной группы. Это связано с тем, что ряд доступных средств при использовании вызывают ксеростомию, которая является значительной проблемой для людей среднего и пожилого возраста [137, 310]. Если у пациентов молодого возраста такое побочное действие препаратов не вызывает значительного дискомфорта, то у лиц, достигших пожилого возраста, может привести к затруднению жевания, глотания и речи, дисгевзии, ощущению жжения в полости рта и неприятному запаху изо рта [223, 303, 310].

Золотым стандартом среди антисептических средств, применяемых при лечении заболеваний пародонта, является хлоргексидина биглюконат. Антимикробная активность этого раствора делает его идеальным профилактическим и лечебным средством в различных областях стоматологии, включая и пародонтологию, но, несмотря на это, у возрастных пациентов сохраняются трудности в лечении воспалительных заболеваний пародонта (ВЗП) [153]. В основе риска, связанного с применением хлоргексидина у пожилых, лежит его неселективное антибактериальное действие. Препарат элиминирует не только патогены, но и нитратредуцирующую флору (*Selenomonas*, *Veillonella*, *Fusobacterium*, *Neisseria*, *Haemophilus*). Нарушение

метаболизма нитратов (превращение их в нитриты) ведет к снижению продукции оксида азота. Поскольку оксид азота является важнейшим фактором регуляции сосудистого сопротивления и давления, его дефицит критичен для пожилых людей. В отличие от молодого организма, у пожилых пациентов такой дисбиоз может не скомпенсироваться, что приводит к манифестации и усугублению гипертензии [274].

Растущая популярность фитопрепаратов улучшает результаты лечения, но не позволяет полностью решить проблему хронического пародонтита у пожилых пациентов [2, 293]. Эти факторы подчёркивают необходимость разработки новых возрастно-адаптированных подходов в лечении воспалительных заболеваний пародонта у пациентов пожилого возраста, способных снизить риск развития тяжелого пародонтита, потери зубов и быть комфортными в применении [112, 256].

Выбор в пользу комплекса с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» в качестве антисептического средства, был продиктован его многочисленными преимуществами. В частности, установлено, что его применение у пациентов пожилого возраста не сопровождается развитием неприятных ощущений, что позволяет проводить пролонгированные курсы терапии. Благодаря высокой биологической активности, состав демонстрирует более выраженный и устойчивый результат в отношении ингибирования формирования зубной бляшки. Данный эффект реализуется за счет способности очищать зубную поверхность без образования адгезивной пленки, сдвигать pH в щелочную сторону и усиливать защитный потенциал ротовой жидкости. Кроме того, использование хлореллсодержащего комплекса значительно уменьшает представленность пародонтопатогенов «красного» (*P. gingivalis*, *T. forsythensis*) и «оранжевого» (*P. intermedia*) комплексов, что ведет к устойчивому росту эффективности лечебных мероприятий. По совокупности характеристик исследуемый комплекс занимает более выгодную позицию по сравнению с 0,05% хлоргексидином.

Степень разработанности темы исследования

Результаты научных исследований свидетельствуют о том, что традиционное лечение хронического пародонтита у пожилых пациентов синтетическими антисептиками не обеспечивает желаемого клинического результата, нередко сопровождается нежелательными явлениями и вызывает значительный дискомфорт, что делает его менее предпочтительным для данной возрастной группы.

В последние десятилетия особой популярностью у лиц, достигших пожилого возраста, пользуются многокомпонентные растительные препараты и комплексы биологически-активных веществ, оказывающие хорошее противовоспалительное и антисептическое действие. Однако ещё недостаточно изучена их целесообразность и эффективность при терапии хронических форм пародонтитов у пациентов, достигших пожилого возраста. Для улучшения клинических результатов лечения возникла потребность в разработке персонализированного подхода к лечению возрастных пациентов, страдающих ВЗП. Превалирующие этиологические причины возникновения ВЗП и достаточно частые обострения хронических процессов у лиц, достигших пожилого возраста, связаны с физическими сложностями при проведении гигиены полости рта; с сопутствующими заболеваниями; с приемом на постоянной основе лекарственных препаратов, оказывающих неблагоприятное влияние на организм.

Проведенный анализ данных, опубликованных в доступной литературе, показал, что особенности стоматологического просвещения, стимулирования мотивации к регулярному проведению гигиены полости рта и профилактики основных стоматологических заболеваний, вызывающих потерю зубов у этой возрастной группы пациентов освещены недостаточно.

В нашей стране проводятся индивидуальные профилактические мероприятия, но только у детей дошкольного и школьного возраста. Внедрение профилактических мероприятий возрастным пациентам является важным фактором снижения заболеваемости ВЗП и сохранения зубов.

Учитывая большую распространенность ВЗП среди пациентов пожилого возраста, и недостаточного количества эффективных программ профилактики данной патологии, представляется важным разработка комплексных возрастно-адаптированных мероприятий (общих и местных), направленных на профилактику и лечение воспалительных заболеваний пародонта, ориентированных на снижение количества рецидивов и увеличение периода ремиссии, доступности, комфорта.

Целью исследования является: разработка, научное обоснование, клиническая оценка и внедрение комплексного персонализированного и возрастно-адаптированного подхода для повышения эффективности нехирургической лечебно-профилактической помощи населению пожилого возраста с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести (ХГПССТ).

Цель и задачи исследования

1. Изучить эффективность методики массажа десен с использованием разработанного устройства при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста.

2. Изучить эффективность применения приспособления для фиксации зубной щетки у лиц пожилого возраста с ограниченной подвижностью рук, вызванной соматическими заболеваниями при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести.

3. Изучить влияние на микробиоту пародонтальных карманов комбинированного применения полосканий полости рта синтетическими препаратами, фитопрепаратами, биологически-активными комплексами и методики массажа десен с использованием разработанного устройства при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста.

4. Изучить клиническую эффективность комбинированного применения полосканий полости рта препаратами синтетическими, фитопрепаратами, биологически-активными комплексами и методики массажа десен с использованием разработанного устройства при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста. Провести сравнительную оценку эффективности лечебных мероприятий при лечении ХГПССТ у пожилых пациентов с использованием синтетических оральных препаратов.

5. Разработать алгоритм поддерживающей терапии для пожилых пациентов с учётом недостатков классического метода терапии.

Научная новизна

Впервые разработано «Устройство для проведения массажа десен для лиц пожилого возраста», патент № 2782403 от 26.10.2022г.

Впервые разработан «Способ проведения массажа дёсен для лиц пожилого и старческого возраста» данным устройством, патент № 2799124 от 04.07.2023г.

Впервые разработан «Способ гигиены полости рта у лиц пожилого и старческого возраста» в комплексе с добавкой суспензии пищевой биомассы *Chlorella vulgaris* «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», патент № 2833452 от 21.01.2025г.

Впервые разработана полезная модель «Устройство для фиксации зубной щетки пациентам пожилого и старческого возраста» для пациентов с ограниченной подвижностью рук, вызванной соматическими заболеваниями, патент № 232807 от 21.03.2025г., и доказан терапевтический эффект при её применении.

Впервые разработаны и зарегистрированы две базы данных: свидетельства № 2023622054 «Показатели микроциркуляции тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста при лечении воспалительных заболеваний пародонта» от

21.07.2023г. и № 2023623276 «Показатели индекса гигиены по Грину-Вермиллиону у лиц пожилого возраста при лечении воспалительных заболеваний пародонта» от 28.09.2023г.

Доказана эффективность применения разработанного устройства для проведения массажа дёсен и способа проведения гигиены полости рта в комплексе с биологически-активной добавкой к пище «Концентрат микроводорсли «Живая хлорелла» по клиническим данным влияния на микробиоту пародонтальных карманов и улучшение гигиенического состояния полости рта.

Предложен усовершенствованный алгоритм персонализированной терапии воспалительных заболеваний пародонта у пациентов пожилого возраста.

Теоретическая и практическая значимость работы

У пожилых пациентов пародонтит протекает на фоне полиморбидности, полипрагазии и возрастных изменений слизистой. Разработанный персонализированный подход к лечению пожилых пациентов с ХГП средней степени тяжести адаптирован под индивидуальные биологические и клинические особенности данной возрастной группы.

Теоретическая значимость работы заключается в углублении представлений о механизмах нарушения и способах коррекции микроциркуляции в тканях пародонта у пациентов пожилого возраста. Впервые проведено сравнительное изучение влияния пальцевого массажа и аппаратной методики на комплекс гемодинамических показателей (K_v , показатель шунтирования (ПШ), скорости кровотока), что позволило научно обосновать существенно более высокую эффективность использования специализированного устройства для восстановления регуляции капиллярного кровотока.

Практическая значимость исследования состоит в том, что на основании полученных данных разработан и внедрён в работу алгоритм поддерживающей

терапии для пожилых пациентов с учётом недостатков классического метода терапии. На основании полученных результатов разработаны и внедрены в работу практические рекомендации по использованию запатентованного массажного устройства для полости рта у пожилых людей. Специально разработана комплексная методика проведения массажа и полосканий полости рта концентратом микроводоросли «Живая хлорелла» и приспособление для фиксации зубной щетки пациентам с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, которым трудно самостоятельно удерживать предметы в руках.

Применение данного метода позволяет достичь более выраженного клинического улучшения (снижение индексов ОНI-S, PI, SBI, концентрации кислых продуктов и повышение уровня pH слюны, оптимизации микроциркуляции) в более короткие сроки, что повышает приверженность к лечению, способствует продлению периода ремиссии и уменьшению частоты обострений.

Включение разработанного подхода терапии ХГП средней степени тяжести в общую схему ведения полиморбидного пациента пожилого возраста составляет суть персонализации.

Методология и методы исследования

Данная диссертация представляет собой сравнительное рандомизированное открытое клиническое исследование, в ходе которого использовался комплексный подход, включающий лабораторные, клинические, рентгенологические и статистические методы анализа.

В процессе исследования на первом этапе была проведена оценка эффективности массажа десен у пожилых пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, путем сравнения показателей индексов (ОНI-S, PI, SBI) и параметров микроциркуляции тканей пародонта в группах, подвергшихся лечению.

В ходе второго этапа исследования была проведена сравнительная клиническая оценка эффективности различных оральных антисептических растворов, применяемых в сочетании с массажем десен, на показатели таких параметров, как показатели индексов (ОHI-S, PI, SBI), pH слюны, результаты полимеразной цепной реакции (ПЦР-детекции) у пожилых пациентов.

По итогам исследования был выполнен статистический анализ данных, на основе которого были сделаны выводы и разработаны практические рекомендации. В завершении исследования был проведен статистический анализ полученных результатов, что позволило сформулировать выводы и дать практические рекомендации.

Положения, выносимые на защиту

1. Применение специализированного устройства и запатентованного способа для массажа тканей пародонта у пациентов пожилого возраста с хроническим генерализованным пародонтитом является более эффективным методом физического воздействия по сравнению с традиционным пальцевым массажем. Это подтверждается статистически значительно более выраженным улучшением микроциркуляторных показателей (прирост скорости кровотока на 13,71% по сравнению с 7,25%, улучшение коэффициента вариации в 5,5 раза), значительному улучшению регуляции капиллярного кровотока по сравнению с пальцевой методикой (увеличение показателя шунтирования на 10,27% в сравнении с 4,17%), а также более существенным снижением показателей клинических индексов (PI, SBI, ОHI-S) через 1 месяц после начала проведения терапии.

2. Использование адаптивного фиксатора для зубной щетки в комплексе гигиенических мероприятий у пожилых пациентов с ограниченной подвижностью рук, связанных с соматическими заболеваниями, способствует повышению эффективности механического удаления зубного налета и является необходимым

элементом персонализированного подхода, что объективно проявляется в достоверном снижении клинических индексов (ОHI-S на 65,97% по сравнению с 55,00%; PI на 16,28% по сравнению с 12,55; SBI на 22,50% в сравнении с 11,48%) и создает предпосылки для успешного проведения основного патогенетического лечения.

3. Комбинированное применение местной терапии препаратами на основе хлореллы (оказывающей влияние на скорость элиминации определенных микроорганизмов в пародонтальных карманах в виде снижения частоты выявления пародонтопатогенов; способствующей уменьшению бактериальной нагрузки, снижению продукция кислот и созданию условий для нормальной работы буферных систем слюны, что и приводит к сдвигу pH в щелочную сторону) и аппаратного массажа десен (как метода, улучшающего процессы микроциркуляции в тканях пародонта и гигиеническое состояние ротовой полости), формирует синергетический эффект, потенцируя коррекцию возрастных изменений у пациентов пожилого возраста, снижение количества рецидивов и увеличение периода ремиссии.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. Стоматология, пункту 2: «Изучение этиологии, патогенеза, эпидемиологии, методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний пародонта».

Внедрение результатов исследования в практику

Настоящая работа имеет двойное прикладное значение. Во-первых, ее материалы используются в научно-практических занятиях для подготовки студентов, врачей-ординаторов на кафедре стоматологии ФГБОУ ВО

«Пензенский государственный университет». Во-вторых, разработанный алгоритм лечебных и профилактических мероприятий при хроническом генерализованном пародонтите, предназначенный для интеграции с традиционными методами пародонтологического лечения, успешно внедрен и активно применяется в практической деятельности врачей-стоматологов различных специализаций в следующих организациях: ООО «Клиническая стоматология», ООО «Ю-дент», ООО «Делайт».

Публикации по теме диссертации

Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях и защищены в виде объектов интеллектуальной собственности. Результаты и выводы диссертационного исследования последовательно обсуждены на конференциях различного уровня и направления, широко представлены научной печати. Опубликовано: 18 печатных работ, в том числе: 2 в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России; 4 патента: 3 патента на изобретение, 1 патент на полезную модель; 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных; 5 иных работ и 5 материалов конференций. Объём опубликованных материалов достаточный и соответствует предъявляемым требованиям.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов исследования обусловлена следующими факторами: репрезентативностью выборки ($n = 250$), применением комплекса методик и использованием современного аппаратного обеспечения. Статистический анализ выполнялся в программе «Statistica for Windows 10.0».

Результаты диссертации были представлены на научных конференциях в секции «Актуальные вопросы современной стоматологии и челюстно-лицевой

хирургии» АПМНО – 23 (г. Пенза 28–29 сентября 2023г.), в секции «Актуальные проблемы в стоматологии» (г. Пенза 19–25 октября 2023г.), в секции «Медицинские науки и общественное здравоохранение» (г. Пенза 19–25 октября 2023г.).

Проведенное исследование было успешно апробировано и получило одобрение на объединенном заседании кафедр «Стоматология», «Стоматология детского возраста и ортодонтия», «Челюстно-лицевая хирургия» и «Гигиена, общественное здоровье и здравоохранение» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

Проведение диссертационной работы опиралось на принципы международной биоэтики, включая получение добровольного и осознанного согласия участников. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», согласно выписке из протокола № 5 заседания от 27.01.2023г.

Личный вклад автора

Диссертационное исследование было проведено в соответствии с четко определенными целями, задачами, структурой и методологией. Была разработана стандартизированная форма истории болезни. Автор лично выполнил весь комплекс исследовательских мероприятий, включая сбор данных, клинические осмотры, лабораторные исследования, анализ медицинской документации и баз данных, а также статистическую обработку.

По итогам исследования сформулированы выводы и положения, подчеркивающие новизну и актуальность работы.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 202 страницах компьютерного текста, включает введение, обзор литературы, главу, посвященную материалам и методам исследования, главу, посвященную результатам собственных исследований, главу, посвященную обсуждению полученных результатов, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список литературы. Диссертация содержит 25 таблиц и 40 рисунков. Список литературы состоит из 313 научных публикаций, в том числе 154 отечественных, 159 зарубежных источников и Приложения А.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Анализ медико-социальной значимости и комплексная оценка современного состояния проблемы, связанной с распространенностью и лечением хронического генерализованного пародонтита у пожилых пациентов

В 2019 году население Земли насчитывало 7,7 миллиардов человек, из которых 703 миллиона принадлежали к возрастной категории 65 лет и более, что соответствует соотношению 1:11. Согласно прогнозам, к 2050 году данное соотношение увеличится до 1:6. Поэтому в ответ на социальный кризис старения населения, сбережение здоровья пожилых пациентов (ПП), повышение уровня их жизни, продление активного долголетия являются одними из приоритетных вопросов. [305]. Основным направлением в улучшении качества жизни пожилых людей (65+) является профилактика заболеваний, что закреплено в ряде нормативных документов. К ним относятся: Приказ Минздрава России № 297 от 28.07.1999г. «О совершенствовании организации медицинской помощи гражданам пожилого и старческого возрастов», Приказ Минздрава России № 38н от 29.01.2016г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Гериатрия» и Стратегия действий в интересах граждан пожилого возраста до 2025 года (№ 164-р от 05.02.2016г.).

По данным ВОЗ заболевания пародонта широко распространены и располагаются на втором месте среди стоматологических патологий, уступая только кариесу [32]. Последние исследования показывают, что заболевания пародонта занимают шестую позицию по частоте встречаемости в мире. При этом тяжелые случаи пародонтита диагностируются у 11% людей, что делает их более распространенными, чем сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), которые составляют 6,6%. Почти все пожилые люди (около 98%) не полностью утратившие зубы, нуждаются в лечении воспалительных заболеваний пародонта

[72]. При этом 85% составляют воспалительные заболевания легкой и средней степени тяжести, а тяжелую степень заболеваний пародонта имеют около 15% пациентов пожилого возраста [56, 72]. Для людей, достигших пожилого возраста от 60 до 74 лет Всемирной организацией здравоохранения (1980), были введены критерии, дающие положительную оценку стоматологического здоровья: доля людей полностью не имеющих зубов не должна превышать 10% от общего количества лиц этой возрастной категории. Иметь в полости рта 20 и более зубов, полностью выполняющих свою функцию, должны не менее 75% человек. Если имеются патологические зубодесневые карманы (ПЗДК), то их глубина не может быть более 0,5 мм (код СРІ «4»).

Проводя анализ показателей, полученных при осмотре пациентов во многих странах мира, в том числе и СНГ, в конце двадцатого столетия, можно сделать вывод о том, что стоматологическое здоровье людей, достигших пожилого возраста не соответствует критериям ВОЗ. К 60–74 годам жители планеты, утратив большую часть своих зубов, нуждаются в имплантации и дорогостоящем протезировании. И если перспективные задачи ВОЗ нацелены на то, что в будущем 75% пожилых людей должны иметь не менее 20 зубов, выполняющих свои функции, то по данным статистики сейчас во многих странах мира этот показатель составляет менее 50%, поэтому растет и потребность данной категории пациентов в стоматологической помощи [106].

Данный факт обуславливает необходимость внедрения в стоматологическую деятельность гериатрической направленности. Это будет касаться стоматологов-терапевтов, осуществляющих лечение зубов, стоматологов-ортопедов и стоматологов-хирургов, восполняющих дефекты зубных рядов и утраченные ткани [106].

Хронический пародонтит у пожилых повышает риск возникновения соматической патологии. Экспрессия и поступление в системный кровоток из тканей пародонта провоспалительных цитокинов, типичных для заболеваний пародонта, лежат в основе обострения и декомпенсации сахарного диабета [257, 290].

Исследования доказывают, что у людей, достигших пожилого возраста и страдающих воспалительными заболеваниями пародонта, в 2–3 раза выше риск возникновения инсульта и инфаркта миокарда. У пожилых пациентов с ревматоидным артритом, бактерия *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, обнаруженная в зубодесневых карманах при воспалительных заболеваниях пародонта, может быть важным фактором, способствующим развитию и прогрессированию заболевания. Исследования показали, что *A. actinomycetemcomitans* вызывает изменение лейкотоксина А (LtxA) в полости рта, что, по-видимому, является триггером ревматоидного артрита и увеличивает риск его развития на 69% [284]. Это подчеркивает важность здоровья полости рта для пожилых людей, особенно тех, кто подвержен риску ревматоидного артрита. Хроническое воспаление при заболеваниях пародонта (ХВЗП) у возрастных пациентов увеличивает риск смерти от аспирационной пневмонии [211]. Повышен риск возникновения обструктивным апноэ во сне (СОАС) у пациентов, страдающих пародонтитом. В свою очередь, степень тяжести деменции находится в прямой зависимости от площади пораженной поверхности при воспалительных заболеваниях пародонта. Также инфекционная нагрузка, связанная с воспалительными заболеваниями пародонта, способствует развитию сенсibilизации, то есть приобретению пожилым организмом повышенной специфической чувствительности к пародонтопатогенам и продуктам их жизнедеятельности.

Здоровье тканей и органов ротовой полости имеет важное значение для качества жизни людей, достигших пожилого возраста, так как оно зависит от жевательной способности и работы пищеварительной системы, на которую негативно влияют заболевания пародонта и отсутствующие зубы [17]. При всей важности вопроса и большого количества исследований, посвященных данной тематике, вопросы здоровья ротовой полости и доступности стоматологической помощи для пожилых людей остаются и не теряют своей актуальности.

Комплекс факторов, включающий: возрастные изменения в ротовой полости; наличие соматических заболеваний; продолжительный прием лекарств;

недостаточный уход за зубами и деснами, способствующий размножению анаэробных бактерий, продуцирующих кислоты; ксеростомия; остеопороз; создает благоприятные условия для развития и усугубления хронического пародонтита у пожилых людей. Это приводит к трудностям в достижении длительной ремиссии даже при адекватном лечении, дальнейшему развитию осложнений [126, 139, 169].

В современной стоматологии лечение хронических воспалительных заболеваний пародонта у возрастных пациентов представляет собой важную и сложную задачу, что связано с широкой распространенностью этих заболеваний, а также с трудностями в их профилактике и терапии. Необходим особый подход к решению данной проблемы.

1.2. Особенности стоматологического статуса пациентов пожилого возраста

Со старением претерпевают изменения все ткани организма. Не составляют исключения и ткани зубочелюстной системы, а именно пародонта, который состоит из цемента зуба, периодонта, десны и кости альвеолы. Изменение положения с возрастом претерпевают и суставные головки ВНЧ сустава, что оказывает негативное влияние на движения в височно-нижнечелюстных суставах (ВНЧС). Отсутствие бороздок делает поверхность эмали зубов пожилых людей более тонкой и гладкой, начинает просвечиваться близко расположенный дентин, придавая более желтый оттенок зубам [202]. Причиной изменения цвета зубов часто являются внешние факторы. Недостаточный уход за полостью рта, выражающийся в скоплении остатков пищи и образовании налета и зубного камня, приводит к потемнению зубов. Кроме того, эти отложения являются фактором риска развития кариеса. По статистике, кариес чаще всего (в 65% случаев) поражает передние зубы. Количество моляров, поражённых кариесом, с возрастом снижается по причине их частичной утраты [142]. Основная

локализация кариеса приходится на пришеечную область из-за ретракции десневого края и удлинения клинической коронки зубов [270].

Это способствует появлению повышенной чувствительности зубов и возникновению кариеса цемента корня. У пациентов данного возраста наиболее часто встречаются некариозные поражения: клиновидные дефекты или дефекты атипичной формы. Пульпа лиц пожилого возраста характеризуется бедным клеточным составом и значительным содержанием волокон, поэтому происходит снижение кровоснабжения и питания пульпы, её защитных функций. Утрачивают свою разветвлённость сосуды пульпы, и значительно уменьшается количество анастомозов. По мере старения зуба происходит дегенерация пульпы, выражающаяся в уменьшении количества фибробластов, гистиоцитов и других клеток. В результате пульпа теряет свою клеточную структуру и становится преимущественно волокнистой. Одновременно с этим сужается корневой канал, что может повлиять на эндодонтическое лечение.

В связи с активным физиологическим образованием вторичного дентина после 60 лет уменьшается длина и диаметр корневых каналов. С возрастом в цементе изменяется количество фтора и магния, что способствует более активному формированию зубной бляшки. Острые формы пульпита у пожилых наблюдаются очень редко, а хронические протекают без боли с ощущением дискомфорта или чувства напряжения в зубе [8].

Заболевания периодонта в пожилом возрасте фиксируются чаще, чем пульпиты. Из хронических форм преобладает фиброзный периодонтит, реже встречаются хронический гранулирующий и гранулематозный периодонтиты [8].

Ношение зубных протезов, независимо от типа фиксации (съёмные или несъёмные), оказывает модулирующее воздействие на микробиом полости рта. У пациентов гериатрического возраста (старше 60 лет), использующих протезы, отмечается статистически значимое увеличение популяции патогенной микрофлоры в слюне по сравнению с более молодыми пациентами, также использующими протезы [63].

Слизистая оболочка полости рта с возрастом претерпевает изменения: истончается эпителиальный слой, снижается эластичность, уменьшается количество клеток. С годами у лиц, достигших пожилого возраста, наблюдается рецессия десневого края и снижение его высоты через каждые десять лет жизни на 0,17 мм. Происходит постепенное сглаживание десневого края, окраска слизистой бледнеет и часто приобретает цианотичный оттенок.

С возрастом альвеолярная кость подвергается процессу резорбции и неравномерному образованию коллагеновых волокон. Происходит дальнейшее понижение уровня десневого края, углубление патологических зубодесневых карманов, что способствует появлению подвижности зубов и их потере [20]. С возрастом в области десен образуется воспалительная ретракция [119]. В этот период жизни, когда здоровье часто ухудшается и возникают серьезные проблемы, гигиена полости рта отходит на второй план. Это приводит к накоплению зубного налета и, как следствие, к развитию воспалительных заболеваний пародонта.

В пожилом возрасте при осмотре ротовой полости очень часто диагностируется неудовлетворительное состояние гигиены полости рта: в большом количестве на зубах определяется мягкий и рыхлый налёт. Этот факт способствует более благоприятной адсорбции на поверхности зубов микроорганизмов и пародонтопатогенов. Дальнейшему размножению колоний микроорганизмов способствуют такие факторы, как употребление более мягкой пищи, уменьшение секреции ротовой жидкости и изменение её состава и вязкости, что обусловлено возрастными особенностями. В слюне повышается концентрация муцина, что приводит к увеличению её вязкости и снижению текучести. Это ухудшает её очищающие свойства и способствует повышению кислотности среды полости рта. Пациенты отмечают ощущение сухости во рту (ксеростомия), часто обусловленное системными заболеваниями или другими этиологическими факторами, как например, приемом различных медикаментов на длительной основе.

Выработка коллагеновых волокон в пародонте становится более неравномерной, а позднее атрофии подвергается и кортикальная пластина кости. Количество остеобластов уменьшается, и ослабевает их функция образования костных структур. Соматическая патология также оказывает влияние на возникновение воспаления и деструкции тканей опорного аппарата зубов, что ведёт к их потере. Подвижность языка при утрате зубов увеличивается в связи с тем, что ему приходится выполнять новые функции по обработке пищи и формированию пищевого комка, а также подготовке его к проглатыванию. Чувствительность вкусовых рецепторов языка с возрастом снижается. На внутренней поверхности языка очень часто видны расширенные вены, выступающие над поверхностью.

С возрастом становятся более выраженными носогубные складки, красная кайма губ приобретает цианотичный оттенок, отмечается её повышенная сухость. В углах рта образуются «заеды» и увеличивается количество желез Фордайса, которые в большом количестве сосредотачиваются около выводных протоков околоушных слюнных желез.

1.3. Факторы, влияющие на развитие воспалительных заболеваний пародонта у пожилых пациентов

Длительное время считалось, что пародонтит относится к инфекционно-ассоциированной группе заболеваний. В настоящее время большая часть исследователей принимают мультифакторную концепцию этиологии возникновения этой патологии. Ведущее значение принадлежит зубной бляшке [24], содержащей большое количество микроорганизмов. Находящиеся в их оболочке ферменты лизируют ткань десневого желобка и повреждают пародонт [149]. Также на возникновение пародонтита оказывает влияние изменение системной иммунологической реактивности организма, инволютивные

изменения, происходящие с возрастом, влияние агрессивного действия пародонтопатогенов и наличие различных факторов риска [24].

Согласно современным стоматологическим исследованиям, значительная часть случаев заболеваний пародонта вызвана присутствием таких микроорганизмов, как *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis*, *Treponema denticola* и *Fusobacterium nucleatum*. При этом, согласно исследованиям [29], наибольшей патогенностью обладает *Porphyromonas gingivalis*. Однако наличие этих бактерий не может полностью объяснить все особенности заболевания. Влияние организма считается важным и может изменять, и модулировать клинический ответ на воспалительную реакцию пародонта [98, 132].

Наиболее подтверждённая модель развития ВЗП – влияние микроорганизмов, ответная реакция организма на этот процесс и воздействие различных экзогенных факторов [111]. Микробное воздействие становится наиболее выраженным, когда ослаблен иммунитет. На состояние иммунной системы и, следовательно, на восприимчивость к микробам, влияют такие факторы, как возраст, наличие хронических заболеваний, длительный прием большого количества лекарственных препаратов и негативное воздействие окружающей среды [43]. При пародонтите запускаются деструктивные поражения во всех структурах пародонта, включая волокна, костную ткань и корневой цемент.

Важным этапом развития пародонтита являются изменения в микроциркуляторном русле. Уменьшение активности антитромбина 3 приводит к повышению вязкости крови и агрегации эритроцитов [104].

Соматическая патология оказывает влияние на состояние тканей пародонта. Хронические заболевания сердечно-сосудистой системы имеют высокую частоту встречаемости у возрастных пациентов и оказывают негативное влияние на их организм. Заболевания кровеносных сосудов, артериальная гипертензия и атеросклероз в настоящее время являются ведущими причинами смерти во всем

мире. ССЗ оказывают негативное влияние на ткани пародонта [290]. Чаще всего у пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, наблюдается клиническое увеличение объема десны [99].

Исследователями изучен патогенез пародонтита у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта отмечается наличие гиперфункции тучных клеток, находящихся в околозубных тканях [149].

Сахарный диабет – заболевание, при котором из-за дефицита инсулина наблюдается гипергликемия. Международная федерация диабета сообщила, что в 2019 году в мире данное заболевание было выявлено и оценивалось примерно у 463 миллионов пациентов в возрасте от 20 до 79 лет, и что этот показатель вырос в три раза за последние 20 лет. Пациенты с диабетом могут страдать от различных расстройств: заболеваний сердечно-сосудистой системы, невропатии, нефропатии, ретинопатии, цереброваскулярных расстройств, макро- и микрососудистых заболеваний, а также нарушений иммунной функции с повышенным риском инфекций [249]. В связи с этим с 1990-х годов пародонтит считается еще одним классическим осложнением диабета [254].

У пациентов с диабетом были обнаружены более высокие уровни IL-6, TNF- α и С-реактивного белка (СРБ), и известно, что высокие уровни содержания СРБ коррелируют с резистентностью к инсулину из-за нарушения внутриклеточной передачи сигналов инсулина. Более того, у пациентов, страдающих пародонтитом, могут быть обнаружены более высокие уровни СРБ и ИЛ-6. Также была продемонстрирована связь между уровнями ИЛ-6 и степенью тяжести пародонтита. Кроме того, наличие ВЗП увеличивает риск развития диабета [36, 282].

На сегодняшний день научное сообщество принимает идею двусторонней взаимосвязи между диабетом и пародонтитом. Эпидемиологические исследования и исследования на животных показали, что наличие одного заболевания увеличивает риск и тяжесть другого [290].

Эпидемиологические исследования показали повышенный риск заболеваний пародонта у пациентов, страдающих сахарным диабетом [254]. Было

подсчитано, что у лиц, страдающих диабетом, риск развития заболеваний пародонта увеличивается в 2-3 раза [183].

Конечные продукты гликирования являются необратимыми окисленными белками и липидами, в сыворотке и тканях пациентов с диабетом. Они увеличивают активность моноцитов, макрофагов и эндотелиальных клеток, индуцируя высвобождение (IL)-1 β , IL-6 и фактор провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкины некроза опухоли (TNF)- α [283]. Индуцированное высвобождение цитокинов и нарушение активатора рецептора оси NF- κ b лиганд и остеопротегерины RANKL и OPG увеличивают резорбцию кости [254]. Это усугубляет воспаление, связанное с образованием поддесневой биопленки, и увеличивает потерю костной массы.

Кроме того, было показано, что у пациентов с заболеваниями пародонта и диабетом был повышенный уровень конечных продуктов гликирования по сравнению с недиабетическими пациентами с заболеваниями пародонта [183].

В проведённых исследованиях оценивалась взаимосвязь между эффективностью чистки зубов и наличием гликированного гемоглобина. Наблюдалось, что у пациентов с недостаточной гигиеной полости рта уровень зубного налёта и гликированного гемоглобина был выше, чем у пациентов с большей эффективностью чистки зубов. Эти исследования показывают, что домашние гигиенические процедуры для полости рта и сеансы нехирургической пародонтальной терапии являются ценными методами контроля уровня гликированного гемоглобина и, соответственно, должны рассматриваться как эффективные профилактические меры для предотвращения развития пародонтита и возникновения осложнений, типичных для диабета 1-го типа [183].

Исследование, оценивающее роль местного воспаления в системном воспалительном процессе и гликемическом контроле у людей с диабетом 2-го типа, показало улучшение состояния пародонта (уменьшение глубины кармана, кровотечения при зондировании и увеличение уровня прикрепления) и уровня глюкозы в крови (глюкоза сыворотки натощак и гликированный

гемоглобин) после лечения пародонтита с дополнительным применением физиотерапевтических методов и контроля проведения гигиенических мероприятий. Продолжительность исследования составила 12 месяцев [227]. Таким образом, очевидно, что снижение уровня глюкозы в крови, наблюдаемое после лечения пародонта, свидетельствует о том, что инфекция и воспаление, связанные с заболеванием пародонта, отрицательно влияют на течение сахарного диабета [6, 249].

Наличие остеопороза оказывает влияние на ткани пародонта. В костной ткани непрерывно происходят процессы резорбции, за которую отвечают остеокласты, и остеобласты, осуществляемые остеобластами. Эта деятельность по ремоделированию кости обеспечивает поддержание механической прочности кости и ее восстановление.

Известно, что в норме резорбция кости длится около 4–6 недель, а формирование новой ткани – 4–6 месяцев. Баланс между резорбцией кости и костеобразованием имеет решающее значение для поддержания плотности кости и её минерального гомеостаза. Остеопороз возникает в результате дисбаланса в процессе ремоделирования, при котором резорбция кости идёт быстрее костного образования. Существует несколько факторов, приводящих к развитию остеопороза: возраст, вредные привычки, неподвижный образ жизни, воспалительные заболевания, сопутствующие заболевания, характер питания.

Частота остеопорозных изменений увеличивается экспоненциально с возрастом и лишь частично обусловлена снижением минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и во многом зависит от других факторов, таких как качественные изменения структуры кости, замедление защитных реакций. Таким образом, остеопорозные изменения чаще выражены у пожилых людей, чем у молодых [219].

На остеопорозные изменения в костной ткани оказывают влияние сопутствующие заболевания, часто включающие механизмы воспаления, изменяющие минеральный состав костей; ухудшение общего состояния здоровья;

специфические осложнения, уменьшающие подвижность; дефицит витамина D, особенно среди пожилого населения.

Остеопороз чаще всего развивается в период после менопаузы и в пожилом возрасте [230]. С возрастом изменения затрагивают все ткани организма, включая ткани пародонта, такие как цемент зуба, периодонт, десна и альвеолярная кость. Эти ткани тесно связаны между собой, поскольку развиваются совместно. В частности, формирование альвеолярной кости и зубной альвеолы происходит одновременно с формированием корня зуба.

Возрастные изменения в пародонте характеризуются снижением метаболической активности и ферментативной функции, а также изменением иммунного статуса. Генетически детерминированные процессы старения пародонта приводят к рецессии десны (обнажению корней) и сужению периодонтального пространства. Множественные изменения околозубных тканей в значительном количестве случаев сочетаются с воспалительными и дистрофическими процессами в пародонте. Суммарный эффект патологических преобразований способствует развитию и прогрессированию деструктивных изменений альвеолярной кости [33]. Установлено воздействие системного остеопороза на ткани зубочелюстной системы. Процессы, происходящие в костной ткани скелета организма, не могут обходить стороной пародонт. Понимание молекулярных механизмов, лежащих в основе их связи, проливает свет на потенциальные терапевтические стратегии, которые могут способствовать совместному управлению системной и локализованной потерей костной массы.

Использование большого количества лекарственных препаратов является характерным для возрастной категории пациентов старше 64 лет, при этом 20% из них, по оценкам, принимают в среднем 5 различных препаратов [177]. Хорошо известна лекарственная патология пародонта, возникающая при лечении сердечно-сосудистых заболеваний и приеме на постоянной основе антигипертензивных, антиаритмических, сосудорасширяющих, антитромбоцитарных и липидрегулирующих препаратов и антикоагулянтов [186].

Блокаторы кальциевых каналов (БКК) – препараты, используемые для лечения гипертонии, стенокардии и нарушений сердечного ритма. Они вызывают увеличение объема десны в маргинальном периодонте. Гиперплазия десны происходит в связи с накоплением внеклеточного матрикса в соединительной ткани десны [300], увеличением количества клеток и фибриллярных элементов при побочном действии лекарственных препаратов [172].

Распространенность гиперплазии десен у пациентов, получающих препараты из группы дигидропиридиновых антагонистов кальция, составляет от 6,3% до 83% [186]. Это зависит от выборки пациентов, возраста и типа лекарства. Нифедипин и амлодипин являются одними из БКК, при приёме которых возникает гиперплазия десен. Распространенность варьируется от 30% до 50% у пациентов, получавших нифедипин и амлодипин, по сравнению с распространенностью в 5% в контрольной группе, не получавшей лечения данными препаратами.

Известно, что вызванное лекарствами увеличение объема десны, происходит в виде побочного эффекта у таких препаратов, как: блокаторы кальциевых каналов (БКК) – нифедипин, дилтиазем, амлодипин и верапамил [186, 241]; противоэпилептических препаратов – фенитоин [138]; иммунодепрессантов – циклоспорин [229], при терапии дигидропиридинами [244]. В систематическом обзоре 2025 года дигидропиридины наряду с циклоспорином и противосудорожными средствами отнесены к трем основным классам препаратов, вызывающим лекарственную гиперплазию десен и характеризуется накоплением экстрацеллюлярного матрикса внутри соединительной ткани десны [172].

В ходе перекрестного исследования было установлено, что гиперплазия десен и кровоточивость преимущественно встречались у пациентов, принимавших блокаторы кальциевых каналов, к которым относятся дигидропиридины [298]. Исследование так же подтверждает, что у пациентов с гипертонией состояние пародонта в целом хуже, а показатели гигиены: индекс налета и кровоточивости выше, чем у здоровых людей [163].

В ротовой полости: наблюдается увеличение объема десны с изменением цвета на ярко-красный или фиолетовый с зернистостью на уровне свободного края десны и твердой консистенцией при зондировании, сопровождающееся спонтанным кровотечением. Всё это может осложняться наличием налета на зубах, поддесневого и наддесневого зубного камня. При рентгенологическом исследовании выявляется вертикальная убыль костной ткани межзубной перегородки.

Механизм чрезмерного роста десен остается частично неизвестным. Были предложены воспалительные или невоспалительные механизмы. Воспалительная теория предполагает, что воспаление развивается из-за прямого токсического действия лекарств, сконцентрирующихся в десневой жидкости, возможно, в связи с бактериальным налетом. Это воспаление может привести к увеличению цитокиновых факторов, в частности к увеличению трансформирующего фактора роста – бета 1 (TGF- β 1). Невоспалительная теория указывает на дефектную активность коллагеназы из-за повышенной абсорбции фолиевой кислоты; блокады синтеза альдостерона в коре надпочечников с обратной связью после роста адренокортикотропного гормона и усиления регуляции кератиноцитов, как фактора роста [294].

Таким образом, пародонтолог должен учитывать следующие аспекты при лечении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями: влияние лекарств на пародонт; риск инфекционного эндокардита при ХВЗП и возможность того, что воспалительное заболевание пародонта может способствовать возникновению сердечно-сосудистого заболевания.

На состояние тканей пародонта оказывает влияние ксеростомия, которая определяется как субъективная жалоба на наличие сухости в полости рта. Слово «ксеростомия» происходит от греческого слова, обозначающего сухость (xeros) и рот (stoma). Исследования показывают, что ксеростомия распространена у 30% населения в возрасте старше 64 лет. Это может быть связано с использованием ксерогенных препаратов в этой возрастной группе [137]. Ксеростомия также часто встречается у женщин в постменопаузе [312].

Слюна играет основную роль в поддержании здоровья ротоглотки, и ксеростомия может ухудшить качество жизни. Состав слюны, ее количество и вязкость, отражая общее состояние организма, являются показателями здоровья. Слюна состоит преимущественно из воды, органических и неорганических веществ, таких как: гормоны, ферменты, антитела и факторы роста [237]. Парасимпатическая иннервация через мускариновые M3 рецепторы осуществляет контроль за объёмом вырабатываемой слюны, симпатическая иннервация – состав и pH слюны [311]. Слюна играет большую роль в пищеварении, жевании, глотании, речи, смазывании слизистой оболочки полости рта, восприятию вкуса, поддержании целостности слизистой оболочки, очищении, как буферное и противомикробное средство, при удержании и ношении зубных протезов и обеспечении свободного движения тканей [303].

Высокие значения гигиенических индексов (ГИ) у пожилых пациентов с ксеростомией представляются вполне ожидаемыми, поскольку они детерминированы целым рядом взаимосвязанных обстоятельств. Во-первых, угнетение орального клиренса и невозможность полноценного смыывания зубных отложений. Во-вторых, изменение реологии ротовой жидкости в сторону гипервязкости, что способствует быстрому прикреплению микроорганизмов к пелликуле. В-третьих, возрастное падение активности местных иммунных факторов, которое позволяет микробиоте бесконтрольно размножаться. В-четвертых, субъективные болевые ощущения при чистке зубов, снижающие ее качество. Следовательно, гипосаливация играет роль главного патогенетического фактора, усугубляющего неблагоприятную гигиеническую картину.

Ксеростомия у многих пациенток выражена в период менопаузы, который связан с несколькими физиологическими изменениями в организме: потоотделением, приливами, остеопорозом, когнитивными заболеваниями, сердечно-сосудистыми заболеваниями, изменениями кожи и урогенитальными инфекциями. Эти изменения объясняются снижением уровня эстрогена и прогестерона. Гормональные изменения в период менопаузы оказывают влияние на состояние органов и тканей полости рта и приводят к целому ряду симптомов:

ощущение жжения, дисгевзии, сухости во рту. Это может даже изменить состав, буферную способность и pH слюны [252].

Заболевания, влияющие на выделение слюны: сиалолиты являются основным этиологическим фактором, препятствующим выделению слюны, и могут вызывать ксеростомию [310]. Пациенты с неконтролируемым диабетом часто страдают от ксеростомии, возникающей в результате полиурии и вегетативного обезвоживания [311].

Амилоидоз – заболевание, характеризующееся отложением внеклеточного белкоподобного материала, называемого амилоидом. Амилоид может откладываться в слюнных железах, вызывая разрушение желез и ксеростомию [311].

Саркоидоз характеризуется отложением неказеозных гранул в органах. Хотя легкие являются наиболее часто поражаемым органом, также возникает экстраторакальное поражение, затрагивающее слюнные железы, что приводит к ксеростомии [261].

Синдром Шегрена – аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся хроническим воспалением и лимфоцитарной инфильтрацией эпителия в экзокринных железах, в основном слезных и слюнных. Другие аутоиммунные заболевания, сопутствующие синдрому Шегрена, такие как системный склероз, системная красная волчанка, ревматоидный артрит, аутоиммунный тиреоидит, первичный билиарный цирроз и смешанные заболевания соединительной ткани, часто связаны с ксеростомией [311].

Наличие клинических признаков может проявляться в виде трещин на губах, бледной и измененной слизистой оболочки рта, кандидоза, ангулярного хейлита, увеличения околоушных желез, а также в виде повышенной предрасположенности к заболеваниям пародонта и кариесу [191].

Лучевая терапия тоже считается наиболее распространенным этиологическим фактором сухости во рту [237]. Ксеростомия может быть вызвана фиброзом ацинарных клеток слюнных желез, выводных протоков, капилляров и лимфоцитарной инфильтрацией [30]. Прогрессирующая инфильтрация

лимфоцитов при ревматических заболеваниях может вызвать дисфункцию слюнных желез, что приводит к воспалению, атрофии ацинарных клеток и разрастанию соединительной ткани, вызывающей ксеростомию [266].

Прогестерон и эстроген являются стероидными гормонами, которые имеют первостепенное значение для регуляции репродукции. Было обнаружено, что клетки слизистой оболочки полости рта и слюнные железы содержат рецепторы половых гормонов, таких как эстроген и прогестерон, и, следовательно, эти гормоны могут влиять на качество и количество слюны [152].

Было выявлено, что у женщин в постменопаузе скорость выделения слюны ниже, чем у менструирующих женщин. Исследование показало, что стимулированный поток слюны был значительно ниже в группе в период менопаузы по сравнению с контрольной. При сравнении минеральной плотности костной ткани (МПКТ) 60 женщин в постменопаузе с симптомами сухости во рту и без них, было отмечено, что снижение МПКТ и увеличение частоты встречаемости ксеростомии могут быть следствием дефицита эстрогена. Был сделан вывод, что сухость во рту может служить показателем снижения МПКТ [156].

Учитывая, что ксеростомия (сухость во рту) часто встречается у пожилых и людей среднего возраста, врачи должны быть хорошо подготовлены в вопросах ее этиологии, диагностики и терапии. Это необходимо для эффективной помощи пациентам, направленной на облегчение симптомов и поддержание их функциональности [191].

1.4. Современные подходы к лечению хронического пародонтита у пожилых пациентов

Методы лечения пародонтита, описаны в «Клинических рекомендациях (протоколах лечения) при диагнозе «Пародонтит» и утверждены Решением Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация

России» от 23 апреля 2013 года с изменениями и дополнениями на основании Постановления № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года [108].

Ключевые задачи терапии пародонтита сводятся к следующему: ликвидации воспаления пародонтальных тканей; остановке дальнейшего развития болезни; возвращении пародонту его нормальных функций, предотвращение как локальных, так и системных осложнений, а также минимализация негативного воздействия медикаментов, чтобы повысить общее самочувствие и качество жизни пациентов [19].

Терапия пародонтита – это комплекс мер, объединяющих медикаментозное воздействие и физиотерапевтические методы. Лечение ориентировано на системное оздоровление организма и локальное воздействие на пораженные ткани пародонта. Системная терапия подразумевает использование антимикробных и противовоспалительных препаратов, а местная – элиминацию бактериальной биопленки и устранение факторов, провоцирующих ее формирование и адгезию к поверхности зубов, что включает: выбор средств для профилактики возникновения ВЗП и обучение правильному проведению гигиены ротовой полости; лечение кариеса, некариозных поражений, осложнений кариеса; формирование контактных пунктов; удаление твёрдых и мягких зубных отложений; ортопедическое лечение; проведение коррекции прикуса и устранение травматической окклюзии. После проведённой общей и местной терапии по показаниям, проводят хирургическое и ортодонтическое лечение. Для мониторинга эффективности гигиенических мероприятий и оценки пародонтологического статуса пациенту назначаются контрольные осмотры через 1, 2 и 6 недель после первичного обследования. В дальнейшем, рекомендуется проводить поддерживающие осмотры каждые 6 месяцев [64, 136].

На основании анализа литературных источников можно заключить, что в терапии пародонтита наиболее часто используются и демонстрируют наибольшую эффективность антисептики, антибиотики и противовоспалительные препараты. Кроме того, иммуномодуляторы и антиоксиданты также находят

широкое применение в лечении данного заболевания. Помимо медикаментозного лечения, важную роль в терапии пародонтита на любой стадии и при любой форме играют физиотерапевтические методы. К ним относятся массаж, озонотерапия, дарсонвализация, лазерное лечение, ультрафонофорез, гидроэлектрофорез и другие процедуры [42].

Установлено, что при использовании антибиотиков для лечения пародонтита снижена их концентрация в очаге воспаления из-за разбавления жидкостью, содержащейся в десневых бороздках, что не только снижает эффективность терапии, но и способствует возникновению устойчивых к данной группе препаратов форм и их дальнейшему размножению с последующим повышением их агрессивности. Также это способствует нарушению в симбиозе между различными штаммами микроорганизмов, образованию участков дегенеративных изменений в тканях и появлению более стойких с частыми рецидивами воспалительных процессов [46]. Именно по этой причине в терапии пародонтита более частое применение находят антисептики, так как от их действия возникает меньше побочных реакций и на их действие медленнее развивается сопротивляемость пародонтопатогенов [78].

Антисептики подавляют процессы жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, нарушая структуру клеточных белков. Основными препаратами, широко применяемыми в лечении пародонтита, являются: хлоргексидина биглюконат, триклозан, перекись водорода, мирамистин, димексид.

Благодаря широкому спектру действия хлоргексидина биглюконата в концентрациях 0,05% и 0,2% является универсальным антисептиком, активным против грамположительных и грамотрицательных бактерий, дрожжей и липофильных вирусов, обладает высокой дезинфицирующей активностью, уменьшает воспаление в тканях пародонта, уменьшает количество зубных отложений, однако, способен вызывать ксеростомию.

Широкое распространение в работе стоматологов-пародонтологов получили препараты, сочетающие антисептики и антибиотики. Для иллюстрации такой

комбинации подойдут гели «Метрогил-дента» (с 0,25% хлоргексидина и 1% метронидазола) и «Гиалудент №2». Последний, в отличие от первого, дополнительно содержит гиалуроновую кислоту наряду с метронидазолом и хлоргексидином. При их использовании уменьшается количество патогенных микроорганизмов в зоне воспаления, активизируется механизм клеточного иммунитета в тканях пародонта и повышаются антиоксидатные свойства ротовой и десневой жидкостей [136].

Для уменьшения боли и воспаления часто используют нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Эти препараты снижают выработку веществ, поддерживающих воспаление [15]. Для обеспечения снижения вязкости воспалительного экссудата и лизиса некротизированных тканей при абсцессе в терапии пародонтита используют протеолитические ферменты, такие как хемотрипсин и трипсин. Для снижения отёчности, увеличения упругости и эластичности тканей пародонта применяют склерозирующую терапию, используя 3% раствор хлоргексидина, 20–50% растворы хлористого цинка и хлорофиллипта, 40% раствор глюкозы, спирт и др.

С целью стимулирования репаративных процессов и функции коллагенообразования, увеличения количества активных лейкоцитов, улучшения тканевой и сосудистой проницаемости в тканях при пародонтите имеет место применение витаминов А, Е, С, Р. Помимо своей известной роли в метаболизме костной ткани, витамин D обладает значительным иммуномодулирующим потенциалом, подавляя выработку провоспалительных цитокинов, что может замедлять разрушение тканей пародонта [245].

Широкое распространение получает в последнее десятилетие применение для коррекции воспалительного процесса в тканях пародонта иммуномодуляторов таких, как азоксимера бромид, полиоксидония, интерферона и содержащих липополисахаридные комплексы микробного происхождения – продигиозана и пирогенала. Специально для пародонтологов создан препарат «Имудон», состоящий из смеси лизатов грибов и патогенных микроорганизмов, вызывающих воспалительные заболевания органов и тканей

полости рта. Этот препарат повышает содержание в слюне иммуноглобулина А, корректирует расстройства окислительного метаболизма, стимулирует образование специфических антител к возбудителям воспалительных процессов, в том числе и в пародонте [24].

Несмотря на разнообразие современных антисептических средств для полости рта, их эффективность часто оставляет желать лучшего. Вероятно, это объясняется недостаточным противовоспалительным и регенеративным действием этих препаратов, а также возможными побочными эффектами, такими как аллергия, сухость во рту, истончение слизистой оболочки и кандидоз. В связи с этим, актуален поиск новых антисептиков или альтернативных средств, например, фитопрепаратов и комплексов биологически активных веществ растительного происхождения.

Хлоргексидина биглюконат на протяжении десятилетий сохраняет статус эталонного антисептического средства в клинической практике. Его выраженная антимикробная активность обуславливает широкое применение в качестве профилактического и терапевтического агента в различных разделах стоматологии, в том числе в пародонтологии [286].

Согласно данным доказательной медицины, локальное применение растворов хлоргексидина ассоциировано с рядом побочных эффектов. В группе пожилых пациентов при проведении антисептических полосканий наиболее часто регистрируются жалобы на дискомфортные и болевые ощущения: генерализованное или локальное (язык) жжение, зуд, ксеростомию (сухость во рту), дисгевзию (нарушение вкусовой чувствительности), а также признаки раздражения слизистой оболочки полости рта, проявляющиеся гиперемией, болезненностью, легкой десквамацией эпителия, изъязвлениями и парестезиями [263]. Помимо этого, клинически значимыми побочными явлениями являются образование наддесневого зубного камня и пигментация эмали, дёсен, слизистой оболочки и языка, что подтверждается исследованиями [255].

Профилактика указанных зубных отложений требует интенсификации гигиенических процедур, что зачастую представляет значительные трудности для

пациентов старшей возрастной группы. Многие из них имеют сопутствующие воспалительно-дистрофические патологии опорно-двигательного аппарата, последствия цереброваскулярных accidents (инсультов), что приводит к ограничению мелкой моторики.

Особые сложности возникают у лиц с болезнью Паркинсона и паркинсоническими синдромами, для которых характерны тремор, брадикинезия (снижение скорости и амплитуды движений, инициации моторного акта), а, в ряде случаев, и тризм жевательной мускулатуры [11, 135].

Важным патогенетическим детерминантом является корреляция между продолжительностью экспозиции антисептика на слизистой оболочке и частотой возникновения нежелательных реакций. Эмпирически установлено, что увеличение длительности и кратности полосканий напрямую коррелирует с ростом количества и выраженности побочных эффектов [223]. Так, клинические исследования демонстрируют, что использование 0,2% раствора хлоргексидина с режимом двукратных полосканий в день на протяжении 4-х недель и более приводит к статистически значимо более выраженным проявлениям по сравнению с 0,05% раствором: интенсивной пигментации, раздражению слизистой, ощущению жжения, ксеростомии и дисгевзии [11, 275].

Исследования показали, что распад хлоргексидина может приводить к образованию вредных веществ, таких как параклоранилин и свободные радикалы, которые отрицательно влияют на здоровье полости рта и могут представлять биологическую опасность. При длительном хранении или под воздействием высоких температур, хлоргексидин может разлагаться с образованием параклоранилина – соединения с доказанной токсичностью. В процессе химического распада могут образовываться реактивные кислородные соединения, вызывающие генерацию свободных радикалов и окислительный стресс в тканях ротовой полости. Элементы распада могут повышать проницаемость клеточных мембран, потенцируя цитотоксические эффекты [214]. Антисептическая активность хлоргексидина характеризуется отсутствием избирательности: препарат подавляет жизнедеятельность широкого спектра микроорганизмов,

включая комменсальную флору. Ключевым следствием этого является элиминация нитратредуцирующих бактерий (таких как: *Selenomonas*, *Veillonella*, *Fusobacterium*, *Neisseria*, *Haemophilus*). Указанные микроорганизмы обеспечивают метаболизм экзогенных нитратов в нитриты – соединения, необходимые для синтеза оксида азота, регулирующего эндотелиальную функцию и уровень системного артериального давления.

В молодом возрасте организм способен нивелировать последствия такого дисбиоза, тогда как у пожилых людей подавление данной бактериальной функции коррелирует с риском развития или усугубления артериальной гипертензии [274]. Применение хлоргексидина в практике ставит под сомнение целесообразность его длительного использования у пациентов пожилого возраста. Эмпирические данные указывают на возможность развития у данной категории пациентов реакций гиперчувствительности как немедленного (1 тип), так и замедленного (4 тип). Реакция 1 типа, опосредованная иммуноглобулином E, может проявляться крапивницей, ангионевротическим отеком, а в тяжелых случаях анафилаксией. Гиперчувствительность 4 типа характеризуется развитием контактного дерматита или стоматита через 24–72 часа после экспозиции, с типичными клиническими признаками в виде эритемы, отека и везикуляции в зоне контакта. Помимо алергологического потенциала, хлоргексидин демонстрирует выраженную цитотоксичность, способную индуцировать повреждение клеточных структур, что является дополнительным ограничивающим фактором для его назначения возрастным пациентам. В связи с отсутствием убедительных доказательств безопасности пролонгированного применения, в клинических рекомендациях все чаще акцентируется необходимость замены хлоргексидина на альтернативные антисептики с более благоприятным профилем переносимости у пожилых людей [251].

Отдельную проблему представляют отдаленные системные эффекты, связанные с длительным (например, в течение 28 дней) использованием хлоргексидин-содержащих ополаскивателей. Проведенные исследования выявили корреляцию между такой практикой и негативной динамикой сопутствующей

патологии: сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, а также потенциальным повышением риска развития онкопатологии полости рта и нейродегенеративных процессов, хотя уровень доказательности этих данных остается дискуссионным [285]. Механизм этих эффектов, как показал анализ, может быть опосредован глубоким дисбиозом орального микробиома. На фоне применения хлоргексидина отмечается значимое увеличение доли Firmicutes и Proteobacteria при одновременном снижении численности Bacteroidetes и Fusobacteria. Данный микробный дисбаланс ассоциирован со сдвигом pH ротовой жидкости в кислую сторону, снижением ее буферной емкости и повышением концентрации лактата и глюкозы.

Факультативно-анаэробные бактерии полости рта играют критическую роль в восстановлении пищевых нитратов до нитритов – предшественников NO. Антисептик, подавляя эту бактериальную активность, вызывает резкое снижение уровня нитритов как в слюне, так и в плазме крови, что подтверждается экспериментальными данными. Дефицит биодоступного NO, являющегося важным вазодилататором, рассматривается как один из факторов, способствующих повышению систолического артериального давления и увеличению риска развития атеросклероза, ишемической болезни сердца и других нарушений у пожилых пациентов [174].

Лабораторные исследования демонстрируют, что некоторые грамотрицательные бактерии, в частности представители рода *Chryseobacterium* (*C. culicis*, *C. indologenes*), способны к планктонному росту и образованию биопленок в присутствии высоких концентраций антисептика (до 32 мкг/мл). Установлена также перекрестная устойчивость: штаммы, резистентные к антибиотикам (ампициллину, канамицину, гентамицину, тетрациклину), часто проявляют толерантность и к хлоргексидину [253]. Это свидетельствует о том, что длительное применение хлоргексидина может селекционировать устойчивые патогены, усложняя тем самым контроль над инфекционными процессами [11].

1.5. Фитотерапия в лечении заболеваний пародонта

Современный подход к лечению ХВЗП включает в себя использование фитопрепаратов в дополнение к традиционным методам. Эти препараты, обладая хорошим терапевтическим эффектом и минимальными побочными действиями, являются частью доказательной терапии. Об этом свидетельствует регулярное проведение Международного съезда физиотерапевтов и травников в Москве на базе Российского университета дружбы народов имени П. Лумумбы (РУДН), где обсуждаются и подтверждаются результаты исследований в этой области.

По данным, предоставленным Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ), более 80% жителей Земли, полагающихся на традиционную медицину, отдают предпочтение лечению фитопрепаратами. В 2025 году ВОЗ приняла: «Глобальную стратегию по традиционной медицине на 2025–2034 годы», что подчеркивает растущее мировое признание и усилия по интеграции этих методов в системы [293].

При использовании препаратов растительного происхождения выявлены следующие преимущества: большое содержание в них биологически активных веществ, оказывающих антисептическое, бактериостатическое, бактерицидное, анальгезирующее, противоотёчное, кератопластическое действие и отсутствие возникновения устойчивых форм патогенных микроорганизмов и аллергических реакций [188]. По этой причине их можно применять на постоянной основе длительно. Растительные препараты содержат спектр биоактивных соединений (флавоноиды, терпеноиды, алкалоиды), что обеспечивает многоцелевое терапевтическое воздействие. Комплексный состав фитопрепаратов затрудняет развитие устойчивости у микроорганизмов, в отличие от монотерапии синтетическими антисептиками. Натуральное происхождение обеспечивает общепризнанный профиль безопасности (*generally recognized safety profile*) при длительном применении.

Они не вызывают неприятных ощущений таких, как жжение, ксеростомия, окрашивание эмали зубов. Современные исследования подтверждают, что

модуляция кишечной микробиоты действительно влияет на системные физиологические процессы. Растительные препараты содержат пребиотические компоненты и биологически активные вещества, которые: способствуют улучшению общей реактивности организма за счёт нормализации микрофлоры толстого и тонкого кишечника, устранения дисбактериоза, активизации процессов восстановления тканей [210, 301, 313].

В лечении пародонтита широко используются различные лекарственные растения. Особой популярностью в составе медикаментов пользуются календула, ромашка, кора дуба, шалфей, тысячелистник и зверобой. Примером такого растительного препарата является «Ротокан» – жидкий экстракт, содержащий ромашку, тысячелистник и календулу. «Ротокан» обладает противовоспалительными, обезболивающими и кровоостанавливающими свойствами [234].

Во всех странах мира ведутся исследования местных растений на предмет наличия лекарственных свойств [199, 262]. Исследования местных растений позволяют создавать доступные и эффективные лекарственные средства, соответствующие региональным потребностям систем здравоохранения и культурным традициям населения. Во всём мире ведутся фитохимические скрининги для выявления новых биологически активных соединений.

В лечении пародонтита наряду с медикаментозными средствами широко применяются растительные биологически активные комплексы. Они оказывают антисептическое, противовоспалительное и регенерирующее действие. Примером такого средства является отечественный гель «Лесной бальзам», в состав которого входят сок алоэ, отвары лесных трав, экстракты эвкалипта и чабреца. Алоэ вера содержит антрахиноны и салициловую кислоту, которые обеспечивают противовоспалительный эффект. Эвкалипт обладает выраженной антимикробной активностью благодаря цинеолу. Чабрец содержит тимол, проявляющий антисептические свойства. Это комплекс способствует уменьшению воспаления, кровоточивости дёсен, обладает иммуноактивным действием, нормализует баланс микрофлоры.

Хотя в лечении пародонтита применяется множество различных препаратов и методик, их эффективность пока недостаточна. Поэтому исследователи продолжают искать и разрабатывать более современные и действенные способы терапии [256].

1.6. Комплексный анализ перспективных направлений оптимизации, стратегий профилактических мероприятий и лечения хронического пародонтита у пожилых пациентов

Несмотря на то, что хлоргексидина биглюконат является одним из наиболее современных антисептиков, применяемых в терапии пародонтита, его использование часто не удовлетворяет как пожилых пациентов, так и врачей [153]. Это стимулирует поиск новых, более эффективных и комфортных для применения, препаратов.

Альтернативными хлоргексидину средствами чаще всего являются фитопрепараты, оказывающие хороший терапевтический эффект с минимальным побочным действием, но не решающие проблему терапии полностью. По этой причине имеют место случаи недолеченности в течении классического курса терапии и перехода воспалительного процесса в хронические формы.

Факторы, вызывающие осложнения и неудовлетворенность результатами лечения у пожилых пациентов, создают серьезную проблему в пародонтологии [238]. Это обуславливает необходимость дальнейшего улучшения качества терапии пародонтита в этой возрастной группе. Недостаток исследований, посвященных оценке эффективности растительных биологически активных веществ в лечении пародонтита у пожилых пациентов, а также отсутствие разработанных персонализированных программ лечения для этой возрастной группы и обоснования целесообразности применения таких веществ в комплексной терапии, подчеркивают важность и практическую значимость настоящего исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Разработка и описание дизайна открытого рандомизированного исследования (централизованный компьютерный метод)

1 этап

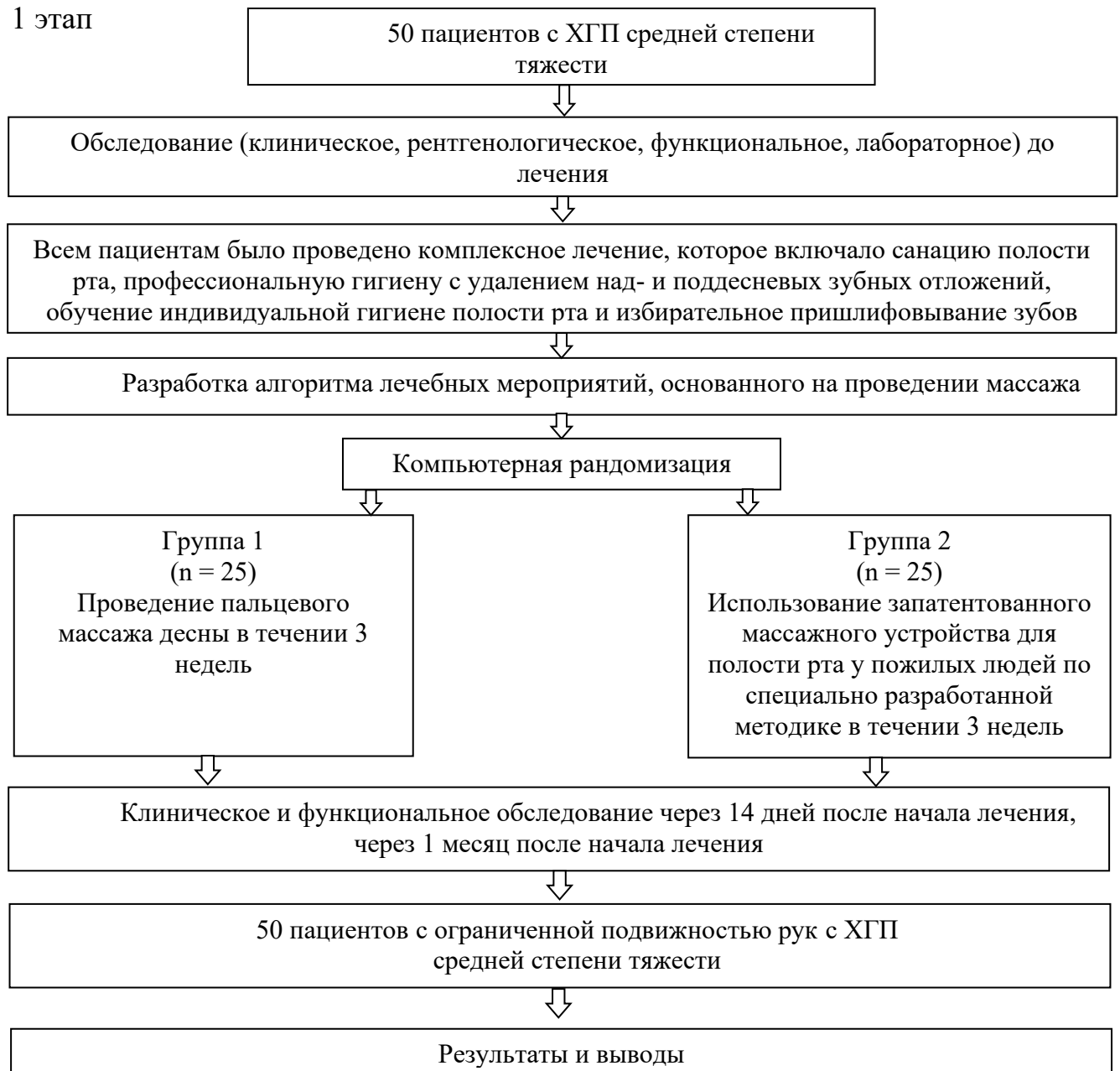


Рисунок 1 – Схема открытого рандомизированного исследования (централизованный компьютерный метод)



Рисунок 2 – Схема открытого рандомизированного исследования (централизованный компьютерный метод)

2 этап



Рисунок 3 – Схема открытого рандомизированного исследования (централизованный компьютерный метод)

2.2. Развернутая клинико-социальная характеристика контингента обследуемых пожилых с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта

Диссертационная работа, включающая два этапа, была выполнена в период с 2022 по 2025 год. Исследование проводилось на базе кафедры «Стоматология» и в стоматологической клинике ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». В исследовании приняли участие 250 пациентов [94].

Объектом исследования стали 250 пациентов пожилого возраста (60–74 лет, как мужчины, так и женщины) с диагностированным хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести (код по МКБ-10: K05.3) [112].

Критерии включения и исключения пациентов для исследования представлен в Таблице 1.

Таблица 1 – Критерии включения, невключения и исключения пациентов для исследования

	Критерии включения	Критерии невключения	Критерии исключения
1.	Оформленное и подписанное информированное согласие	Не оформленное и не подписанное информированное согласие	Нарушение рекомендаций врача
2.	Возраст 60 – 74 лет	Возраст моложе 60 лет и старше 74 лет	Отказ пациента от дальнейшего участия в исследованиях

Продолжение Таблицы 1

3.	Подтверждение диагноза «Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести» с помощью основных и дополнительных методов диагностики	Не подтверждение диагноза «Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести» с помощью основных и дополнительных методов диагностики	
4.	Отсутствие показаний к обязательному хирургическому лечению пародонтита	Наличие онкологического заболевания	
5.	Отсутствие в анамнезе применения антибиотиков за последние 3 месяца	Наличие гормонозависимой терапии (ГЗТ) у женщин	
6.	Отсутствие алкогольной и наркотической зависимости	Наличие алкогольной и наркотической зависимости	
7.	Наличие в полости рта не менее 20 зубов	Курение	
8.	Отсутствие аллергической реакции на лекарственные препараты	Наличие аллергической реакции на лекарственные препараты	

Продолжение Таблицы 1

9.	Физическая и умственная способность к участию в исследовании	Физическая и умственная неспособность к участию в исследовании	
----	--	--	--

Распределение обследуемого контингента с ХГП по возрасту и полу на I этапе представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Распределение обследуемого контингента с ХГП по возрасту и полу на 1 этапе

Всего	Возраст	Категории	Количество пациентов	%
50 человек	От 60 до 74 лет	мужчины	22 человека	44%
		женщины	28 человек	56%

При реализации всех этапов было проведено первичное клиническое обследование: опрос, осмотр, измерение глубины патологических зубодесневых карманов пуговчатым зондом и определение степени подвижности зубов.

Основной жалобой среди пожилых пациентов была склонность десен к кровоточивости, которая проявлялась как во время гигиенических процедур, так и при приеме пищи. Кроме того, у 4% пациентов была зафиксирована патологическая подвижность зубов. Пациенты также сообщали о периодически возникающих болевых ощущениях или дискомфорте в области десневого края, а также о наличии неприятного запаха изо рта.

Объективный осмотр показал покраснение и отечность маргинальной части десны. При зондировании были обнаружены пародонтальные карманы глубиной до 3 мм, заполненные серозным экссудатом. При рентгенологическом исследовании на рентгенограмме отмечается лизис костной ткани в области кортикальной пластинки до 1/3 длины корней. Физическое исследование микроциркуляции в тканях пародонта проводилось с помощью аппарата лазерной

диагностики «ЛАКК-02». Использовался анализатор периферического кровотока, определяющий значения показателей M , K_v , σ и проведён вейвлет-анализ у 50 пациентов с верифицированным диагнозом ХГП (K05.3) [94].

На основании полученных данных (клинических, рентгенологических и физических) был проведен корреляционный анализ с последующей разработкой алгоритма лечебно-диагностических мероприятий у возрастных пациентов с патологиями тканей пародонта.

Всем пациентам было проведено комплексное лечение, которое включало санацию полости рта, профессиональную гигиену с удалением над- и поддесневых зубных отложений, обучение индивидуальной гигиене полости рта и избирательное пришлифовывание зубов.

Для гигиены полости рта всем участникам исследования была рекомендована зубная паста «Для всей семьи «Жемчуг», характеризующаяся отсутствием в своём составе антисептиков. Динамическое наблюдение и мониторинг проводимых лечебно-диагностических мероприятий осуществлялся до начала лечения, через 14 дней после начала лечения, через 1 месяц после начала лечения. Данные распределения пациентов по двум группам приведены в Таблице 3 [11].

Таблица 3 – Распределение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом по группам

Группы	1 группа (n=25)	2 группа (n=25)
Вид проводимого физического воздействия	Проведение пальцевого массажа тканей десны в течении 3 недель.	Применение запатентованного устройства для массажа полости рта для лиц пожилого возраста с использованием запатентованной методики. Продолжительность проведения массажа 3 недели.

Пациентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата, испытывающим трудности с удержанием предметов, доступно инновационное решение – запатентованное приспособление для фиксации зубной щетки. Это устройство дает им возможность самостоятельно и эффективно заботиться о гигиене полости рта, что способствует сохранению здоровья зубов и пародонта.

Для реализации проведения исследования эффективности использования данного устройства были отобраны 50 пациентов с нарушениями работы верхних конечностей и с подтверждённым диагнозом ХГП средней степени тяжести (K05.3), с помощью основных и дополнительных методов диагностики (клинических, рентгенологических, функциональных, лабораторных).

Комплекс клинико-инструментального обследования пациентов с ХГП средней степени тяжести на данном этапе исследования, сопровождался определением индексного показателя оценки гигиенического состояния полости рта ОНI-s по Green J.C. и Vermillion J.R., исследование 1964 года, пародонтального индекса PI, индекса кровоточивости SBI.

Всем пациентам было проведено комплексное лечение, которое включало санацию полости рта, профессиональную гигиену с удалением над- и поддесневых зубных отложений, обучение индивидуальной гигиене полости рта и избирательное пришлифовывание зубов. Для гигиены полости рта всем участникам исследования была рекомендована зубная паста «Для всей семьи «Жемчуг», характеризующаяся отсутствием в своём составе антисептиков. Распределение обследуемого контингента согласно пола и возраста приведены в Таблице 4 [25].

Таблица 4 – Распределение обследуемого контингента с органиченной подвижностью рук

Всего	Возраст	Категории	Количество пациентов	%
50 человек	От 60 до 74 лет	мужчины	12 человек	24 %
		женщины	38 человек	76 %

Все 50 пациентов с ограниченной подвижностью рук с ХГП средней степени тяжести путем компьютерной рандомизации были разделены на две группы: в первой проводили гигиену полости рта с помощью обычной зубной щётки, а во второй использовали запатентованное устройство для фиксации. Рандомное распределение пациентов с ограниченной подвижностью рук по группам представлено в Таблице 5.

Таблица 5 – Распределение пациентов с ограниченной подвижностью рук

Группы	Используемое средство для проведения гигиены
1 группа (n = 25)	Ежедневная 2-х разовая чистка зубов обычной зубной щеткой в течении 1 месяца
2 группа (n = 25)	Ежедневная 2-х разовая чистка зубов с помощью фиксирующего устройства в течении 1 месяца

Динамическое наблюдение и мониторинг проводимых лечебно-диагностических мероприятий осуществлялся до начала лечения, через 14 дней после начала лечения, через 1 месяц после начала лечения [6].

Для реализации второго этапа были отобраны 150 пациентов с подтверждённым диагнозом ХГП (K05.3) средней степени тяжести, с помощью основных и дополнительных методов диагностики (клинических, рентгенологических, функциональных и лабораторных).

Всем пациентам было проведено комплексное лечение, которое включало санацию полости рта, профессиональную гигиену с удалением над- и поддесневых зубных отложений, обучение индивидуальной гигиене полости рта и избирательное пришлифовывание зубов.

Для гигиены полости рта всем участникам исследования была рекомендована зубная паста «Для всей семьи «Жемчуг», характеризующаяся отсутствием в своём составе антисептиков. Распределение обследуемого контингента с ХГП по возрасту и полу на 2 этапе приведены в Таблице 6 [6].

Таблица 6 – Распределение обследуемого контингента с ХГП по возрасту и полу на 2 этапе

Всего	Возраст	Категории	Количество пациентов	%
150 человек	От 60 до 74 лет	мужчины	65 человек	43,34%
		женщины	85 человек	56,66%

При проведении опроса у всех пациентов выяснена дополнительная, уточнённая информация, внесённая в медицинскую документацию: перенесенные и сопутствующие хронические заболевания; наличие частых стрессовых ситуаций; наличие или отсутствие аллергических реакций на лекарственные средства; наименование лекарственных препаратов, принимаемых пациентами на постоянной основе; присутствие ощущения в полости рта сухости.

Все 150 пациентов с ХГП средней степени тяжести путем компьютерной рандомизации были разделены на пять групп. Во всех группах пациенты проводили массаж полости рта запатентованным устройством два раза в день после гигиенических процедур с помощью обычной зубной щётки. Затем группа 1 использовала для полоскания полости рта 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата, группа 2 – «Лесной бальзам», группа 3 – «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», группа 4 – «Ротокан» и группа 5 не проводила полосканий.

Проведены исследования: клинические, рентгенологические, лабораторные, - и подтвержден диагноз ХГП средней степени тяжести с помощью основных и дополнительных методов диагностики.

Клиническое обследование участвующих пациентов включало внеротовые и внутриротовые методы обследования, представленные в Таблице 7.

Таблица 7 – Комплекс стоматологического обследования

Комплекс стоматологического обследования	
Основные методы исследования	1.Опрос: Сбор жалоб и анамнеза заболевания, в ходе которых выяснялись: время появления первых клинических проявлений и симптомы данной нозологической формы, возможные этиологические причины проявления данной патологии, характер боли, частота и факторы, влияющие на возникновение обострений, проводимое лечение и его эффективность. 2.Объективный осмотр челюстно-лицевой области, осмотр преддверия полости рта и собственно полости рта. При внешнем осмотре акцент делали на конфигурацию лица, цвет кожных покровов, состояние регионарных лимфатических узлов и мягких тканей. При осмотре полости рта проводили оценку состояния слизистой оболочки полости рта и пародонтального комплекса с заполнением зубной формулы. При объективном обследовании зуба определяли: подвижность, реакцию на перкуссию (горизонтальное направление). Оценку слизистой оболочки оценивали по цветовому спектру, степени увлажненности, наличию или отсутствию гиперемии, цианоза, отека десны, глубины патологических зубодесневых карманов.
Дополнительные методы исследования	1.Определение индекса гигиены (ГИ) – упрощенный индекс ОНІ-s по Green J.C. и Vermillion J.R., исследование 1964 года, индекса PI, индекса SBI.
	2.Определение водородного показателя слюны
	3.ПЦР-детекция пародонтопатогенов содержимого десневой борозды и пародонтального кармана.

Все 150 пациентов с ХГП средней степени тяжести, отобранные для проведения исследования были рандомно разделены на пять равных групп, состоящих из тридцати человек в каждой.

Распределение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести по группам в Таблице 8.

Таблица 8 – Распределение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом по группам

Группы	Используемое средство для полоскания	Вид проводимого физического воздействия
1 группа (n = 30)	0,05% раствор хлоргексидина биглюконата два раза в день по 1 минуте в течении 10 дней после чистки зубов и проведение курса массажа по запатентованной методике.	Применение устройства для массажа полости рта лицам пожилого возраста (Патент на изобретение № 2782403 от 26.10.2022) с использованием разработанного способа (Патент на изобретение № 2799124 от 04.07.2023) после ежедневной 2-х разовой чистки зубов. Продолжительность 3 недели; перерыв 1 неделя, 3 курса во всех группах [93, 12].
2 группа (n = 30)	«Лесной бальзам» два раза в день по 1 минуте в течении 10 дней после чистки зубов и проведение массажа по запатентованной методике.	
3 группа (n = 30)	«Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» с использованием способа (Патент на изобретение № 232807 от 21.01.2025) в течении 10 дней после чистки зубов и проведение курса массажа по запатентованной методике.	
4 группа (n = 30)	«Ротокан» два раза в день по 1 минуте в течении 10 дней после чистки зубов и проведение курса массажа по запатентованной методике [93].	
5 группа (n = 30)	Проведение курса массажа по запатентованной методике.	

Процесс лечения и диагностики подвергался регулярному динамическому наблюдению и мониторингу. Оценка проводилась на начальном этапе, затем через две недели, три месяца и шесть месяцев после начала лечения. Данная схема позволяет оценить, как немедленный эффект, так и способность метода поддерживать здоровье пародонта в течение клинически значимого периода.

Для установления диагноза ХГП средней степени тяжести использовалась Международная классификация стоматологических болезней (МКБ-10, внедренная в практику здравоохранения на всей территории РФ в 1999 году Приказом Минздрава России № 170 от 27.05.1997г.).

Все пациенты до проведения лечебно-диагностических мероприятий были проинформированы о предстоящих целях и задачах проводимого исследования, о характере выполняемых манипуляций. По завершении предварительного этапа,

всем респондентам было предложено оформить добровольное информированное согласие на участие в проводимом исследовании.

Исследование получило положительное заключение локального этического комитета ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» (Протокол № 5 от 27.01.2023г.). У всех исследуемых пациентов проводилась оценка стоматологического статуса в соответствии с Клиническими рекомендациями (протоколами лечения) с диагнозом «Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести» K05.3, одобренными Советом Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» 30.09.2014г. и актуализированными 02.08.2018г. Все пациенты прошли всестороннее клинико-инструментальное обследование, включающее стандартный набор исследований, а также дополнительные методы, необходимые для уточнения диагноза.

Все основные сведения, собранные в ходе сбора анамнеза, а также результаты проведённого клинического обследования были отражены в истории болезни (форма № 043/у) и затем перенесены в разработанную автором формализованную историю болезни.

Комплекс клинико-инструментального обследования пациентов с ХГП средней степени тяжести на втором этапе исследования сопровождался определением индексного показателя оценки гигиенического состояния полости рта ОНI-s по Green J.C. и Vermillion J.R., исследование 1964, пародонтального индекса PI, индекса кровоточивости SBI, определения pH слюны, ПЦР детекции пародонтопатогенов [6].

Всем пациентам было проведено комплексное лечение, которое включало санацию полости рта, профессиональную гигиену с удалением над- и поддесневых зубных отложений, обучение индивидуальной гигиене полости рта и избирательное пришлифовывание зубов [25].

2.3. Методы обследования

2.3.1. Определение индекса ОНI-S

В 1960 и 1964 годах Green J.C. и Vermillion J.R. предложили упрощенный индекс гигиены полости рта (ОНI-S), который впоследствии был рекомендован ВОЗ для оценки наличия зубного налета и зубного камня.

Оценка гигиенического статуса ротовой полости осуществляется посредством окрашивания. Процедура включает нанесение метиленового синего с использованием таблеток на вестибулярные поверхности зубов 16, 11, 26, 31 и язычные поверхности зубов 46, 36. После окрашивания проводится количественная оценка зубного налета и зубного камня на указанных поверхностях с использованием индексов Debris-index и Calculus-index, результаты которой представляются в баллах (Рисунок 4).

Индекс налета – DI – S.

Оценка:

- 0 – нет окрашивания;
- 1 – количество налета на зубе минимально, не превышает 1/3 его поверхности;
- 2 – площадь покрытия налетом находится в пределах от 1/3 до 2/3 зуба;
- 3 – большая часть поверхности зуба (более 2/3) покрыта налетом.

Вычисление проводят по формуле: $DI - S = c/n$, где c – сумма все оценок; n – количество всех оценок.

Индекс камня – CI – S.

- 0 баллов – зубной камень не обнаружен;
- 1 балл – незначительное образование зубного камня над десной, занимающее небольшую часть поверхности зуба (менее 1/3);

- 2 балла – умеренное образование зубного камня над десной, покрывающее значительную часть поверхности зуба (от 1/3 до 2/3).

Также могут присутствовать мелкие отложения поддесневого камня.

- 3 балла – отмечается значительное количество наддесневого зубного камня, покрывающего более 2/3 поверхности зуба, либо присутствуют обширные участки поддесневого камня.

Расчёт проводят по формуле: $CI - S = c/n$, где c – сумма всех оценок, n – количество всех оценок.

Вычисление ОНI-S проводят по формуле: $ONI = DI + CI$.

Оценка результатов. С помощью ОНI-S определяют уровень гигиены полости рта по следующим критериям:

- 0 – 0,6 баллов – отличный уровень гигиены;
- 0,7 – 1,6 баллов – хороший;
- 1,7 – 2,5 баллов – удовлетворительный;
- больше 2,6 баллов – неудовлетворительный.

Авторы индекса выбрали наиболее характерные локализации зубных отложений: вестибулярную поверхность 11, 16, 26 и 31 зубов и оральную в области 36 и 46 зубов. Так же важным преимуществом данного индекса является возможность выявить и оценить в динамике процессы налето- и камнеобразования, которые не всегда идентичны у различных контингентов, обследуемых [112].



Рисунок 4 – Определение гигиенического индекса OHI-S

2.3.2. Определение индекса кровоточивости Mühlleman (SBI) (Cowell)

Для определения уровня воспаления десен использовался модифицированный индекс кровоточивости Mühlleman (SBI) по Cowell I. от 1975г. Исследование проводилось путем аккуратного проведения кончиком зонда вдоль края десны вокруг каждого зуба без давления. Для определения степени кровоточивости десен использовалась балльная система, где: 0 баллов ставится при отсутствии кровотечения, 1 балл – при появлении кровотечения через 30 секунд, 2 балла – кровотечение появляется тут же или до 30 секунд, а 3 балла – кровоточивость только при чистке зубов или во время еды. Общий индекс SBI рассчитывался способом суммирования баллов по всем зубам и последующего деления на их общее число.

2.3.3. Определение пародонтального индекса (PI) по Расселу

В 1956 году с помощью индекса по Расселу (PI) проводилось исследование тяжести воспалительных и деструктивных процессов и их распространенности в пародонте. Данный индекс позволяет провести анализ двух важных аспектов состояния пародонта: степени распространенности воспаления в десне и глубины

патологических карманов, выявленных при обследовании зубов 16, 21, 24, 36, 41, 44.

Шкала оценки индекса включала следующие значения:

- 0 – отсутствие патологических изменений в пародонте;
- 1 – начальная стадия гингивита, локализованная;
- 2 – гингивит средней степени выраженности, охватывающий весь зуб;
- 3 – выраженный гингивит;
- 4 – формируется пародонтальный карман до 4 мм с признаками потери зубодесневого прикрепления;
- 5 – пародонтальный карман достигает глубины 4 – 6 мм;
- 6 – пародонтальный карман свыше 6 мм при сохранении зуба;
- 7 – подвижность зуба, связанная с наличием кармана и нарушением его функции.

Расчет общего значения индекса осуществлялся путем деления суммарной оценки по всем зубам на их количество: $PI = \sum Ci / n$.

2.3.4. Рентгенологические методы исследования тканей пародонта

Трехмерную диагностическую конусно-лучевую компьютерную томографию (КЛКТ) проводили на рентгеновском аппарате ORTHOPHOSXG XG 3D (Sirona Dental Systems, Германия) с зафиксированным положением головы. Для визуализации и проведения анализа, полученных рентгенологических 3D изображений был использован персональный компьютер с установленным пакетом программного обеспечения Galaxis (лицензионная версия программы).

Режим работы дентального томографа представлен следующими техническими характеристиками в Таблице 9.

Таблица 9 – Режим работы дентального томографа

Технические характеристики	Значения
Номинальная мощность	2 кВт при 90 кВ/12 мА
Напряжение на трубке	60 – 90 кВ (при 90 кВ макс. 12 мА)
Ток на трубке соответствует	3 – 16 мА (при 16 мА макс. 66 кВ)
Размер фокального пятна (согласно IEC 336, измеренный в центральном луче)	0,5 мм
Время дистанционной рентгенографии	максимально 14,9 секунд
Доза однократной лучевой нагрузки на пациента при проведении исследования	0,693 мкЗв.

КЛКТ проводили с целью определения стоматологического статуса обследуемых пациентов, выявляли хронические одонтогенные очаги инфекции при бессимптомном течении, уточняли локализацию патологических изменений. Компьютерная томография позволяла получить изображения в трех плоскостях: сагиттальной, фронтальной и аксиальной.

Рентгенологическое исследование проводилось на первом и втором этапах с диагностической целью для подтверждения диагноза. Для проведения исследования использовался дентальный томограф ORTHOPHOSXG XG 3D (Sirona Dental Systems, Германия). Пациенты проходили процедуру трехмерной конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в положении стоя. Полученные рентгеновские изображения анализировались на персональном компьютере с помощью лицензионной версии программного обеспечения Galaxis.

В ходе исследования на полученных КЛКТ-изображениях проводилась визуализация. При горизонтальной резорбции межзубная (альвеолярная) кость убывает параллельно и апикально по отношению к условной линии, соединяющей эмалево-цементные границы (ЭЦС) соседних зубов. Горизонтальная резорбция костной ткани: лёгкая степень: потеря костной ткани на 1–2 мм; средняя степень: от 2 мм до 50% кости вокруг корня зуба (Рисунок 5А).

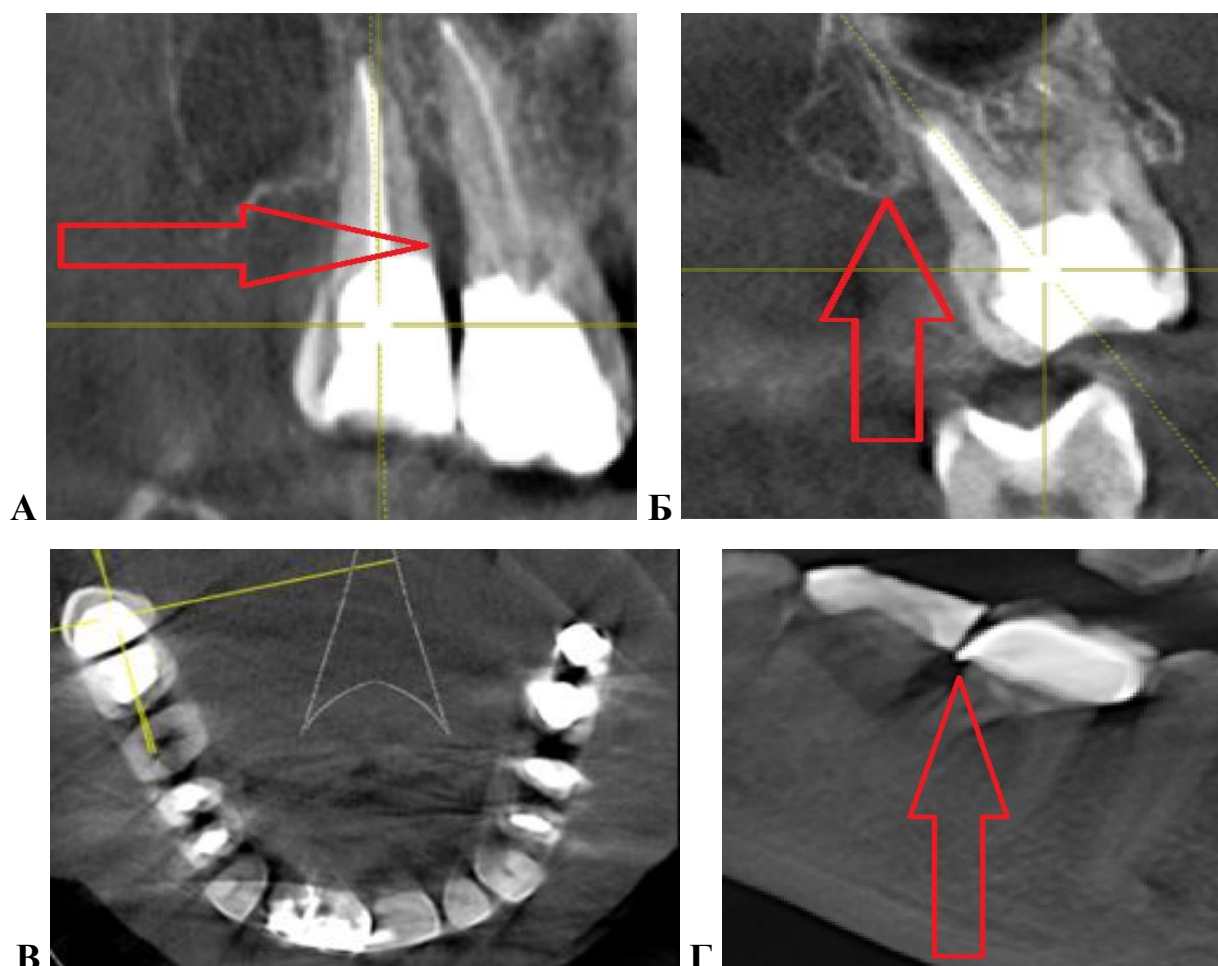


Рисунок 5 – Конусно-лучевая компьютерная томография:

Горизонтальная резорбция кости (А), вертикальная убыль кости (Б), вертикальная потеря кости на мезиальной поверхности правого первого моляра верхней челюсти (В), ограниченная вертикальная убыль кости у правого третьего верхнечелюстного моляра (Г)

Вертикальный дефект может быть одно-, двух- или трёхстеночным в зависимости от того, сколько костных стенок осталось неповреждёнными пародонтальным поражением. Зубы, которые лишены большей части кости, обычно имеют подвижность (Рисунок 5 Б, В).

Срез КЛКТ показывает коронку с нависающим краем, который касается пародонта и провоцирует воспаление, что ведет к локальному склерозу и резорбции кости (Рисунок 5Г). Заметное уменьшение объёма вестибулярной и оральной межзубной кости по сравнению с соседними зубами (Рисунок 5Г).

На КЛКТ показано отложение зубного камня в области фронтальной группы зубов нижней челюсти снижение плотности костной ткани альвеолярного гребня, сглаживание вершин межзубных перегородок (Рисунок 6).

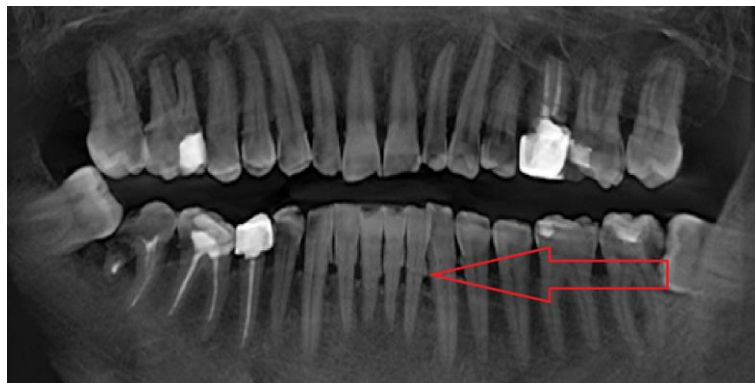


Рисунок 6 – Отложение зубного камня в области фронтальной группы зубов нижней челюсти

Верхняя точка альвеолярного гребня, как правило, находится на 1–2 мм ниже эмалево-цементного соединения. Вертикальная резорбция костной ткани – это дефект кости вдоль корня и определяется по числу стенок, ограничивающих поражение: одно-, двух- и трехстеночные дефекты. Аксиальные срезы КЛКТ дополнительно помогают уточнить количество стенок.

Вестибулярная или оральная потеря костной ткани: кортикальные пластинки вдоль вестибулярных или оральных поверхностей зубов могут подвергаться резорбции. Видны вогнутости на вершинах межзубных перегородок, ограниченные вестибулярной и кортикальными пластинками (Рисунок 6).

В норме высота межзубной кости находится примерно в пределах 1-2 мм от эмалево-цементной границы (ЭЦС) зуба. Саггитальная проекция КЛКТ позволяет лучше увидеть уровень кости относительно поверхности корня, а заодно оценить области, пораженные кариесом, сколы коронок и состоятельность реставраций (Рисунок 7А).

Потеря кости в области фуркации: уменьшение объема кости в области расхождения корней многокорневого зуба. Она может охватывать одну

поверхность (вестибулярную или оральную, медиальную или дистальную) или быть сквозной: потеря кости затрагивает обе стороны альвеолярного отростка.

Классифицируется по 1–4 классам:

- Класс I – незначительная потеря костной ткани;
- Класс II – потеря костной ткани с одной стороны фуркации;
- Класс III – сквозное поражение костной ткани;
- Класс IV – сквозное поражение костной ткани с рецессией десны.

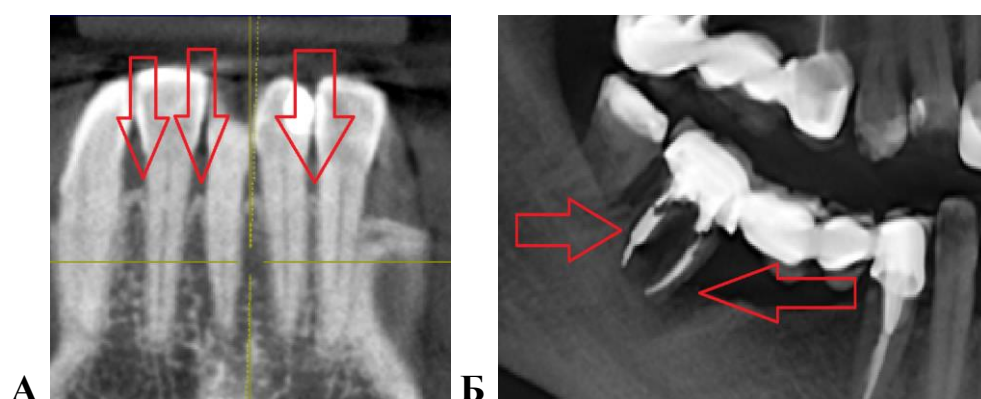


Рисунок 7 – Высота межзубной кости: снижение (А); потеря пародонтальной кости, простирающаяся от вершины гребня до вершины корня зуба либо берущая начало у вершины корня (Б)

В норме высота межзубной кости находится примерно в пределах 1–2 мм от эмалево-цементной границы (ЭЦС) зуба. Саггитальная проекция КЛКТ позволяет лучше увидеть уровень кости относительно поверхности корня, а заодно оценить области, пораженные кариесом, сколы коронок и состоятельность реставраций (Рисунок 7А).

КЛКТ выявляет убыль костной ткани на вестибулярной и оральной поверхностях. Данный реформат КЛКТ демонстрирует поражение, которое выражается как потеря пародонтальной кости, простирающаяся от вершины гребня до вершины корня зуба либо берущая начало у вершины корня и распространяющаяся до альвеолярной кости. Окружающая кость склерозирована. Зуб выглядит как «парящий в воздухе» (Рисунок 7Б).

2.3.5. Исследование микроциркуляции тканей пародонта

Современная пародонтология уделяет значительное внимание состоянию микроциркуляции, как ключевому фактору в патогенезе воспалительных и дистрофических заболеваний пародонта. Для оценки перфузии крови и функционального состояния микрососудов используется высокоинформативный метод – лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ).

Для изучения кровообращения в тканях пародонта применялся аппарат лазерной диагностики «ЛАКК-02» (Рисунок 8А, Б).

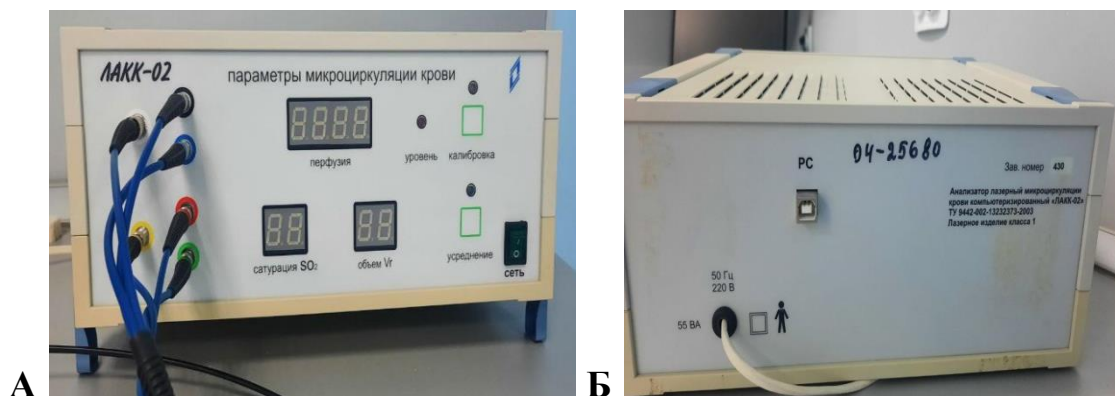


Рисунок 8 – Аппарат «ЛАКК-02»: внешний вид (А, Б)

В ходе проводимого исследования у пациентов оценивались такие показатели, как:

1. (М) – средний кровоток, т.е. объем крови, который проходит по микрососудам за определенный временной промежуток и выражается в перфузионных единицах;
2. (σ) – колебания кровотока и его изменения, непосредственно связанные с тонусом сосудов и выражающиеся в условных единицах;
3. (Kv) – коэффициент вариации кровотока, показывающий, как изменяется тонус сосудов в зависимости от значений среднего кровотока. Он рассчитывается по стандартной формуле: $Kv = \sigma / M \cdot 100\%$;

4. (ПШ) – показатель шунтирования, который выявляет соотношение кровотока в двух компонентах микроциркуляторного русла;

- Нутритивном (капиллярном), обеспечивающем обмен веществ между тканью и кровью;
- Шунтирующем (артериоло-венулярные анастомозы), выполняющем функцию сброса крови, обходя капиллярную сеть.

Методика расчета:

Расчет показателя шунтирования проводится на основе спектрального анализа ЛДФ-грамм с использованием вейвлет-преобразования, которое позволяет декомпозировать общий кровоток на составляющие, обусловленные различными физиологическими ритмами.

Формула для расчета имеет следующий вид:

$ПШ = A_n / A_m$, где:

- A_n – амплитуда нейрогенных осцилляций (частотный диапазон $\approx 0,02–0,06$ Гц), характеризующая активность шунтирующих сосудов, регулируемую симпатической нервной системой;
- A_m – амплитуда миогенных осцилляций (частотный диапазон $\approx 0,06–0,15$ Гц), отражающая тонус гладкомышечных клеток прекапиллярных артериол и резистивных сосудов.

Если значения ПШ повышенные, то это свидетельствует о преобладании движения крови по артериоло-венулярным анастомозам в обход капиллярной сети. Это способствует развитию гипоксии, нарушению трофики в тканях и прогрессированию воспалительного процесса в пародонте. Данный показатель шунтирования – объективный критерий при проведении оценки тяжести нарушений в микроциркуляторном русле, возникающих при воспалительных заболеваниях. Также он характеризует эффективность проведённой терапии.

Аппарат лазерной диагностики «ЛАКК-02» позволяет отслеживать эффективность воздействия лечебных мероприятий, таких как массаж и полоскания ротовой полости антисептиками, на состояние микроциркуляции в

тканях пародонта у пожилых пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Динамическое наблюдение и мониторинг проводимых лечебно-диагностических мероприятий осуществлялся до начала лечения, через 14 дней после начала лечения, через 1 месяц после начала лечения.

Обработка полученных результатов исследования осуществлялась средствами пакета прикладных программ Statistica for Windows (версия 10.0). Проверка признаков выполнялась посредством критерия Колмогорова-Смирнова, где критическим уровнем для принятия статистических решений служила величина $p = 0,05$. Для количественного описания выборок по каждому параметру вычислялись основные дескриптивные статистики: арифметическое среднее (M), стандартное отклонение (σ), а также минимум и максимум. Сравнение эмпирических распределений между сопоставляемыми группами проводилось с использованием непараметрического критерия Колмогорова-Смирнова для двух независимых выборок при том же уровне значимости ($p < 0,05$) [112].

2.3.6. Исследование водородного показателя слюны

Определение pH слюны осуществлялось с использованием тест-полосок, содержащих кислотно-чувствительный индикатор. Сбор слюны осуществлялся путем сплевывания в одноразовый стакан в течение 8–12 минут. Затем в данную пробирку с помощью пинцета помещалась полоска-индикатор. Взаимодействие слюны с индикатором приводило к изменению его окраски, которое коррелирует с уровнем pH.



А

Рисунок 9 – Исследование водородного показателя слюны: сбор слюны. индикаторная полоска помещается в слюну, а затем высушивается на салфетке

После извлечения полоска высушивалась на салфетке и сравнивалась по цвету с измерительной шкалой. Для определения pH использовались полоски с диапазоном pH 5,5–9,0 с шагом шкалы 0,5 единиц, со временем реакции от 2–15 секунд.



Рисунок 10 – Исследование водородного показателя слюны: индикаторная полоска помещается в слюну, а затем высушивается на салфетке

2.3.7. Метод полимеразной цепной реакции детекции пародонтопатогенов

Молекулярно-генетическая диагностика, в частности, метод ПЦР, является одним из предпочтительных подходов для выявления возбудителей пародонтита.

ПЦР – это золотой стандарт для обнаружения различных микроорганизмов, характеризующийся удобством забора и транспортировки проб, а также высокой скоростью выполнения. Этот процесс проводится с помощью реагента «ДЕНТОСКРИН» (производства РФ, компания «Литех») и позволяет идентифицировать специфические участки генома патогена и количественно оценить его содержание в образце. Благодаря высокой специфичности ПЦР, присутствие других микроорганизмов не искажает результаты. Таким образом, риск ложноположительных или ложноотрицательных результатов сведен к минимуму.

Методика забора образцов:

1. Пациентов приглашали на приём утром натощак. Также они должны были не чистить зубы и не пользоваться средствами для полоскания полости рта. После изоляции от слюны пациентам вводили в пародонтальные карманы на 10 – 20 секунд стерильные бумажные штифты 20 для забора материала;
2. Затем штифты извлекались и помещались в пробирку, содержащую реагент «ДЕНТОСКРИН»;
3. Пробирки замораживались при температуре 18 градусов по Цельсию;
4. После забора материала и заморозки все пробирки были отправлены в лабораторию в специальной сумке-холодильнике. В лаборатории провели ПЦР диагностику в режиме реального времени, где было проведено выделение дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) пародонтопатогенов.

Процесс выделения ДНК включал в себя следующие этапы: пробирки с образцом и реагентом тщательно перемешивались в течение 10 секунд. Затем нагревалась в твердотельном термостате при температуре 98° в течение 20 минут. Супернатант, содержащий ДНК, отделялся путем центрифугирования при скорости 8000–14000 об/мин в течение 20–30 секунд. Затем выделенная ДНК помещается в реакционную смесь, где происходит амплификация – многократное копирование целевого фрагмента ДНК. (Рисунок 11А, Б, В, Г) [112].

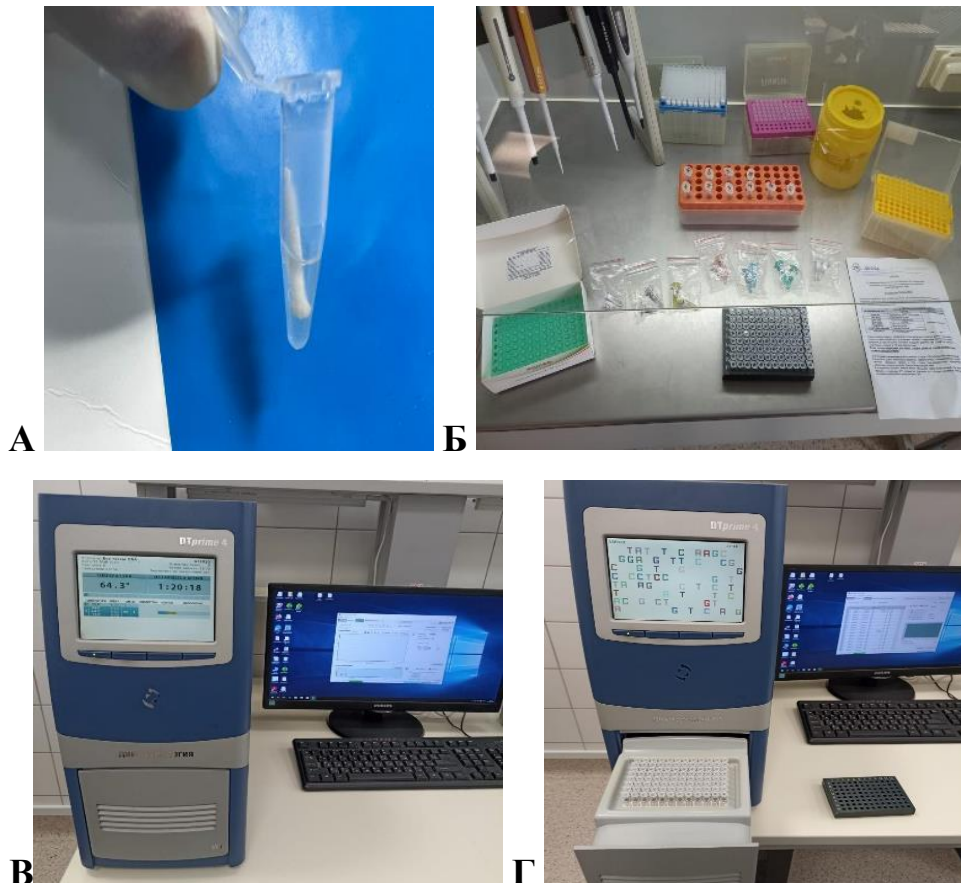


Рисунок 11 – ПЦР-детекция пародонтопатогенов: забор материала (А); пробирки с реагентом «ДЕНТОСКРИН» (Б); амплификация (В, Г)
Сроки проведения ПЦР детекции пародонтопатогенов – до лечения, через 14 дней после начала лечения, через 3 месяца после начала лечения

2.3.8. Разработанные и опробованные методы лечения пациентов пожилого возраста с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта

В связи с широкой распространенностью заболеваний, ассоциированных со старением, и недостаточной проработанностью этой области, становится актуальной разработка комплексного подхода. Он должен включать как общие меры, направленные на предотвращение и лечение воспалительных процессов в пародонте, так и местные стратегии. Последние должны фокусироваться на расширении доступа и повышении качества стоматологической помощи для пожилых пациентов. Это может быть достигнуто путем разработки индивидуализированных программ профилактики и лечения пародонтита.

Целью и задачей внедрения разработанного персонализированного подхода для пациентов пожилого возраста с воспалительными заболеваниями пародонта является повышение эффективности лечебно-профилактической помощи путём предотвращения осложнений, сокращения количества и дозировки принимаемых лекарственных средств и использования локальных форм терапии.

Для достижения поставленной цели, пожилым пациентам после удаления зубных отложений применяется массаж десен. Данная процедура выполняется с использованием специализированного устройства, предназначенного для массажа ротовой полости пожилых людей. Данное изобретение защищено патентом № 2782403, дата регистрации 26.10.2022г. Способ проведения массажа также защищён патентом № 2799124, дата регистрации 04.07.2023, который проводится в сочетании со способом гигиены полости рта, где в качестве ополаскивателя используется биологически активная добавка к пище «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла».

Данный способ также является запатентованным изобретением № 2833452, дата регистрации 21.01.2025г. Для пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, которым трудно самостоятельно удерживать предметы в руках, предлагается полезная модель, представляющая собой приспособление для фиксации зубной щетки, защищённая патентом № 232807, дата регистрации 21.03.2025.

Устройство для проведения массажа дёсен предназначено для использования в стоматологии с целью профилактики и лечения заболеваний пародонта. Это массажер для ротовой полости, ориентированный на пожилых людей. Изготовленное из 1,5-миллиметрового латекса с применением 3D-печати, данное устройство имеет форму, точно воспроизводящую большой и указательный пальцы правой и левой руки. Его рабочая поверхность оснащена рельефными выступами (иллюстрация на Рисунке 12).

Экспериментально определено, что для достижения наилучших терапевтических результатов необходима минимальная площадь контактной зоны с выступами: 8,9 кв. см. для большого пальца и 15,35 кв. см для указательного. На

большом пальце размещено 80 выступов, а на указательном – 120. Каждый выступ имеет высоту 1,3 мм и диаметр основания 2,0 мм, при этом плотность расположения составляет 4 выступа на 1 кв. см. Уменьшение площади рабочей поверхности, количества, высоты или диаметра выступов приведет к снижению эффективности массажера (Рисунок 12).

Положительное воздействие на ткани пародонта, заявленного устройства для массажа обусловлено следующими механизмами: вазодилатацией капилляров, приводящей к усилению микроциркуляции; нормализацией сосудистой проницаемости, обеспечивающей улучшенное поступление трофических факторов и кислорода к тканям; интенсификацией метаболических процессов в мягких и твёрдых тканях; редукцией объема интерстициальной жидкости в пародонте, сопровождающейся анальгетическим эффектом; стимуляцией элиминации продуктов метаболизма; повышением резистентности тканей к инфекциям и активация секреторной функции слюнных желёз и органов желудочно-кишечного тракта.

Совокупность данных эффектов способствует укреплению пародонта и снижению риска потери зубов.

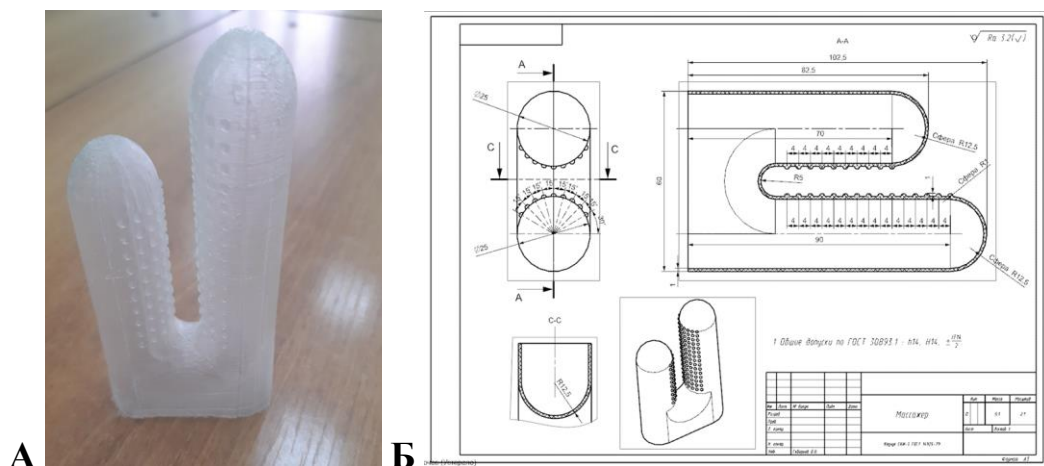


Рисунок 12 – Устройство для проведения массажа десен: внешний вид массажера (А); чертеж массажера (Б)

Предлагаемый способ массажа полости рта для лиц пожилого возраста предполагает выполнение процедуры дважды в день после предварительной

гигиены полости рта и рук. Массаж осуществляется с применением специального устройства, фиксируемого на большом и указательном пальцах.

Способ включает в себя следующие действия: выполнение круговых массажных движений указательным пальцем по вестибулярной поверхности десен верхней челюсти (от переходной складки до шейки зубов) и нижней челюсти (от альвеолярного отростка до шейки зубов), направленных от резцов к молярам, с повторениями по 10 раз с каждой стороны. Также проводятся круговые массажные движения, охватывающие десну с вестибулярной (указательным пальцем) и оральной (большим пальцем) стороны, в том же направлении, с 10-ю повторениями с каждой стороны.

Кроме того, подразумевается прерывистое сжатие десен между указательным и большим пальцами в области каждого зуба с поочередным продвижением от центральных резцов к молярам на верхней и нижней челюстях.

Схема применения: массаж проводится в течение 3 недель, затем следует неделя перерыва. В общей сложности курс длится 3 месяца. Повторный курс предполагается через месяц.

Массаж проводится в сочетании с проведением полосканий полости рта фитопрепаратом «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», включающим в свой состав высокопродуктивную микроводоросль *Chlorella vulgaris* отличающуюся способностью к свободному перемещению и равномерному распределению в питательной среде.

Штамм *Chlorella vulgaris* ИФР N C-III (зарегистрирован патентом № 553958 от 10.02.1997) был получен из проб воды Нурекского водохранилища с использованием метода накопительной культуры. В процессе исследования микроводорослей Нурекского водохранилища среди планктонных организмов была идентифицирована *Chlorella vulgaris* [12].

Chlorella vulgaris характеризуется следующими морфологическими признаками: юные клетки имеют слегка эллипсоидную форму и размеры от 0,5 до 2,0 мкм. Зрелые клетки – сферические, с диаметром в пределах 6–9 мкм, не осаждаются на дно резервуара и не прилипают к стенкам сосуда (Рисунок 13А).

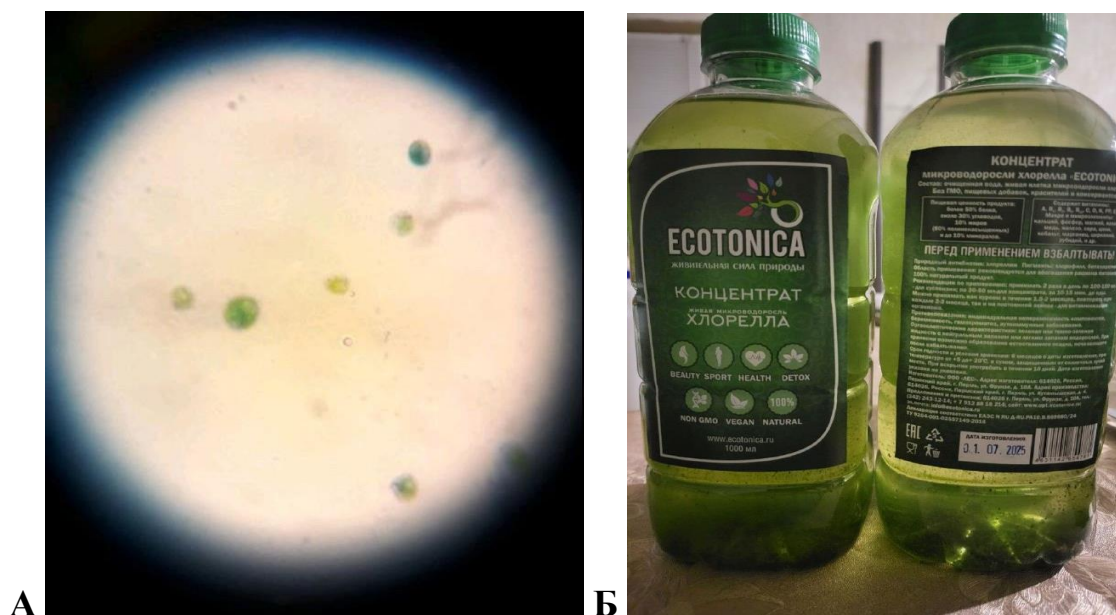


Рисунок 13 – *Chlorella*, наблюдаемая под микроскопом при увеличении в 1000 раз (А); «Концентратом микроводоросли «Живая хлорелла» в упаковке производителя (Б)

Для наилучшего роста и развития хлореллы требуются особые условия. Культивирование предпочтительно осуществлять в стеклянной таре с открытым верхом и слоем жидкости не более 20 см., используя естественный свет солнца. В летние месяцы достаточно естественной освещенности в течение дня. В осенние и зимние месяцы необходимо дополнительное искусственное освещение (согласно патенту № 2176667, выданному 21.04.2000). В случае наступления неблагоприятных обстоятельств скорость размножения хлореллы снижается, но жизнедеятельность популяции сохраняется.

Микроводоросль хлорелла выделяется среди всех наземных растений своим чрезвычайно богатым содержанием полезных веществ. Её состав поистине исключителен: это и все необходимые белки, и широкий спектр витаминов (включая А, С, витамины группы В, биотин, фолиевую кислоту и В12), а также жиры, углеводы, разнообразные микро- и макроэлементы (такие как калий, магний, кальций и железо) и мощные антиоксиданты (например, хлорофилл, хлореллин и бета-каротин). Благодаря такому составу, жидкая биомасса *Chlorella vulgaris* приобретает значительные целебные свойства и способна: нормализовать микрофлору кишечника, оказывать антиоксидантное и детоксикационное

воздействие на организм, стимулировать метаболизм, ускорять регенерацию поврежденных тканей, улучшать кровообращение и состояние крови, укреплять иммунитет и оказывать противоопухолевое действие, повышая общую устойчивость организма.

Важным является то, что хлорелла содержит хлореллин – природный антибиотик. Он активно борется с патогенными микроорганизмами, вирусами и грибами. Хлорелла стимулирует регенерационные процессы и безопасна при употреблении во внутрь.

Целью разработки было создание эффективного комплексного подхода для проведения гигиены ротовой полости пожилым пациентам, чтобы он сводил на минимум возможность возникновения аллергических реакций и различных побочных эффектов. Разработанная методика безопасна, легка в применении и доступна для выполнения возрастными пациентами. Целью разработки было создание эффективного комплексного подхода для проведения гигиены ротовой полости пожилым пациентам.

По разработанной методике проводится орошение ротовой полости биологически активной пищевой добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» в течении 1 минуты ежедневно после еды, чистки зубов и массажа десен разработанным устройством, два раза в день. Данный терапевтический курс длится в течение трех месяцев и состоит из трехнедельных периодов полоскания, чередующихся с недельными перерывами.

Для пациентов с нарушениями движения рук, вследствие соматических заболеваний, разработана и запатентована полезная модель для фиксации и удерживания зубной щетки. Использование модели позволяет им эффективно и самостоятельно проводить гигиену полости рта, сохраняя здоровье зубов и улучшая общее самочувствие.

Устройство для удержания зубной щетки представляет собой корпус, выполненный методом аддитивного производства (3D-печать) из синтетического каучука СКИ-3 (соответствующего ГОСТ 14925-79). Габаритные размеры изделия: длина 140–150 мм, диаметр 32 мм. Конструкция включает в себя

приемное отверстие овальной формы глубиной 100 мм для установки зубной щетки, а также элементы эргономичного захвата: площадку для большого пальца размером 22 х 45 мм и четыре полукруглых углубления (радиус 11 мм) для фиксации остальных пальцев, обеспечивающие надежное удержание и предотвращение случайного выпадения. Эта разработка улучшает захват зубной щетки, делая ее ручку более толстой и эргономичной. Форма ручки, разработанная с учетом анатомии руки, обеспечивает максимальный комфорт и позволяет каждому пользователю удобно и надежно удерживать щетку всеми пальцами. Благодаря этому, чистка зубов становится более эффективной и не требует напряжения пальцев. Изготовленная из гипоаллергенного каучука, эта модель безопасна и легко дезинфицируется (Рисунок 14А, Б).

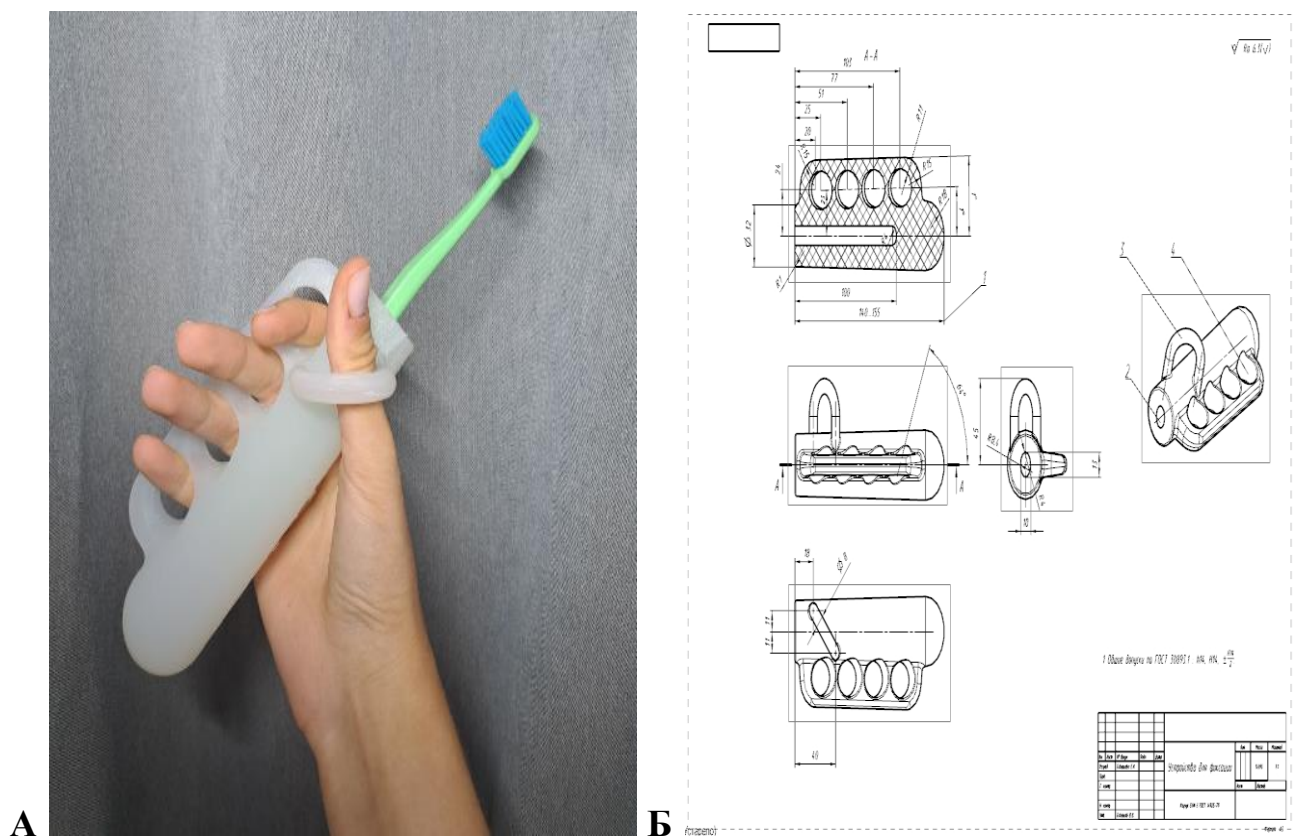


Рисунок 14 – Устройство для удержания зубной щетки: внешний вид (А); чертеж (Б)

Для проведения антисептической обработки полости рта применялись отечественный гель «Лесной бальзам» и раствор «Ротокан». В состав «Лесного бальзама» входят сок алоэ, отвары лесных трав, экстракты эвкалипта и чабреца.

Этот комплекс способствует уменьшению воспаления, кровоточивость десен, обладает иммуноактивным действием, нормализует баланс микрофлоры. «Ротокан» представляет собой медицинский лекарственный препарат, в составе которого присутствуют вытяжки ромашки аптечной, календулы лекарственной и тысячелистника обыкновенного, а также этиловый спирт крепостью 40%. Данное средство разработано для локального использования и оказывает противовоспалительное, гемостатическое и антиспазматическое действие. Для использования «Ротокан» разводили в теплой кипяченой воде непосредственно перед применением: на стакан воды добавляли одну чайную ложку препарата. Важно помнить, что препарат содержит этанол (не менее 33%).

При разведении одной чайной ложки «Ротокана» в стакане воды, разовая доза содержит до 0,8 грамма абсолютного этилового спирта, а суточная доза – до 3,2 грамма.

2.3.9. Статистическая обработка

Анализ данных проводился в программе Statistica for Windows v 10.0. Соответствие распределения измеренных параметров нормальному закону проверялось с помощью критерия Колмогорова-Смирнова ($p < 0,05$). Для каждого параметра были вычислены среднее, стандартное отклонение, минимальное и максимальное значения. Статистическая значимость различий между группами оценивалась с использованием критерия Колмогорова-Смирнова ($p < 0,05$) [112].

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Определение клинической эффективности проведения массажа тканей десны у пациентов пожилого возраста и применения устройства для удерживания зубной щетки

3.1.1. Результаты исследования индексов ОНI-S, PI, SBI при проведении массажа десен

Индексная оценка состояния пародонта включала следующие показатели: индекс гигиены Грина-Вермиллиона (ОНI-S) составил $1,5 \pm 0,30$ в первой группе и $1,5 \pm 0,025$ во второй. Пародонтальный индекс (PI) показал значения $3,42 \pm 0,08$ и $4,42 \pm 0,06$ для первой и второй групп соответственно. Индекс кровоточивости (SBI) был равен $2,73 \pm 0,07$ в первой группе и $2,80 \pm 0,20$ во второй, полученные результаты представлены в Таблице 10.

Таблица 10 – Индексная оценка состояния пародонта

Сроки наблюдения	Пальцевой массаж, n = 25			Массаж с помощью устройства, n = 25		
	ОНI-S	PI	SBI	ОНI-S	PI	SBI
Показатели до лечения	$1,5 \pm 0,30$ (min 1,2 max 1,8)	$3,42 \pm 0,08$ (min 3,34 max 3,5)	$2,73 \pm 0,07$ (min 2,66 max 2,80)	$1,5 \pm 0,25$ (min 1,25 max 1,75)	$3,42 \pm 0,06$ (min 3,36 max 3,48)	$2,80 \pm 0,20$ (min 2,60 max 3,00)
Через 2 недели	$0,85 \pm 0,05^*$ (min 0,80 max 0,90)	$3,11 \pm 0,03^*$ (min 3,08 max 3,14)	$0,8 \pm 0,08^*$ (min 0,72 max 0,88)	$0,64 \pm 0,02^*$ # (min 0,62 max 0,66)	$2,96 \pm 0,03^*$ (min 2,93 max 2,99)	$0,6 \pm 0,04^*$ (min 0,56 max 0,64)
Через 1 месяц	$0,93 \pm 0,02^*$ (min 0,91 max 0,95)	$3,28 \pm 0,03^*$ (min 3,25 max 3,31)	$1,1 \pm 0,07^*$ (min 1,03 max 1,17)	$0,72 \pm 0,03^*$ # (min 0,69 max 0,75)	$2,9 \pm 0,03^*$ (min 2,96 max 3,02)	$0,7 \pm 0,04^*$ (min 0,66 max 0,74)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы						

По истечении 14 дней в обеих группах наблюдалось значительное улучшение гигиены полости рта и клинического состояния пародонта. В первой

группе индекс ОНI-S улучшился на 43,33%, до $0,85 \pm 0,05$, во второй на 57,34%, до $0,64 \pm 0,02\%$. Аналогичная тенденция прослеживалась и по пародонтальному индексу PI: в группе 2 – улучшение показателей до $2,96 \pm 0,03$ (на 13,45%), а в первой группе до $3,11 \pm 0,03$ (на 9,06%). Индекс кровоточивости SBI продемонстрировал существенное снижение во второй группе до $0,60 \pm 0,04$ – на 78,57%, по сравнению с первой, где показатели снизились на 70,70% – до $0,80 \pm 0,08$ (Рисунок 15, 16, 17, Таблица 10).

После месяца терапии в обеих группах отмечена положительная динамика. Применение массажного устройства обеспечило статистически более выраженное улучшение по всем ключевым индексам. В группе с пальцевым массажем гигиенический индекс (ОНI-S) снизился на 38,00% (до $0,9 \pm 0,02$), пародонтальный индекс (PI) – на 4,09% (до $3,28 \pm 0,03$), а индекс кровоточивости (SBI) – на 59,71% (до $1,1 \pm 0,07$). В группе, использовавшей специальное устройство, улучшения были значительнее: снижение ОНI-S на 50,00% (до $0,72 \pm 0,03$), PI – на 12,57% (до $2,99 \pm 0,03$) и SBI – на 75,00% (до $0,70 \pm 0,04$) (Рисунок 15, 16, 17, Таблица 10).

Эффективность аппаратного массажа превысила результаты пальцевой методики по индексам: ОНI-S (в 1,32 раза), PI (в 3,1 раза) и SBI (в 1,26 раз), что подтверждает его преимущество для комплексного улучшения состояния пародонта.

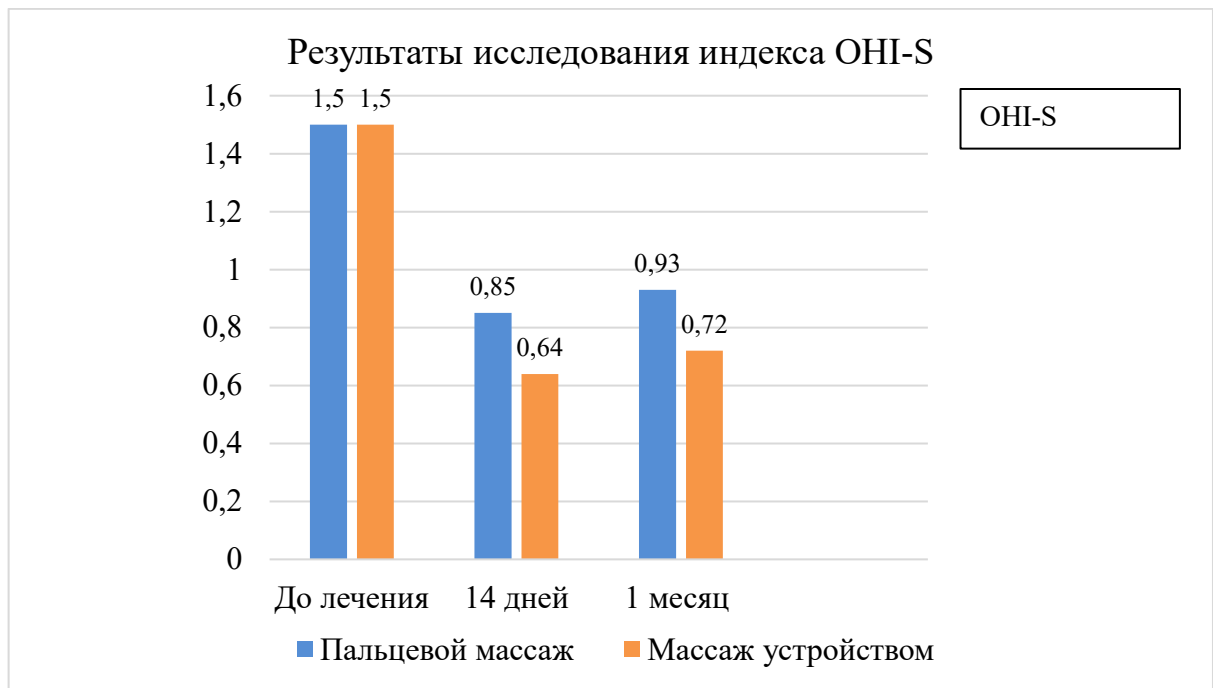


Рисунок 15 – Динамика индекса ОНІ-S в период исследования в 1 и 2 группах

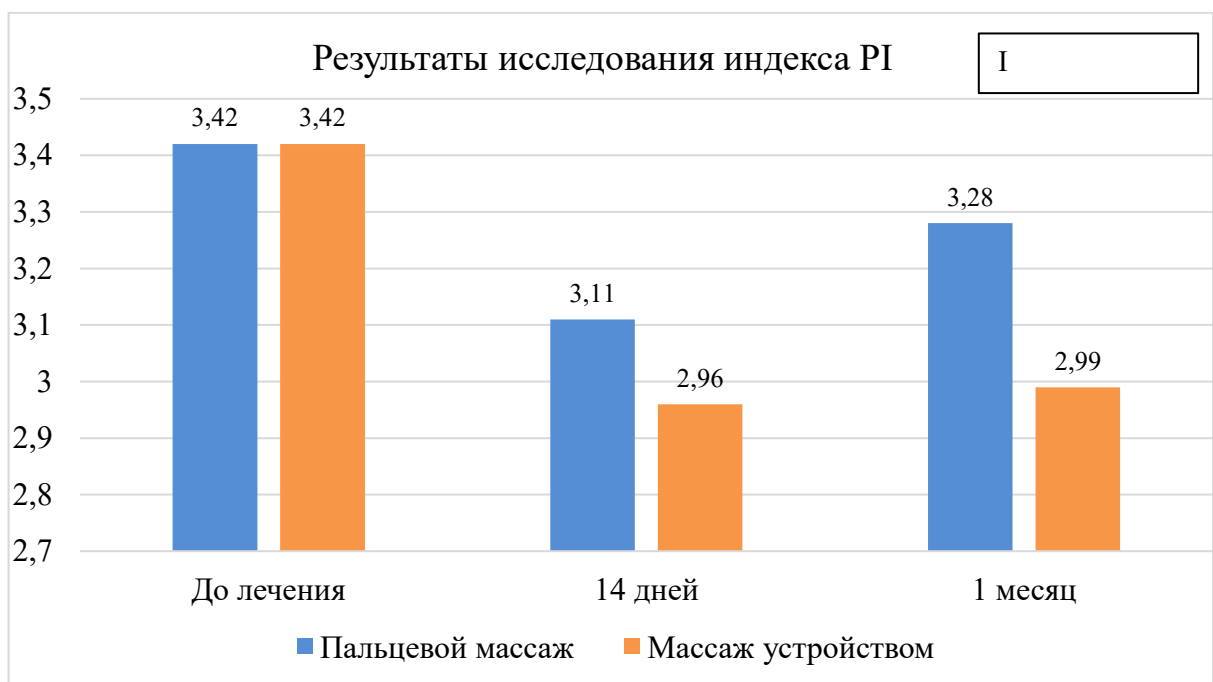


Рисунок 16 – Динамика индекса РІ в период исследования в 1 и 2 группах

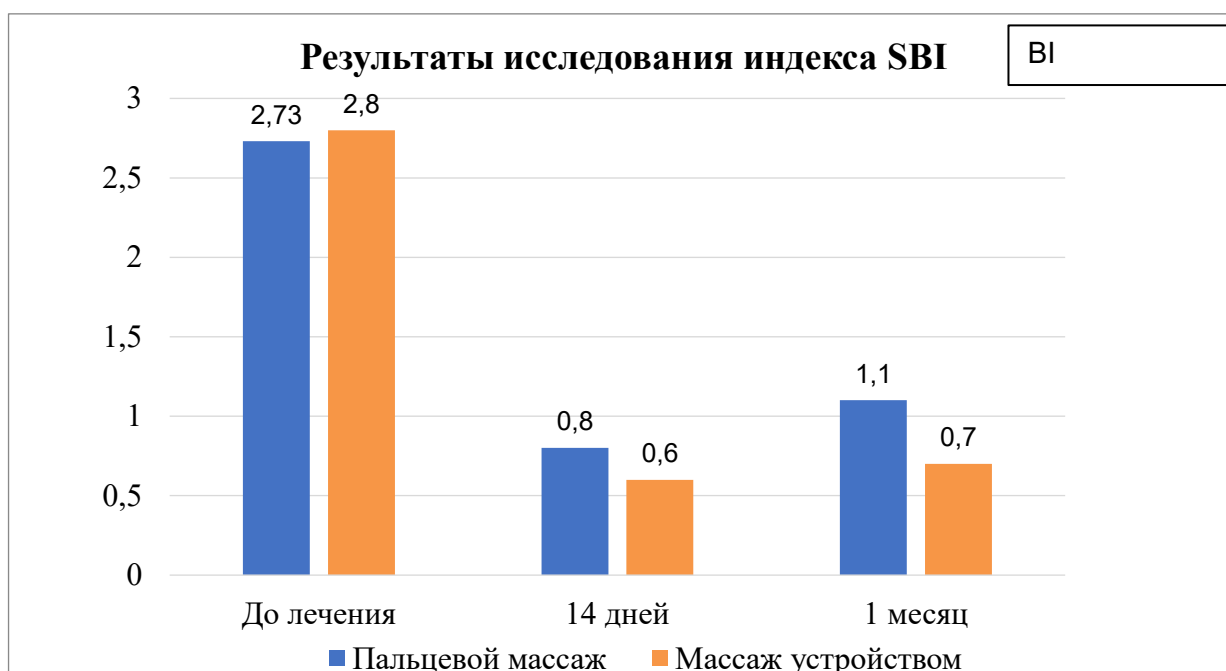


Рисунок 17 – Динамика индекса SBI в период исследования в 1 и 2 группах

3.1.2. Результаты исследования параметров микроциркуляции тканей пародонта у пациентов обследованных групп с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести в процессе лечения

Микроциркуляторно-тканевая система (МТС) – это структурно-функциональный комплекс, состоящий из соединительнотканых и паренхиматозных клеток; окончаний нервных волокон; микрососудов лимфатических и кровеносных, объединенных в одну систему с различными регуляторными механизмами. Внутрисосудистая жидкость содержит кровь, а внесосудистая – это лимфа, жидкость тканевых клеток и интерстиций. Обмен между этими жидкостями происходит при помощи диффузии и фильтрации – из крови в клетки и интерстиции, а обратно с помощью реабсорбции в венозное русло и в лимфатические капилляры. Лимфатическая система при этом играет роль дренажного отдела МТС, обеспечивая всасывание белков и других веществ из межклеточных пространств и дальнейшую их транспортировку.

В качестве диагностики работы МТС используется специальная насадка, осуществляющая зондирование внутрисосудистых и внесосудистых жидкостей лазерным лучом. В ходе проводимых исследований происходит регистрация всех изменений в потоках крови и лимфы в микроциркуляторном русле. Это диагностическое исследование носит название «Флоуметрия».

Цель: Целью настоящего исследования являлось комплексное изучение функциональных изменений в микроциркуляторном русле у пожилых пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП).

Дополнительно, планировалось оценить влияние различных физиотерапевтических воздействий на микроциркуляцию тканей десны у данной категории пациентов, а также провести детальный анализ полученных данных [12].

В ходе исследования микроциркуляции в тканях пародонта были проанализированы следующие показатели:

- Средняя скорость кровотока в мелких сосудах за заданный период времени;
- Степень отклонения пульсаций кровотока от его среднего уровня, характеризующая динамику микроциркуляции;
- Коэффициент вариации, отражающий разброс колебаний кровотока в различных группах пациентов;
- Распределение пациентов с ХГПССТ по группам представлено в Таблице 11.

Таблица 11 – Распределение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом по группам

Группы	1 группа (n = 25)	2 группа (n = 25)
Вид проводимого физического воздействия	Проведение пальцевого массажа тканей десны в течении 3 недель	Применение запатентованного устройства для массажа полости рта для лиц пожилого с использованием запатентованной методики. Продолжительность проведения массажа 3 недели [11].

Пациентам провели исследование состояния микроциркуляторно-тканевой системы пародонта аппаратом лазерной диагностики «ЛАКК-02» с использованием анализатора периферического кровотока.

В сравниваемых группах получены следующие результаты, представленные в Таблице 12.

Таблица 12 – Динамика средних значений показателя величины среднего кровотока в микроциркуляторном русле (перфузионных единиц) у пациентов обследованных групп

Сроки лечения № группы	До начала лечения	Через 14 дней после начала лечения	Через 1 месяц после начала лечения
1 (n = 25)	13,10±0,12	13,14±0,01*	13,16±0,06*
2 (n = 25)	13,06±0,14	15,03±0,04* #	14,84±0,03* #
Примечание * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы			

До проведения лечебных мероприятий средняя скорость кровотока в мелких сосудах (микроциркуляторном русле) у пациентов обеих групп была сопоставима и находилась в пределах 13,06±0,14 – 13,10±0,12 перфузионных единиц. Это наблюдение свидетельствует о том, что у пожилых людей, страдающих

хроническим генерализованным пародонтитом, в тканях пародонта наблюдается уменьшение среднего кровотока в микроциркуляторном русле, что характерно для обеих исследуемых групп (Таблица 12) (Рисунок 18).

По истечении двух недель с момента начала терапии средняя скорость кровотока в мелких сосудах продемонстрировала положительную динамику. В первой группе показатель возрос на 0,31%, достигнув отметки $13,14 \pm 0,01$ перфузионных единиц. Во второй группе, при аналогичном периоде наблюдения, было выявлено статистически достоверное ($p < 0,05$) увеличение на 15,08%, с конечными значениями $15,03 \pm 0,04$ перфузионных единиц.

Наиболее эффективной по показателю кровотока стала вторая группа, где в лечении возрастные пациенты (ВП) для проведения массажа полости рта использовали запатентованное устройство. Минимальные значения определяются в первой группе, лечение которых осуществлялось с помощью пальцевого массажа (Таблица 12, Рисунок 18).

Через 1 месяц после начала лечения (окончание периода наблюдения), значения показателя величины среднего кровотока в микроциркуляторном русле составили в 1 группе: $13,16 \pm 0,06$ перфузионных единиц; в группе 2: $14,84 \pm 0,03$ перфузионных единиц. Согласно полученным результатам, определяется снижение показателей величины М по сравнению с результатами, которые были получены через 14 дней после начала лечения, но значительно выше результатов, зафиксированных до лечения.

Наилучшие результаты выявлены во 2 группе, лечение которых осуществлялось устройством для проведения массажа полости рта для лиц пожилого возраста, где результат улучшился на 13,28%, минимальные в первой группе, где терапия проводилась с использованием пальцевого массажа – на 0,46% (Рисунок 18) [12].

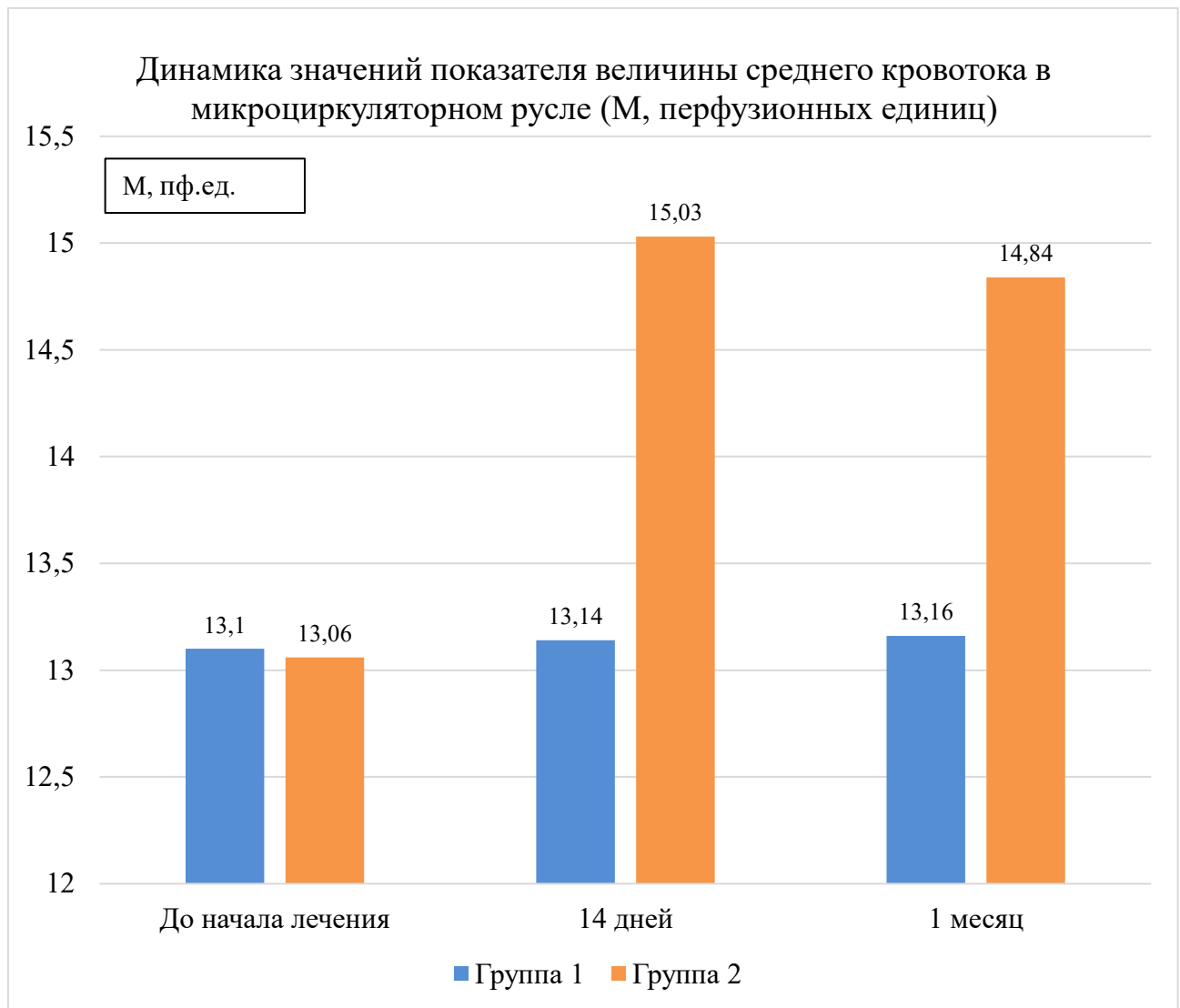


Рисунок 18 – Динамика величины среднего потока в микроциркуляторном русле в период исследования в группах 1 и 2

В сравниваемых группах получена динамика отклонения колебаний кровотока от среднего значения показателя микроциркуляции (у.е.), представленная в Таблице 13.

Таблица 13 – Динамика отклонения колебаний кровотока от среднего значения показателя микроциркуляции (у.е) у пациентов, обследованных групп

Сроки лечения № группы	До лечения	Через 14 дней после начала лечения	Через 1 месяц после начала лечения
1	1,99±0,02	2,07±0,01*	2,04±0,02*
2	1,98±0,02	2,38±0,02* #	2,31±0,01* #
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы			

Значения отклонения колебаний эритроцитарного потока в капиллярном кровотоке тканей пародонта от среднего параметра показателя микроциркуляции (у.е.) у пациентов до лечения в обеих группах были снижены и варьировали от 1,98±0,02 до 1,99±0,02 у. е. По мнению многих исследователей это свидетельствует о снижении процессов вазомоторных модуляций и превалировании симпатических влияний на микроциркуляторное русло тканей пародонта у пожилых пациентов [12, 80].

Спустя 14 дней, показатель отклонения колебаний кровотока от среднего значения микроциркуляции составил 2,07±0,01 у.е. в первой группе и 2,38±0,02 у.е. во второй группе ($p < 0,05$) [12]. На основании полученных данных можно заключить, что на 14-е сутки после терапии у пожилых пациентов наблюдалось увеличение амплитуды колебаний потока эритроцитов в микроциркуляторном русле тканей пародонта. Наилучшие результаты определились в группе, массаж в которой осуществлялся с помощью запатентованного устройства для массажа дёсен. В этой группе показатель колеблемости потока эритроцитов в микроциркуляторном русле тканей пародонта увеличился на 20,20%. В другой группе за аналогичный период – на 4,02% (Рисунок 19) [12].

Анализ данных через 1 месяц после лечения выявил следующие результаты: 2,04±0,02 у.е. в первой группе и 2,31±0,01 у.е. во второй ($p < 0,05$). Наилучшие результаты были отмечены в группе, получавшей терапию с использованием устройства для массажа десен. В этой группе показатель увеличился на 16,67% по сравнению с исходным уровнем, достигнув значения 2,31±0,01 у.е. В группе, где

пациенты выполняли пальцевой массаж, увеличение составило 2,51%, и показатель достиг $2,04 \pm 0,02$ у.е. (Рисунок 19) [12]. σ , у.е.

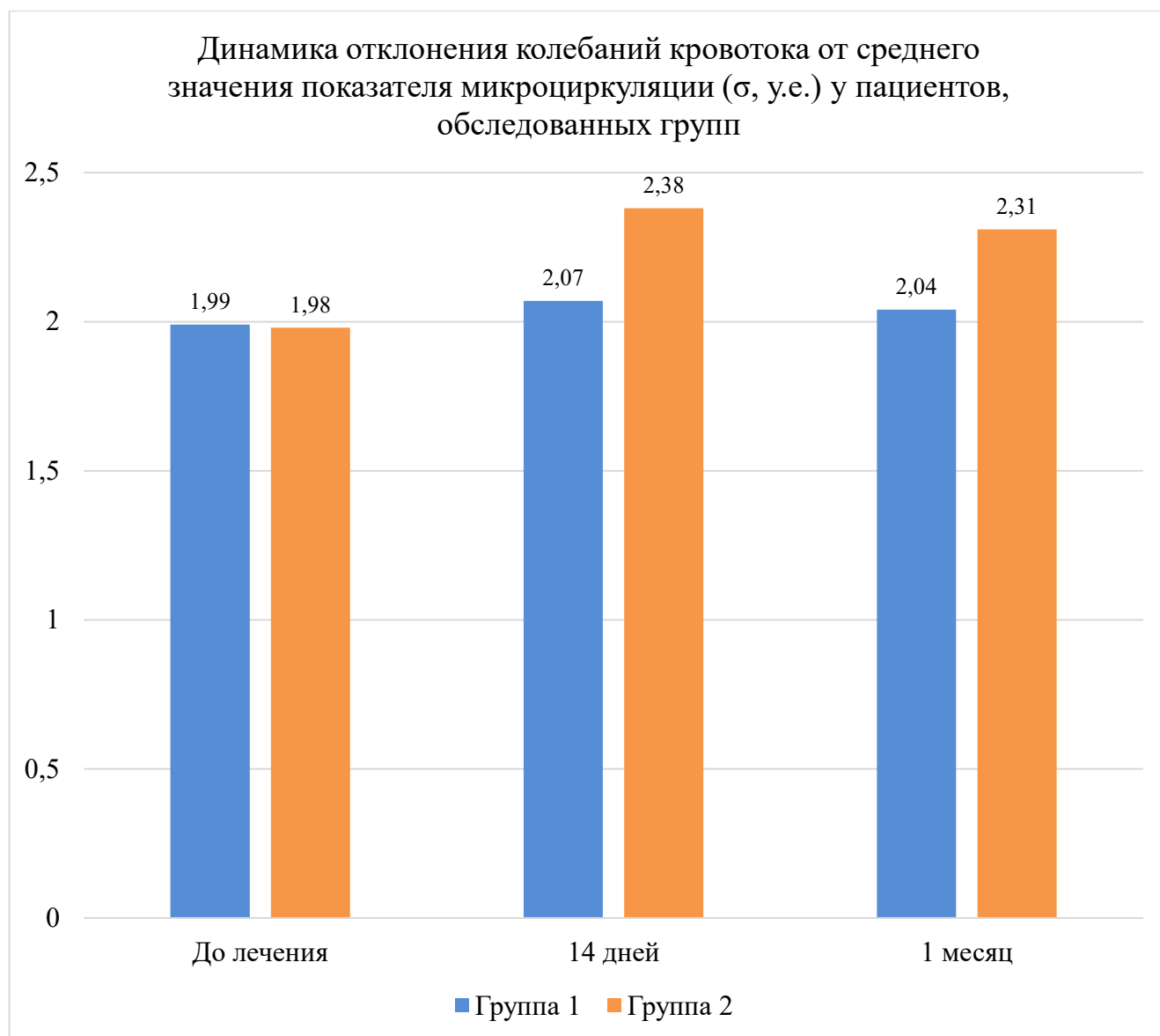


Рисунок 19 – Динамика отклонения колебаний кровотока от среднего значения показателя микроциркуляции (σ , у.е.) в период исследования в группах 1 и 2

До начала лечения показатель коэффициента вариации колебаний кровотока варьировал в диапазоне: $15,19 \pm 0,01\%$ в 1 группе и $15,18 \pm 0,03\%$ во 2 группе, что свидетельствует об уменьшении значения величины коэффициента вариации колебаний кровотока микрососудистого русла у пациентов пожилого возраста в обеих исследуемых группах. Просматривалась тенденция к снижению функционирования регуляторных систем микрососудистого русла в тканях

пародонта, однако полученные данные были статистически недостоверны (Таблица 14) [12].

Таблица 14 – Динамика средних значений коэффициента вариации в (%) у пациентов обследованных групп

Сроки лечения № группы	До лечения	Через 14 дней от начала лечения	Через 1 месяц от начала лечения
1	15,19±0,01	15,75±0,06*	15,49±0,02*
2	15,18±0,03	15,82±0,06* #	15,59±0,06* #
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы			

Установлено, что через 14 дней после начала лечения коэффициент вариации колебаний кровотока увеличился в первой группе на 3,68%, во второй группе – на 4,22%. Таким образом, прослеживалась тенденция к увеличению, показателя коэффициента вариации колебаний кровотока в тканях пародонта у пациентов в обеих исследуемых группах. Максимальные величины определялись в той группе, лечение, в которой осуществлялось с помощью запатентованного устройства (Рисунок 20) [12].

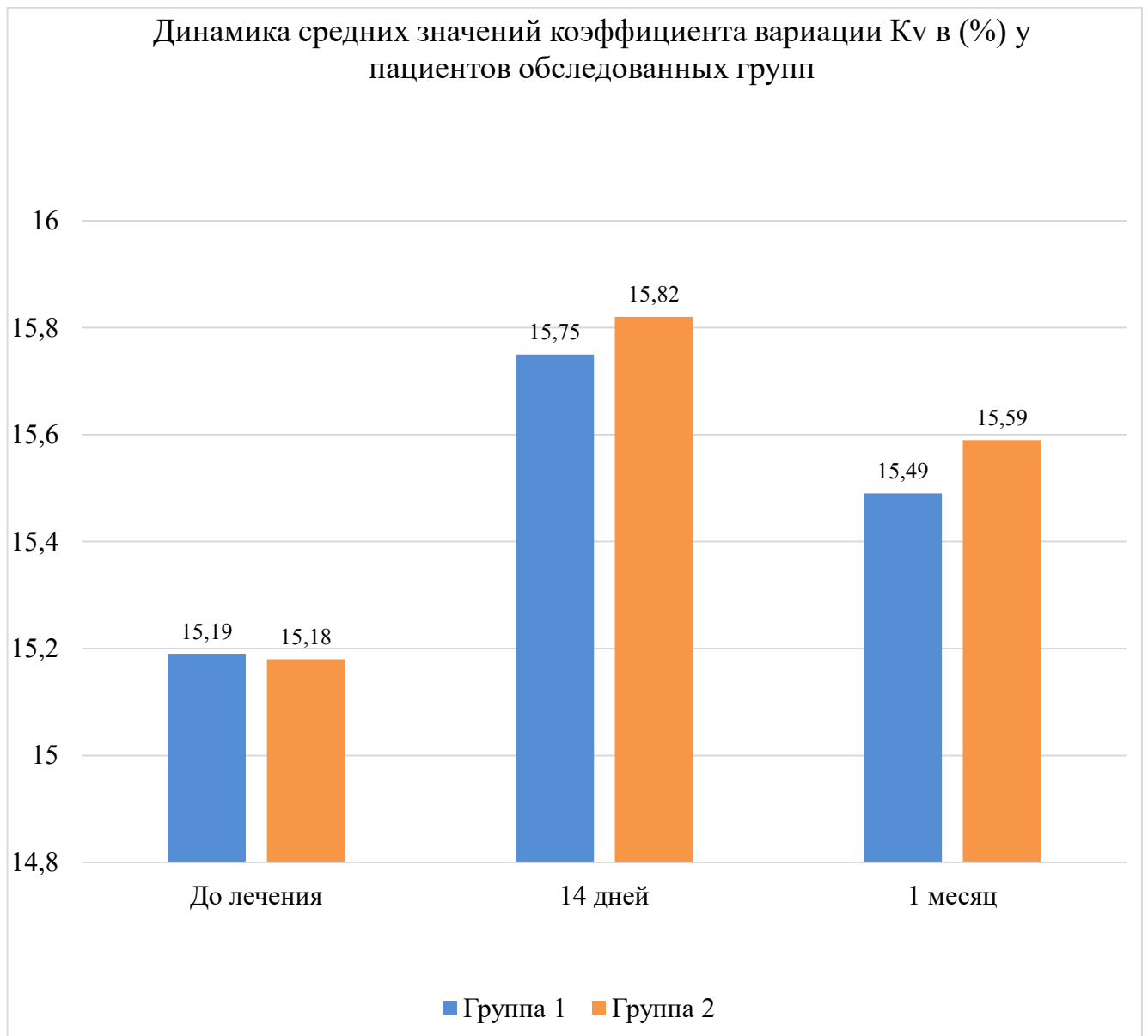


Рисунок 20 – Динамика коэффициента вариации колебаний кровотока (Kv) в период исследования в 1 и 2 группах

К окончанию периода наблюдения полученные результаты свидетельствуют о снижении показателей величины коэффициента вариации колебаний кровотока микрососудистого русла тканей пародонта у пациентов обеих исследуемых групп, относительно величин, полученных через 14 дней после начала терапии, но демонстрировали тенденцию увеличения по сравнению с результатами, которые были зафиксированы у них до лечения.

Через 1 месяц после начала лечения, определены следующие показатели Kv: в 1 группе: $15,49 \pm 0,02\%$, где зафиксировано увеличение на 1,97% относительно

показателей, полученных до лечения. Во 2 группе: $15,59 \pm 0,06\%$ ($p < 0,05$), где повышение составило 2,71% (Рисунок 20) [12].

У пожилых пациентов обеих групп до начала лечения наблюдалось снижение кровотока в микрососудах, о чем свидетельствуют значения показателя шунтирования, составлявшие $1,84 \pm 0,02$ в 1 группе и $1,85 \pm 0,01$ во 2 группе, что может быть связано с возрастными изменениями. Несмотря на наметившуюся тенденцию к ухудшению регуляции кровотока в тканях пародонта, эти изменения не были статистически подтверждены (Таблица 15).

Таблица 15 – Динамика средних значений показателя шунтирования у пациентов обследованных групп

Сроки лечения № группы	До лечения	Через 14 дней от начала лечения	Через 1 месяц от начала лечения
1	$1,84 \pm 0,02$	$1,52 \pm 0,01^*$	$1,62 \pm 0,02^*$
2	$1,85 \pm 0,01$	$0,99 \pm 0,01^{* \#}$	$1,06 \pm 0,02^{* \#}$
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы			

По истечении 14 дней лечения было зафиксировано увеличение показателя шунтирования в обеих группах: на 21,05% в первой и на 86,87% во второй. Это свидетельствует о положительной динамике кровоснабжения пародонтальных тканей у всех участников исследования. При этом максимальное улучшение было достигнуто в группе, получавшей лечение с использованием запатентованного устройства (Рисунок 21).

К окончанию периода наблюдения, через 1 месяц после начала лечения, определены следующие показатели ПШ: в 1 группе: $1,62 \pm 0,02$, где зафиксировано увеличение на 13,58% и во 2 группе: $1,06 \pm 0,02$ ($p < 0,05$), где повышение составило 74,53% по сравнению с результатами, полученными до лечения.

Это свидетельствует о повышении значений показателей шунтирования кровотока микрососудистого русла тканей пародонта у пациентов всех исследуемых групп, относительно величин, полученных через 14 дней после

терапии, но демонстрирует тенденцию улучшения по сравнению с начальными результатами, зафиксированными до лечения (Рисунок 21) [12].

Снижение значения ПШ свидетельствует о преобладании нутритивного кровотока над шунтирующим, что является характерным признаком: уменьшения тканевой гипоксии, улучшения трофики пародонта, стабилизации патологического процесса при хроническом пародонтите. Таким образом, показатель шунтирования служит объективным критерием для оценки эффективности проводимой терапии.

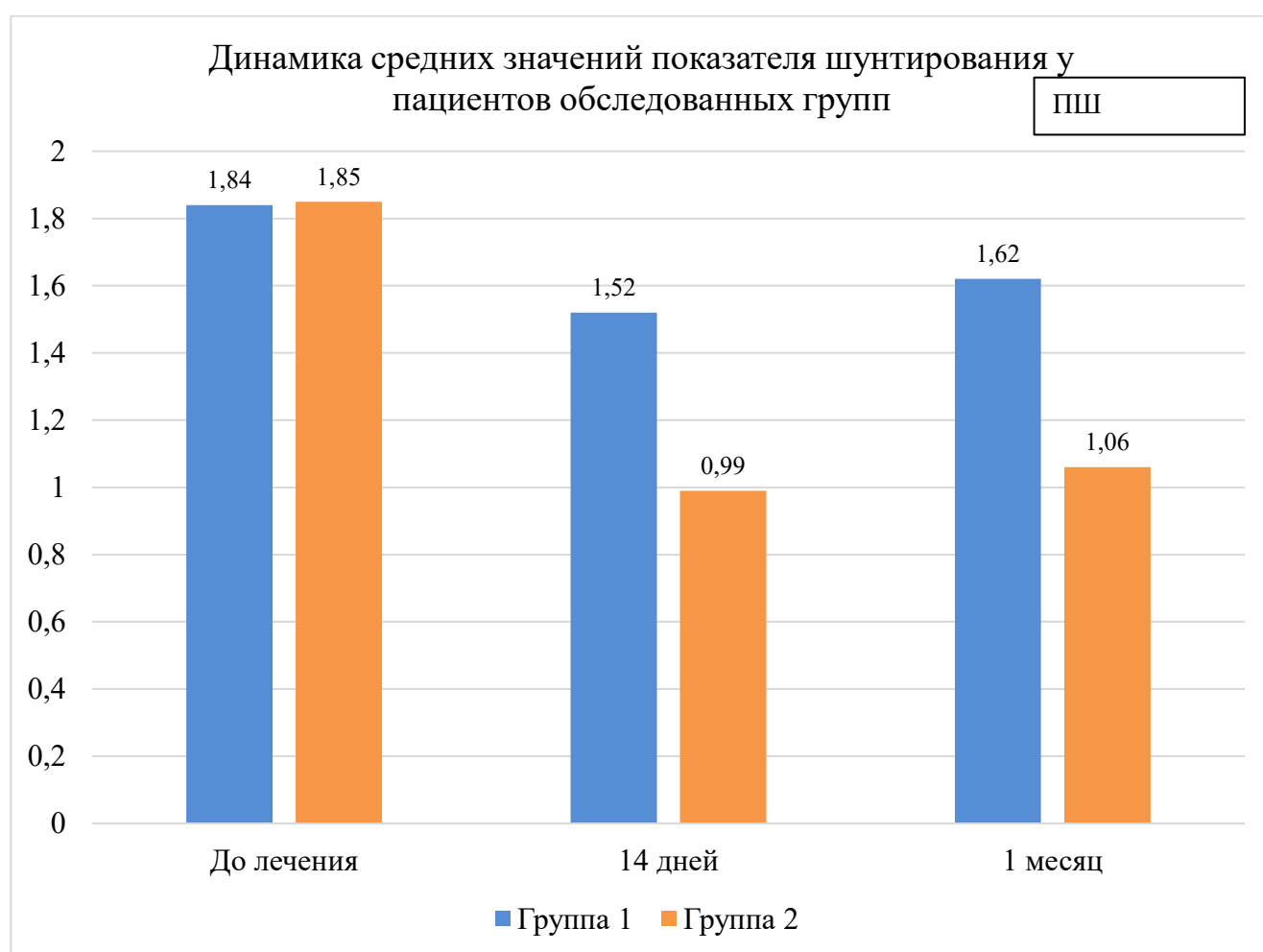


Рисунок 21 – Динамика показателей шунтирования (ПШ) в период исследования в 1 и 2 группе

Проведённое исследование показало, что у пожилых пациентов при хроническом генерализованном пародонтите в микроциркуляторно-тканевой системе (МТС) имеют место функциональные и морфологические изменения.

Физическая стимуляция (массаж десен) способствует увеличению объема циркулирующей крови, улучшает функцию микроциркуляции в деснах и эффективна для поддержания здоровья полости рта для пациентов данного возраста [12].

По результатам оценки динамического влияния сравниваемых физических воздействий на микроциркуляторное русло тканей пародонта у пожилых пациентов с воспалительными заболеваниями, установлено, что применение устройства для массажа десен является наиболее эффективным методом, в отличие от пальцевого массажа, который показал наименьшую эффективность.

После месяца лечения в обеих группах наблюдалось устойчивое улучшение исследуемых индексов, однако применение запатентованного устройства показало статистически более высокую эффективность. В группе, использовавшей устройство, гигиенический индекс (ОHI-S) улучшился на 50,00% (до $0,72 \pm 0,03$), пародонтальный индекс (PI) снизился на 5,26% (до $3,24 \pm 0,03$), а индекс кровоточивости (SBI) – на 75,00% (до $0,70 \pm 0,04$). В группе пальцевого массажа улучшения были менее выраженными: ОHI-S снизился на 38,00% (до $0,93 \pm 0,02$), PI – на 2,34% (до $3,34 \pm 0,03$), SBI – на 67,03% (до $0,9 \pm 0,07$). Преимущество устройства зафиксировано в улучшении показателей всех трёх исследуемых индексов.

По окончании месячного курса лечения зафиксированы значительные изменения показателя величины среднего кровотока в микроциркуляторном русле.

Наилучший результат показала вторая группа, где применялось специальное устройство для массажа: величина кровотока достигла $14,84 \pm 0,03$ пф. ед., что на 13,28% выше исходного уровня. В первой группе, использовавшей пальцевой массаж, показатель составил $13,16 \pm 0,06$ пф. ед. с приростом на 0,46%. Хотя к концу наблюдения значения в обеих группах несколько снизились по сравнению с пиковыми показателями, зафиксированными на 14-й день, они оставались статистически значимо выше, чем до начала терапии. Это подтверждает устойчивый положительный эффект обоих методов, при этом

использование устройства продемонстрировало более выраженную эффективность.

Показатели отклонения колебаний эритроцитарного потока в тканях пародонта у пациентов обеих групп до лечения были снижены и составляли $1,98 \pm 0,02 - 1,99 \pm 0,02$ у.е.

Через месяц после начала лечения, наблюдалась положительная динамика. В группе, применявшей пальцевой массаж, значение увеличилось на 2,51%, достигнув $2,04 \pm 0,02$ у.е. В группе, использовавшей специально разработанное устройство для массажа, прирост оказался статистически значимо выше ($p < 0,05$) и составил 16,67%, а итоговое значение – $2,31 \pm 0,02$ у.е. Таким образом, применение устройства обеспечило наиболее выраженное улучшение показателей микроциркуляции, превысив эффективность пальцевого массажа более чем в два раза [112].

Начальные значения коэффициента вариации колебаний кровотока (K_v) у пациентов обеих групп были снижены, составляя $15,19 \pm 0,03\%$ в первой группе и $15,18 \pm 0,03\%$ во второй. После месяца терапии показатель достоверно изменился. В первой группе (пальцевой массаж) K_v увеличился на 1,97%, достигнув $15,49 \pm 0,02\%$. Во второй группе (массаж устройством) зафиксирован статистически значимый рост ($p < 0,05$) на 2,71% – до $15,59 \pm 0,06\%$.

Из этого следует, что прирост показателя во второй группе оказался выше, что демонстрирует существенно более выраженное положительное влияние использования устройства на регуляцию микроциркуляции.

Исходные данные подтверждали снижение микроциркуляции, характерное для возраста: показатель шунтирования (ПШ) составлял $1,84 \pm 0,02$ в первой группе и $1,85 \pm 0,01$ во второй.

Через один месяц после начала терапии, зафиксированы показатели ПШ в 1 группе – $1,62 \pm 0,02$, что больше на 13,58%. Во 2 группе – $1,06 \pm 0,02$ ($p < 0,05$) и повышение составило 74,53% по сравнению с первоначальными.

Эти результаты свидетельствуют об усилении кровотока в микрососудистом русле тканей пародонта у пациентов из всех исследуемых групп, относительно величин, полученных до начала терапии (Рисунок 29).

Уменьшение значения ПШ говорит о преобладании нутритивного кровотока над шунтирующим, что, в свою очередь, является характерным признаком снижения тканевой гипоксии, улучшения трофики пародонта, стабилизации патологического процесса при хроническом пародонтите [11, 12].

3.1.3. Полученные результаты исследования стоматологических индексов OHI-S, PI, SBI при использовании разработанного фиксирующего устройства

Перед началом исследования предварительные данные исследования показали, что в обеих группах наблюдался низкий уровень гигиены полости рта. Средние значения и стандартные отклонения индексов гигиены (OHI-S, PI, SBI) до лечения для каждой группы составили: группа 1: OHI-S – $1,5 \pm 0,28$; PI – $3,41 \pm 0,07$; SBI – $2,70 \pm 0,07$; группа 2: OHI-S – $1,5 \pm 0,25$, PI – $3,42 \pm 0,08$, SBI – $2,80 \pm 0,20$. (Таблица 16).

Таблица 16 – Результаты исследования индексов OHI-S, PI, SBI при использовании фиксирующего устройства

Сроки наблюдения	Использование зубной щетки, n = 25			Использование зубной щетки с фиксирующим устройством, n = 25		
	OHI-S	PI	SBI	OHI-S	PI	SBI
Показатели до лечения	$1,5 \pm 0,28$ (min 1,22 max 1,78)	$3,41 \pm 0,07$ (min 3,34 max 3,48)	$2,70 \pm 0,07$ (min 2,63 max 2,77)	$1,5 \pm 0,25$ (min 1,25 max 1,75)	$3,42 \pm 0,08$ (min 3,34 max 3,5)	$2,80 \pm 0,20$ (min 2,78 max 3,00)
Через 2 недели	$0,87 \pm 0,06^*$ (min 0,81 max 0,93)	$3,15 \pm 0,03^*$ (min 3,12 max 3,18)	$0,9 \pm 0,08^*$ (min 0,82 max 0,98)	$0,73 \pm 0,02^{* \#}$ (min 0,71 max 0,75)	$3,07 \pm 0,03^*$ (min 3,04 max 3,10)	$0,75 \pm 0,08^*$ (min 0,67 max 0,83)

Продолжение Таблицы 16

Через 1 месяц	1,18±0,02* (min 1,16 max 1,20)	3,31±0,03* (min 3,28 max 3,34)	1,2±0,07* (min 1,13 max 1,27)	0,86±0,03* # (min 0,83 max 0,89)	3,26±0,02* (min 3,24 max 3,28)	0,92±0,05* (min 0,87 max 0,97)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы						

Через две недели после проведения профессиональной гигиены полости рта, обучения стандартной методике и ежедневной 2-х разовой чистки зубов обычной зубной щеткой индекс гигиены ОНI-S в первой группе улучшился ОНI-S на 42% ($p < 0,05$), достигнув значения $0,87 \pm 0,06$. Во второй группе, где используют запатентованное удерживающее устройство, на 51,34% до $0,73 \pm 0,02$ (Рисунок 30). Индекс PI в первой группе улучшился на 7,62% до $3,15 \pm 0,03$, во второй группе на 10,23% до $3,07 \pm 0,03$. Индекс SBI на 33,34% до $0,9 \pm 0,08$ в первой группе и на 73,21% до $0,75 \pm 0,08$ во второй группе (Рисунок 22, 23, 24) [11].

Через месяц после профессиональной чистки зубов и обучения правильной гигиене, обе группы показали улучшение. В первой группе, где применялась стандартная методика и обычная щетка, индекс гигиены ОНI-S снизился на 21,34% (до $1,18 \pm 0,02$). Во второй группе, использующей запатентованное удерживающее устройство, улучшение было еще более значительным – на 42,67% (до $0,86 \pm 0,03$). Также наблюдались положительные изменения в индексах PI и SBI в обеих группах, хотя и менее выраженные. PI в первой группе улучшился на 2,93% до $3,31 \pm 0,03$, во второй группе 4,68% до $3,26 \pm 0,02$. Индекс SBI на 55,56% до $1,20 \pm 0,07$ в первой группе и на 67,14% до $0,92 \pm 0,05$ во второй группе (Рисунок 22, 23, 24).

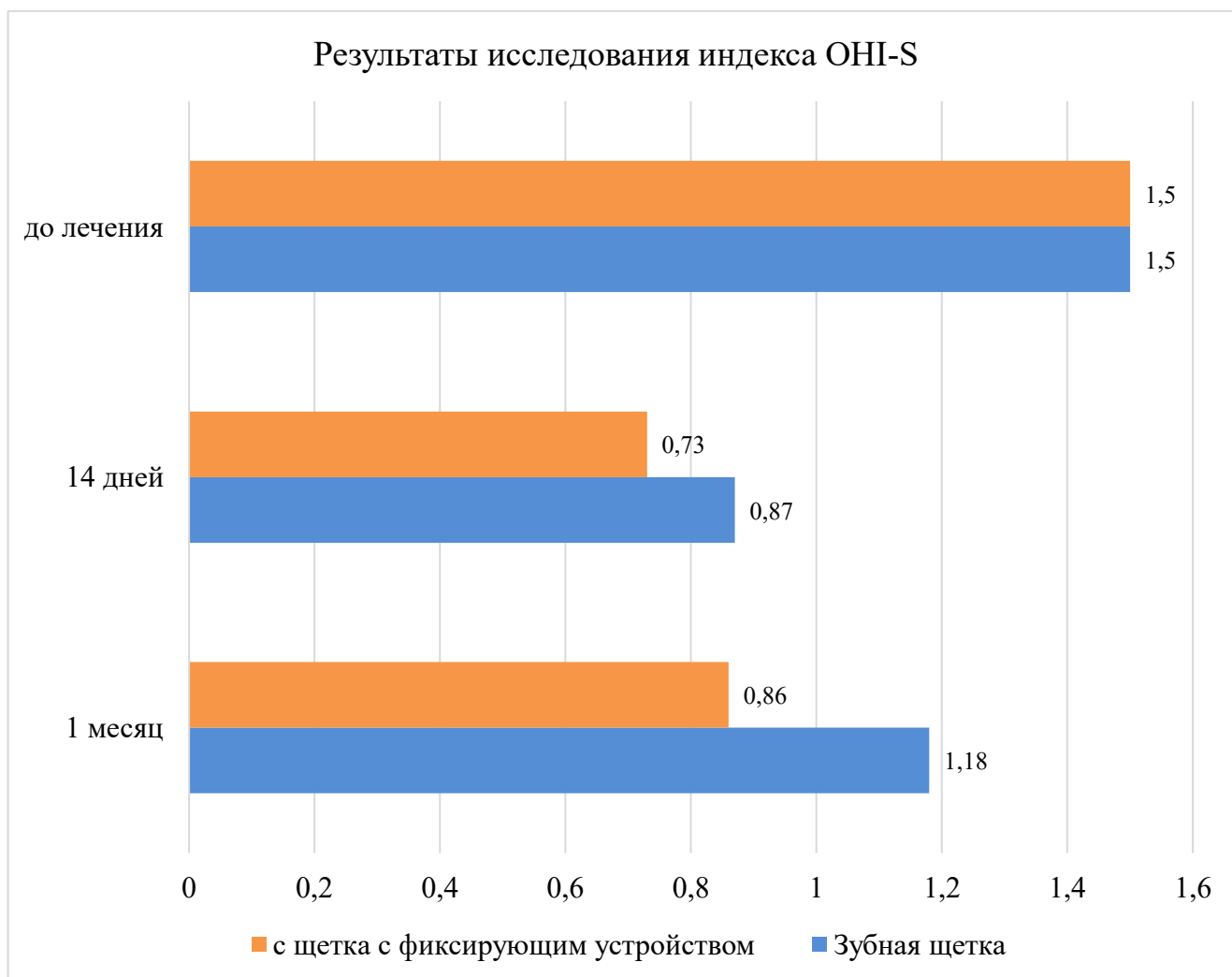


Рисунок 22 – Динамика индекса ОНI-S в период исследования в 1 и 2 группах

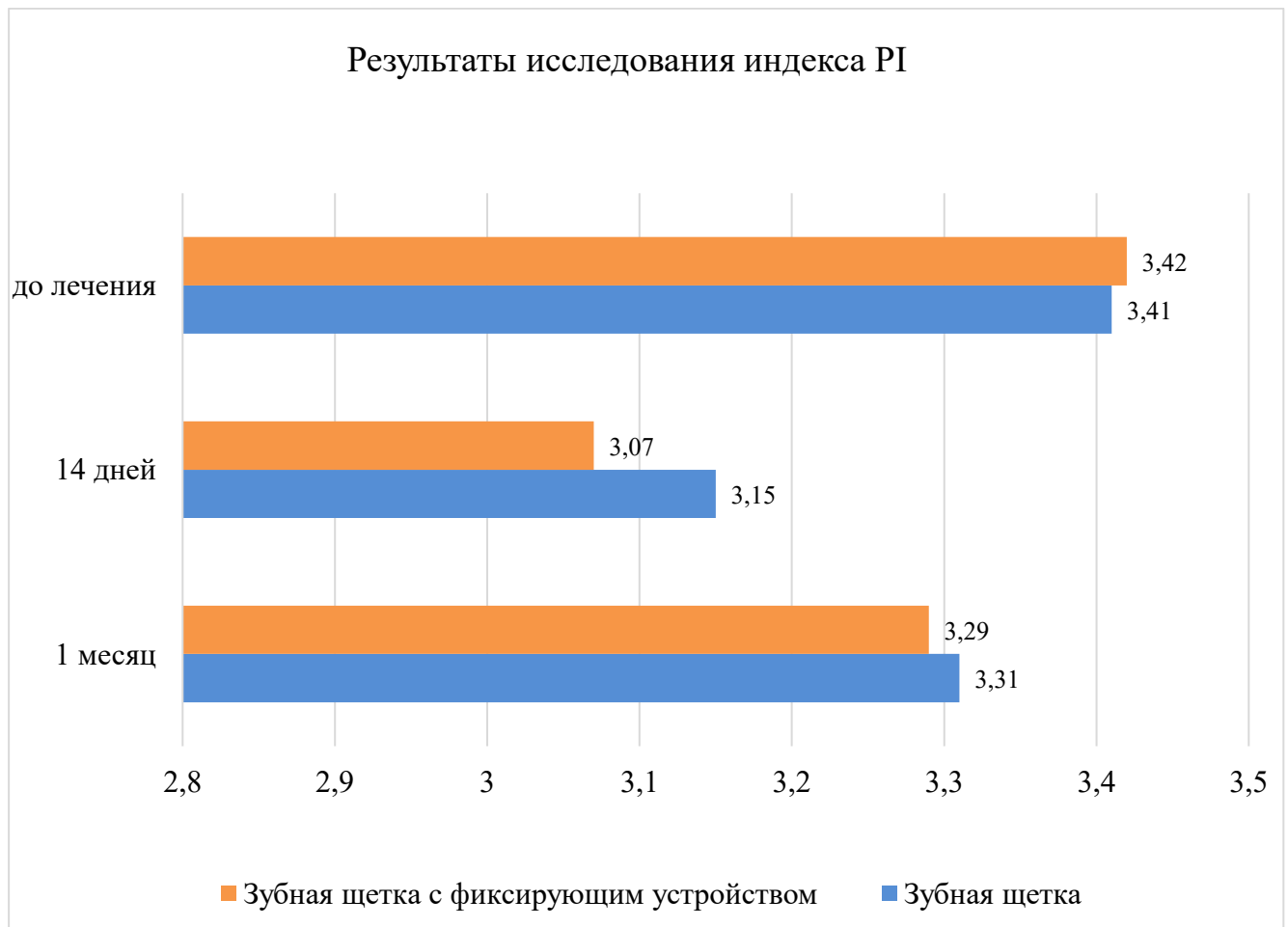


Рисунок 23 – Динамика индекса PI в период исследования в 1 и 2 группах

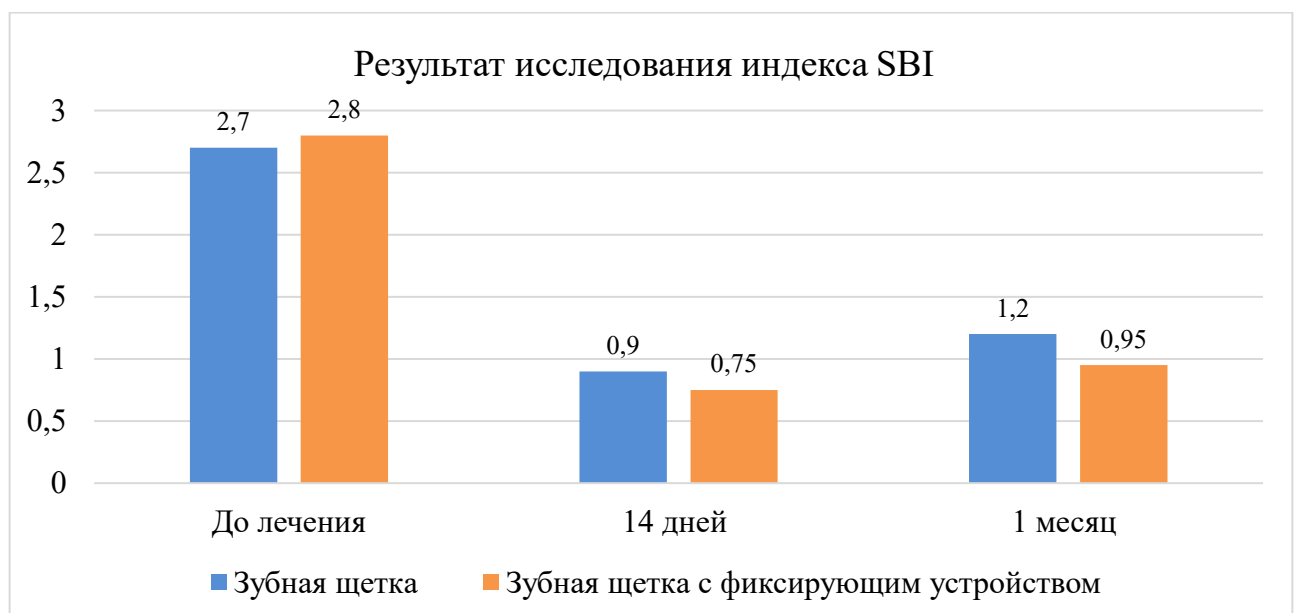


Рисунок 24 – Динамика индекса SBI в период исследования в 1 и 2 группах

При использовании фиксирующего устройства через месяц эффективность превысила результаты чистки, выполняемые просто щеткой без фиксации по индексу ОНI-S – в 2 раза, по PI – в 1,6 раз и по SBI – в 1,21 раз. Полученные результаты подтверждают преимущество использования разработанного фиксирующего устройства для комплексного улучшения состояния пародонта.

Также демонстрируют эффективность данного специализированного устройства и в отдаленные сроки при применении в программах гигиенического обучения у возрастных пациентов, что особенно важно для поддержания здоровья пародонта при снижении мануальных навыков.

3.2. Определение эффективности воздействия антисептических растворов при использовании в комплексе с массажем десен у возрастных пациентов

Проведено исследование, при котором была изучена динамика воздействия на пародонт сочетанного применения антисептических растворов совместно с массажем десен. Задачей данной научной работы является оценка результатов воздействия проводимой персонализированной терапии на ткани пародонта у лиц пожилого возраста при ХГП средней степени тяжести.

Рассматриваемая методика предполагает использование инновационного, защищенного патентом устройства для проведения массажа десен в сочетании с антибактериальными растворами для полоскания рта.

В ходе работы анализировалось, насколько результативно лечение ХГП у пациентов пожилого возраста. Лечение включало использование 0,05% водного раствора хлоргексидина биглюконата, ополаскивателей «Лесной бальзам» и «Ротокан», а также суспензии хлореллы. Все эти средства применялись в комплексе с массажем десен, выполняемым с помощью запатентованного устройства. Для проведения исследования были сформированы пять групп пациентов, всего 150 человек [11].

3.2.1. Результаты динамики гигиенического состояния полости рта пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в процессе лечения

До начала лечения, результаты предварительного исследования показали, что во всех пяти группах наблюдались приблизительно одинаковые показатели уровня гигиены полости рта. Средние значения и стандартные отклонения индекса гигиены Грина-Вермилиона до лечения для каждой группы представлены следующим образом: группа 1 – $1,5 \pm 0,28$; группа 2 – $1,5 \pm 0,3$; группа 3 – $1,53 \pm 0,25$; группа 4 – $1,51 \pm 0,30$ и группа 5 – $1,52 \pm 0,20$ (Таблица 17).

Таблица 17 – Динамика показателей индекса гигиены Грина–Вермилиона

Показатели индекса гигиены Грина – Вермилиона в группах 1-5					
Периоды наблюдения	Массаж с помощью устройства в комплексе с полосканием 0,05% раствором хлоргексидина биглюконата	Массаж с помощью устройства и полоскание «Лесной бальзам» [94]	Массаж с помощью устройства и полоскание комплекс с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»	Массаж с помощью устройства и полоскание «Ротокан»	Массаж с помощью устройства без проведения полосканий
До лечения	$1,5 \pm 0,28$ (min 1,22 max 1,78)	$1,5 \pm 0,3$ (min 1,20 max 1,80)	$1,53 \pm 0,25$ (min 1,28 max 1,78)	$1,51 \pm 0,3$ (min 1,21 max 1,81)	$1,52 \pm 0,2$ (min 1,32 max 1,72)
Через 14 дней	$0,51 \pm 0,02^*$ (min 0,49 max 0,53)	$0,61 \pm 0,01^*$ (min 0,60 max 0,62)	$0,39 \pm 0,03^{* \#}$ (min 0,36 max 0,42)	$0,64 \pm 0,02^*$ (min 0,62 max 0,66)	$0,68 \pm 0,04^*$ (min 0,64 max 0,72)
Через 3 месяца	$0,67 \pm 0,01^*$ (min 0,66 max 0,68)	$0,73 \pm 0,03^*$ (min 0,70 max 0,76)	$0,57 \pm 0,02^{* \#}$ (min 0,55 max 0,59)	$0,79 \pm 0,03^*$ (min 0,76 max 0,82)	$0,91 \pm 0,03^*$ (min 0,89 max 0,94)
Через 6 месяцев	$0,81 \pm 0,01^*$ (min 0,80 max 0,82)	$0,89 \pm 0,02^*$ (min 0,87 max 0,91)	$0,71 \pm 0,01^{* \#}$ (min 0,70 max 0,72)	$0,95 \pm 0,02^*$ (min 0,93 max 0,97)	$1,06 \pm 0,02^*$ (min 1,04 max 1,08)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы					

Через две недели после проведения курса профессиональной гигиены с использованием полосканий антисептическим раствором хлоргексидина с массажем десен специализированным устройством в первой группе зафиксировали значительное улучшение гигиенического состояния полости рта. Индекс гигиены улучшился на 66,00% ($p < 0,05$), достигнув значения $0,51 \pm 0,02$, что говорит о значимом для статистики результате. (Рисунок 25) [93].

При проведении массажа с помощью запатентованного устройства и полосканий «Лесным бальзамом» после гигиенических процедур во второй группе достигнуто статистически значимое снижение индекса ОНІ-S на 59,33% (до $0,61 \pm 0,01$) ($p < 0,05$) [93].

В третьей группе, благодаря проведению массажа запатентованным устройством совместно с полосканиями биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», получено улучшение гигиены полости рта на 74,51% (до $0,39 \pm 0,03$) ($p < 0,05$).

В четвертой группе проведение массажа с помощью запатентованного устройства и полоскание раствором «Ротокан» также привело к значительному улучшению гигиены, индекс снизился на 57,61% (до $0,64 \pm 0,02$) ($p < 0,05$) (Рисунок 25).

В пятой группе при проведении массажа с помощью запатентованного устройства без полосканий снизился индекс гигиены ОНІ-S на 55,26% (до $0,68 \pm 0,04$) ($p < 0,05$).

Через три месяца после начала терапии индекс гигиены полости рта ОНІ-S (по методике Green J.C., Vermillion J.R.) показал улучшение во всех группах на 55,33%, 51,33%, 62,75%, 47,68% и 39,74%, соответственно, по сравнению с показателями до лечения. Конкретные значения индекса после лечения в этих группах составили: $0,67 \pm 0,01$ (первая), $0,73 \pm 0,03$ (вторая), $0,57 \pm 0,02$ (третья), $0,79 \pm 0,03$ (четвертая) и $0,91 \pm 0,03$ (пятая) ($p < 0,05$) (Рисунок 25).

Через шесть месяцев после начала терапии индекс гигиены полости рта ОНІ-S (по методике Green J.C., Vermillion J.R.) показал улучшение во всех группах на 46,00%, 40,66%, 53,59%, 37,09% и 30,26% соответственно, по

сравнению с показателями до лечения. Значения индекса после лечения в этих группах составили: $0,81 \pm 0,01$ (первая), $0,89 \pm 0,02$ (вторая), $0,71 \pm 0,01$ (третья), $0,95 \pm 0,02$ (четвертая) и $1,06 \pm 0,02$ (пятая) ($p < 0,05$).

Наиболее стабильные результаты и существенное снижение индекса ОНІ-S за полугодовой период наблюдались в группе, где пациенты использовали биомассу хлореллы для полоскания (на 53,59%). Эти результаты были статистически достоверны ($p < 0,05$) (Рисунок 25).

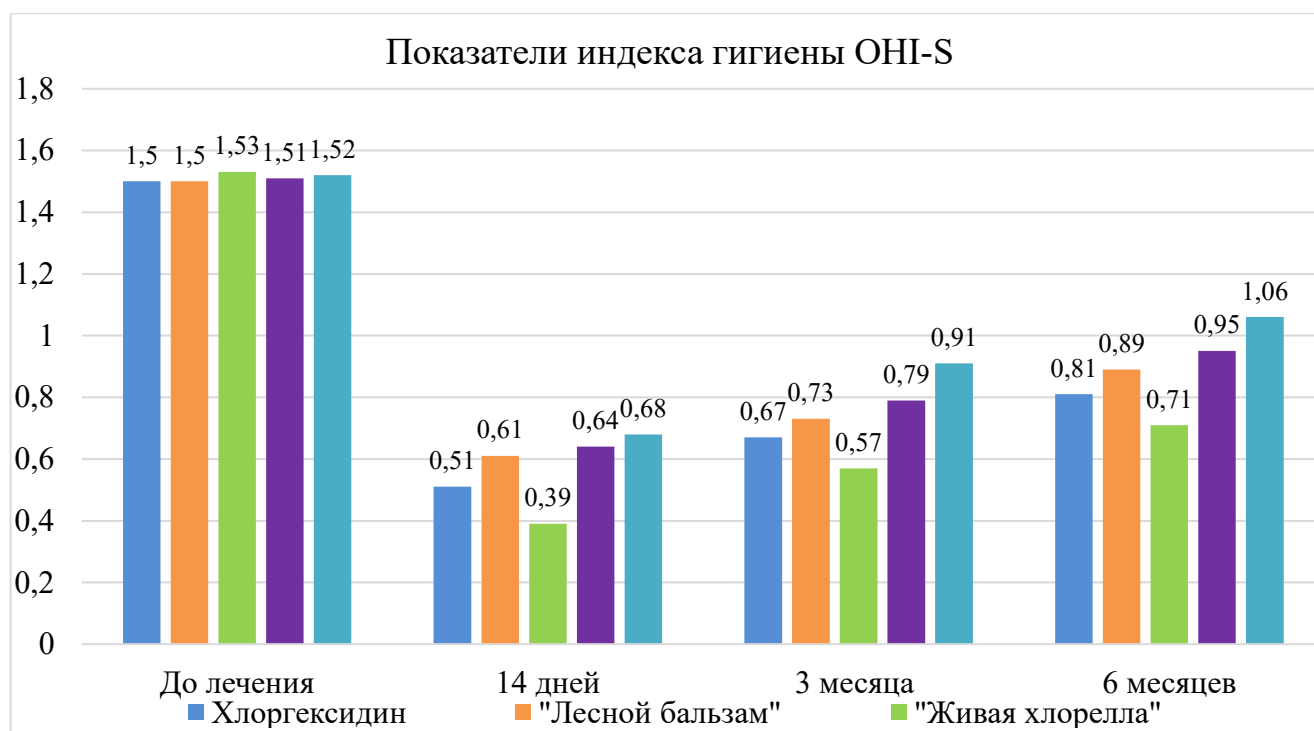


Рисунок 25 – Динамика показателей индекса гигиены ОНІ-S в период исследования

Перед началом терапии во всех пяти группах отмечался низкий уровень папилломаргинально-интрадентального индекса (PI). Среднее значения и стандартные отклонения были следующими: в первой группе – $3,41 \pm 0,07$, во второй – $3,41 \pm 0,07$, в третьей – $3,42 \pm 0,07$, в четвёртой – $3,42 \pm 0,06$ и в пятой – $3,42 \pm 0,05$ (Таблица 18).

Таблица 18 – Динамика показателей индекса РІ

Показатели индекса РІ в группах 1-5					
Периоды наблюдения	Массаж с помощью устройства в комплексе с полосканием 0,05% раствором хлоргексидина биглюконата	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Лесной бальзам»	Массаж с помощью устройства и полоскание, комплекс с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Ротокан»	Массаж с помощью устройства
До лечения	3,41±0,07 (min 3,34 max 3,48)	3,41±0,07 (min 3,34 max 3,48)	3,42±0,07 (min 3,35 max 3,49)	3,42±0,06 (min 3,36 max 3,48)	3,42±0,05 (min 3,37 max 3,47)
Через 14 дней	2,66±0,03* (min 2,63 max 2,69)	2,72±0,02* (min 2,70 max 2,72)	2,62±0,04*# (min 2,58 max 2,62)	2,75±0,02* (min 2,73 max 2,77)	2,94±0,05* (min 2,89 max 2,99)
Через 3 месяца	2,91±0,02* (min 2,89 max 2,93)	2,97±0,02* (min 2,95 max 2,99)	2,86±0,03*# (min 2,84 max 2,88)	3,00±0,01* (min 2,99 max 3,01)	3,11±0,02* (min 3,09 max 3,13)
Через 6 месяцев	3,15±0,02* (min 3,13 max 3,17)	3,18±0,02* (min 3,16 max 3,20)	3,10±0,02*# (min 3,08 max 3,12)	3,22±0,01* (min 3,21 max 3,23)	3,27±0,02* (min 3,25 max 3,29)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы					

Через две недели после начала лечебных процедур были получены результаты. В группе 1 отмечалось статистически значимое улучшение индекса РІ на 21,99% ($p < 0,05$) до $2,66 \pm 0,03$. Во второй – уменьшение индекса РІ на 20,23%, до значения $2,72 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). В 3-ей группе использование суспензии хлореллы для полоскания продемонстрировало наилучшее состояния гигиены полости рта, при этом индекс РІ снизился на 23,39% ($p < 0,05$), достигнув значения $2,62 \pm 0,04$. В 4-ой группе полоскание раствором «Ротокан» также привело к значительному улучшению показателей гигиены, индекс РІ снизился на 19,59% ($p < 0,05$), составив $2,75 \pm 0,02$. В 5-ой группе индекс РІ снизился на 14,04% ($p < 0,05$), составив $2,94 \pm 0,03$. (Рисунок 26).

Через три месяца после инициации данного протокола лечения индекс РІ показал статистически значимое улучшение во всех исследуемых группах относительно показателей, зафиксированных до начала терапии. Соответственно, его процентное улучшение составило 14,66%, 12,90%, 16,37%, 12,28% и 9,06%,

соответственно. Конкретные значения индекса РІ за данный период после завершения курса лечения в указанных группах составили: $2,91 \pm 0,02$ (первая группа), $2,97 \pm 0,02$ (вторая группа), $2,86 \pm 0,03$ (третья группа), $3,00 \pm 0,01$ (четвертая группа) и $3,11 \pm 0,02$ (пятая группа) при $p < 0,05$, что указывает на статистическую значимость наблюдаемых изменений (Рисунок 26).

Через шесть месяцев, после начала терапии индекс РІ показал улучшение во всех группах, по сравнению с исходными показателями, полученными до лечения на 7,62%, 6,74%, 9,36%, 5,85%, и 4,39%, соответственно. Конкретные значения индекса, после лечения в этих группах составили: $3,15 \pm 0,02$ (первая), $3,18 \pm 0,02$ (вторая), $3,10 \pm 0,02$ (третья), $3,22 \pm 0,01$ (четвертая) и $3,27 \pm 0,02$ (пятая) ($p < 0,05$).

Наиболее стабильные результаты и существенное улучшение значений индекса РІ за полугодовой период зафиксированы в группе, в которой пациенты использовали биомассу хлореллы для полоскания (на 9,36%). Данные этих результатов были статистически достоверны ($p < 0,05$) (Рисунок 26).

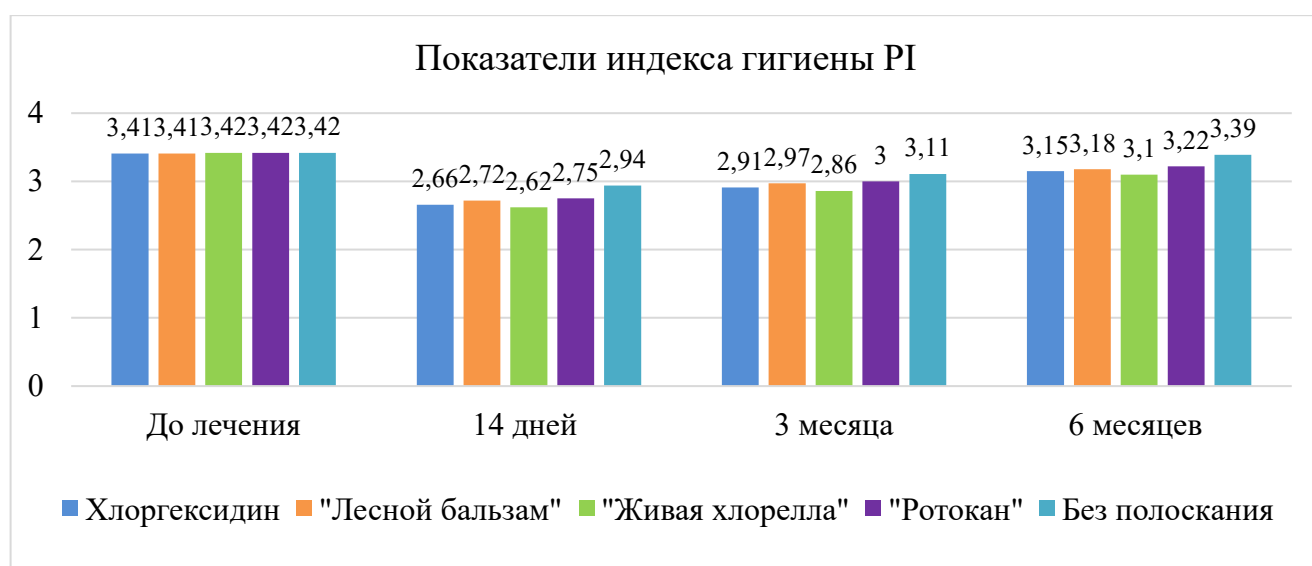


Рисунок 26 – Динамика показателей индекса РІ в период исследования в пяти группах

Во всех группах обнаружен низкий уровень индекса SBI до начала терапевтических мероприятий. Средние значения показателя индекса составили в 1 группе – $2,73 \pm 0,07$; во 2 группе – $2,79 \pm 0,17$; в 3 группе – $2,80 \pm 0,20$;

в 4 группе – $2,70 \pm 0,10$ и в 5 группе – $2,78 \pm 0,04$. Результаты представлены в Таблице 19.

Таблица 19 – Динамика показателей индекса SBI

Показатели индекса SBI в группах 1-5					
Периоды наблюдения	Массаж с помощью устройства и полоскание, 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Лесной бальзам»	Массаж с помощью устройства и полоскание, комплекс с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Ротокан»	Массаж с помощью устройства
До лечения	$2,73 \pm 0,07$ (min 2,66 max 2,80)	$2,79 \pm 0,17$ (min 2,62 max 2,86)	$2,80 \pm 0,20$ (min 2,60 max 3,00)	$2,70 \pm 0,10$ (min 2,60 max 2,80)	$2,78 \pm 0,04$ (min 2,74 max 2,82)
Через 14 дней	$0,47 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,44 max 0,50)	$0,53 \pm 0,02^{*}\#$ (min 0,51 max 0,55)	$0,45 \pm 0,02^{*}\#$ (min 0,43 max 0,47)	$0,58 \pm 0,05^{*}\#$ (min 0,53 max 0,63)	$0,67 \pm 0,04^{*}\#$ (min 0,63 max 0,71)
Через 3 месяца	$0,57 \pm 0,02^{*}\#$ (min 0,55 max 0,59)	$0,68 \pm 0,05^{*}\#$ (min 0,63 max 0,73)	$0,50 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,47 max 0,53)	$0,76 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,73 max 0,79)	$0,91 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,88 max 0,94)
Через 6 месяцев	$0,89 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,86 max 0,92)	$0,97 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,94 max 1,0)	$0,8 \pm 0,03^{*}\#$ (min 0,77 max 0,83)	$1,11 \pm 0,02^{*}\#$ (min 1,09 max 1,13)	$1,26 \pm 0,02^{*}\#$ (min 1,24 max 1,28)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы					

Спустя 14 дней после начала лечения были получены следующие статистически значимые ($p < 0,05$) показания:

- В первой группе после проведения комплексной гигиены с полосканиями хлоргексидином и массажем десен индекс SBI уменьшился на 82,75%

до $0,47 \pm 0,02$ [6];

- В группе 2 массаж десен и применение «Лесного бальзама» после гигиенических процедур привели к снижению индекса SBI на 81,00% до $0,53 \pm 0,03$;

- Группа 3, применяющая комплекс с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» для полоскания и массаж десен, продемонстрировала наиболее выраженное улучшение, такое как снижение индекса SBI на 83,93% до $0,45 \pm 0,02$;
- В группе 4 массаж десен и полоскание раствором «Ротокан» способствовали снижению индекса SBI на 78,52% до $0,53 \pm 0,03$;
- В группе 5 массаж десен способствовал снижению индекса SBI на 75,90% до $0,67 \pm 0,04$ (Рисунок 27).

По окончании трех месяцев наблюдения было зафиксировано общее улучшение показателя индекса SBI во всех исследуемых группах по сравнению с их начальными значениями, но результаты были хуже, чем через 14 дней после начала терапии. В группе 1 до $0,57 \pm 0,02$ на 79,12%, в группе 2 до $0,68 \pm 0,05$ на 75,62%, в 3 группе до $0,50 \pm 0,03$ на 82,14%, в 4 группе до $0,76 \pm 0,03$ на 71,85%, а в пятой группе до $0,91 \pm 0,03$ на 67,26%, что является статистически значимым улучшением ($p < 0,05$) (Рисунок 27).

Спустя шесть месяцев терапии индекс SBI продолжил показывать положительную динамику во всех группах по сравнению с исходными показателями. Было замечено снижение индекса SBI: в 1 группе до $0,89 \pm 0,03$ на 67,40%, во 2 группе до $0,97 \pm 0,03$ на 65,23%, в 3 группе до $0,80 \pm 0,03$ на 71,43%, в 4 группе до $1,11 \pm 0,02$ на 58,89%, а в 5 группе до $1,26 \pm 0,02$ на 54,68% по сравнению с показателями до начала лечения ($p < 0,05$) (Рисунок 27). Наилучший результат был получен в 3 группе (Рисунок 27).

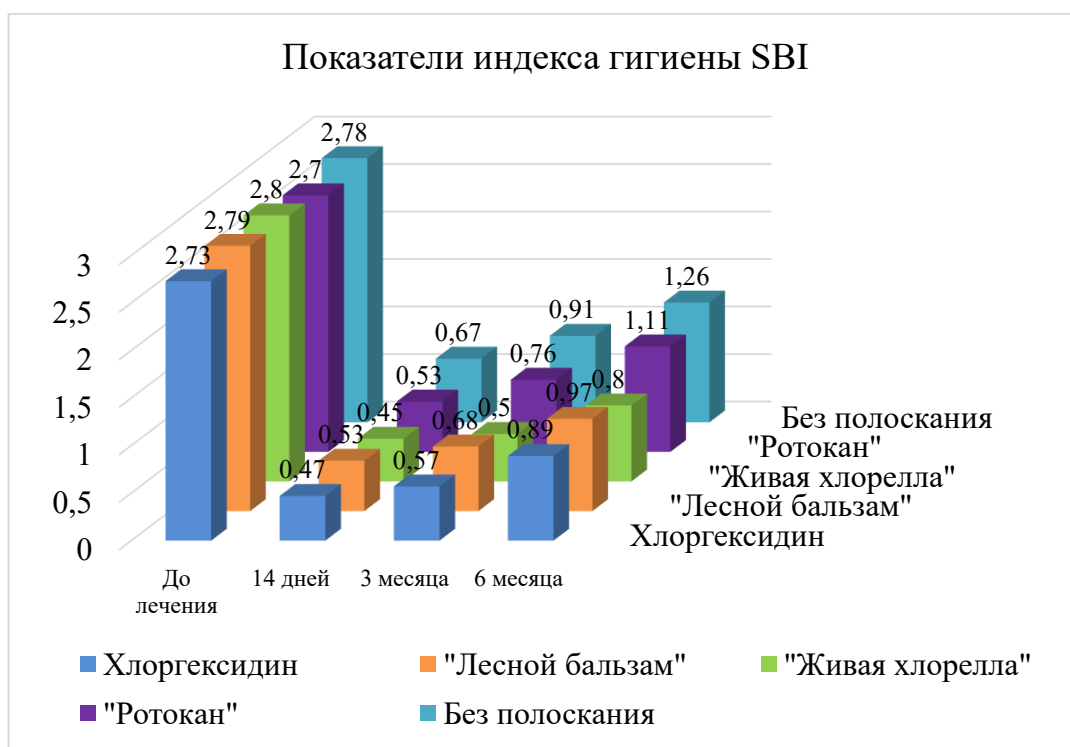


Рисунок 27 – Динамика показателей индекса SBI в период исследования в пяти группах

Результаты исследования, основанные на анализе индексов гигиены (ОHI-S по Green & Vermillion) и пародонтальных индексов (PI, SBI), свидетельствуют об эффективности комплексного гигиенического режима. Режим заключался в проведении санации, лечении заболеваний пародонта, соблюдении правил двукратной ежедневной чистки зубов, выполнении методики массажа десен и курсовых антисептических орошений, что привело к редукции зубного налета и улучшению гигиенических показателей. При этом применение 0,05% раствора хлоргексидина биглюконата в качестве антисептика для орошения в первой группе сопровождалось развитием локальных побочных реакций.

Их спектр и частота распределились следующим образом: окрашивание зубной эмали – 12 пациентов, пигментация слизистой оболочки десен и языка – 6 пациентов, субъективные ощущения жжения и зуда в полости рта – 4 пациента, нарушение вкуса – 1 пациент, поражение губ – 1 пациент.

Это указывает на то, что хлоргексидин, несмотря на свою эффективность, может оказывать негативное воздействие на здоровье пожилых людей.

Во второй группе, использовавшей «Лесной бальзам», побочных эффектов не наблюдалось.

В четвертой группе, применявшей «Ротокан», пациенты отмечали неудобство, связанное с необходимостью разведения препарата перед каждым использованием и наличием спирта в составе, что неприемлемо для некоторых пациентов. В отличие от этого, орошение взвесью биомассы хлореллы не вызывало дискомфорта и позволяло проводить длительную терапию. Эффект от применения хлореллы был более стабильным и продолжительным. Вероятно, благодаря своей высокой активности и способности очищать зубы, не образуя пленки, суспензия хлореллы превосходит 0,05% раствор хлоргексидина в подавлении образования зубного налета.

3.2.2. Результаты исследования pH слюны у пациентов обследованных групп с хроническим генерализованным пародонтитом в процессе лечения

Результаты уровня pH были собраны до начала исследования, через две недели, три и шесть месяцев после проведения профессиональной гигиены полости рта и курса терапии. В качестве ополаскивателей использовались: 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата, суспензия биомассы «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», раствор «Ротокан» и «Лесной бальзам» (Таблица 20) [11].

Таблица 20 – Значение уровня рН слюны у пожилых людей

Значение уровня рН слюны у пожилых людей в группах 1-5					
Периоды наблюдения	Массаж с помощью устройства и полоскание, 0,05% раствор хлоргексидина биглюконата	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Лесной бальзам»	Массаж с помощью устройства и полоскание, комплекс с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»	Массаж с помощью устройства и полоскание, «Ротокан»	Массаж с помощью устройства
До лечения	6,25±0,25 (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25 (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25 (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25 (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25 (min 6,00 max 6,50)
Через 14 дней	6,75±0,25* (min 6,50 max 7,00)	6,75±0,25*# (min 6,50 max 7,00)	7,25±0,25*# (min 7,00 max 7,50)	6,75±0,25*# (min 6,50 max 7,00)	6,50±0,5* (min 6,00 max 7,00)
Через 3 месяца	6,50±0,5* (min 6,00 max 7,00)	6,50±0,5* (min 6,00 max 7,00)	7,00±0,5* (min 6,50 max 7,50)	6,50±0,05* (min 6,00 max 7,00)	6,50±0,5* (min 6,00 max 7,00)
Через 6 месяцев	6,25±0,25* (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25*# (min 6,00 max 6,50)	6,75±0,25*# (min 6,50 max 7,00)	6,25±0,25*# (min 6,00 max 6,50)	6,25±0,25* (min 6,00 max 6,50)
Примечание: * – достоверность различий с показателем до лечения # – достоверность с показателем первой группы					

Перед началом терапии у всех испытуемых наблюдалось пониженное значение рН слюны. В 1 – 5 группах этот показатель составил 6,25±0,25.

Через две недели после терапии было установлено статистически значимое повышение рН слюны во всех пяти группах. Наиболее выраженный эффект наблюдался в группе 3 (увеличение на 16,00%), тогда как в группах 1, 2 и 4 прирост составил 8,00%, соответственно, а в пятой группе – 4,00% ($p < 0,05$) (Рисунок 28).

Через 3 месяца после лечения, у всех участников было зафиксировано снижение уровня рН слюны по сравнению с двухнедельной отметкой. Тем не менее, этот показатель оставался статистически значимо выше исходного, увеличившись в группе 3 на 12,00%, в группах 1, 2, 4 и 5 на 4,00%, соответственно ($p < 0,05$) (Рисунок 28).

Спустя шесть месяцев, во всех группах наблюдалось снижение рН слюны по сравнению с двухнедельным периодом. В первой группе, во второй, четвёртой и пятой группах к окончанию шестимесячного периода наблюдения водородный показатель слюны снизился до $6,25 \pm 0,25$ на 4,00% ($p < 0,05$). Особого внимания заслуживают пациенты третьей группы, применявшие биомассу хлореллы для полосканий. У них были отмечены наиболее стабильные показатели рН слюны, и через 6 месяцев улучшение, относительно значений до лечения, составило 8,00% (до $6,75 \pm 0,25$) ($p < 0,05$).

Через полгода после внедрения индивидуальной программы профилактики, у участников исследования из 1, 2, 4 и 5 групп не наблюдалось улучшение уровня рН слюны. Тем не менее, выполняя процедуру проведения полосканий в первой группе пациенты столкнулись с побочными эффектами: сухостью во рту (у 6 человек), нарушениями вкуса (у 2 человек) и раздражением слизистой оболочки с ощущением стянутости (у 7 человек) [11].

В ходе шестимесячного исследования было установлено, что проведение профессиональной гигиены полости рта, проведение массажа десны в комбинации с процедурами орошения антисептическими растворами оказывали влияние на кислотно-щелочной баланс в сторону ощелачивания: у пациентов 1, 2, 4 групп через 14 дней на 8,00%, достигнув результата – $6,75 \pm 0,25$ и на 4,00% в 5 группе ($6,50 \pm 0,25$). Через 3 месяца после начала лечения в 1, 2, 4 группах на 4%, до $6,50 \pm 0,25$). Наиболее выраженный эффект был зафиксирован в третьей группе, где для полоскания применялась суспензия «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла». Здесь рН слюны увеличился через 14 дней на 16,00% в щелочную сторону, достигнув значения $7,25 \pm 0,25$ ($p < 0,05$). К окончанию шестого месяца наблюдений изменения водородного показателя слюны имели место только в группе 3, где данный показатель увеличился на 8,00% (до $6,75 \pm 0,25$) по сравнению с исходными ($p < 0,05$) (Рисунок 28).

Связь воспалительных заболеваний пародонта с развитием ацидоза в полости рта в настоящее время доказана. Терапия хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести, направленная на

устранение воспаления, неизбежно приводит к коррекции pH в сторону физиологической нормы (ощелачиванию). Зафиксированное в ходе исследования повышение уровня pH слюны у пациентов 1, 2, 3, 4 и 5 групп является объективным биохимическим индикатором, подтверждающим эффективность лечебного воздействия и уменьшение интенсивности воспалительного процесса в тканях пародонта.

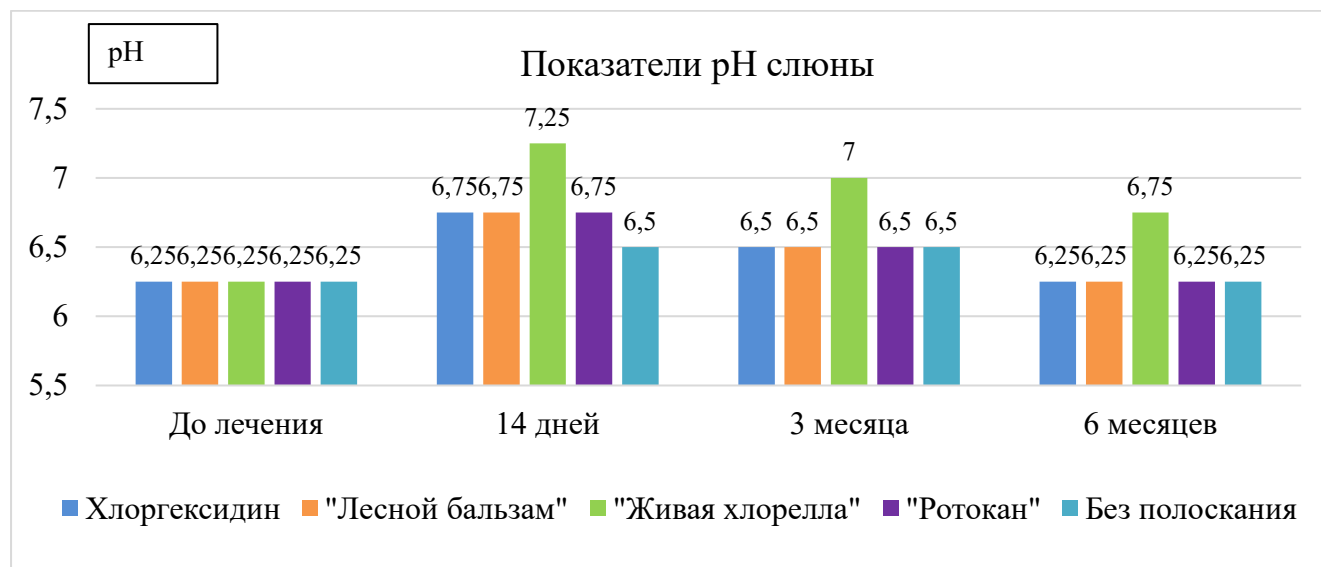


Рисунок 28 – Динамика pH в период исследования в пяти группах

3.2.3. Динамика микробиологических показателей в тканях пародонта у пожилых пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести в процессе лечения

Перед началом проведения терапии у 150 больных пожилого возраста (ПВ), участвующих в текущих исследованиях обнаружилась смешанная микрофлора содержимого патологического кармана (ПК). Получены такие показатели: у 130 человек (86,6%) обнаруживался пародонтопатоген *P. intermedia*, у 127 пациентов (85%) – *P. gingivalis*, у 116 обследуемых (77,5%) – *T. forsythensis*, у 90 больных (60%) – *P. endodontalis*, у 82 обследуемых (55%) – *A. actinomycetemcomitans*, у 19

возрастных пациентов (12,5%) – *F. nucleatum* и у 3 человек (4,5%) – *T. denticola*, (Рисунок 29) [112].

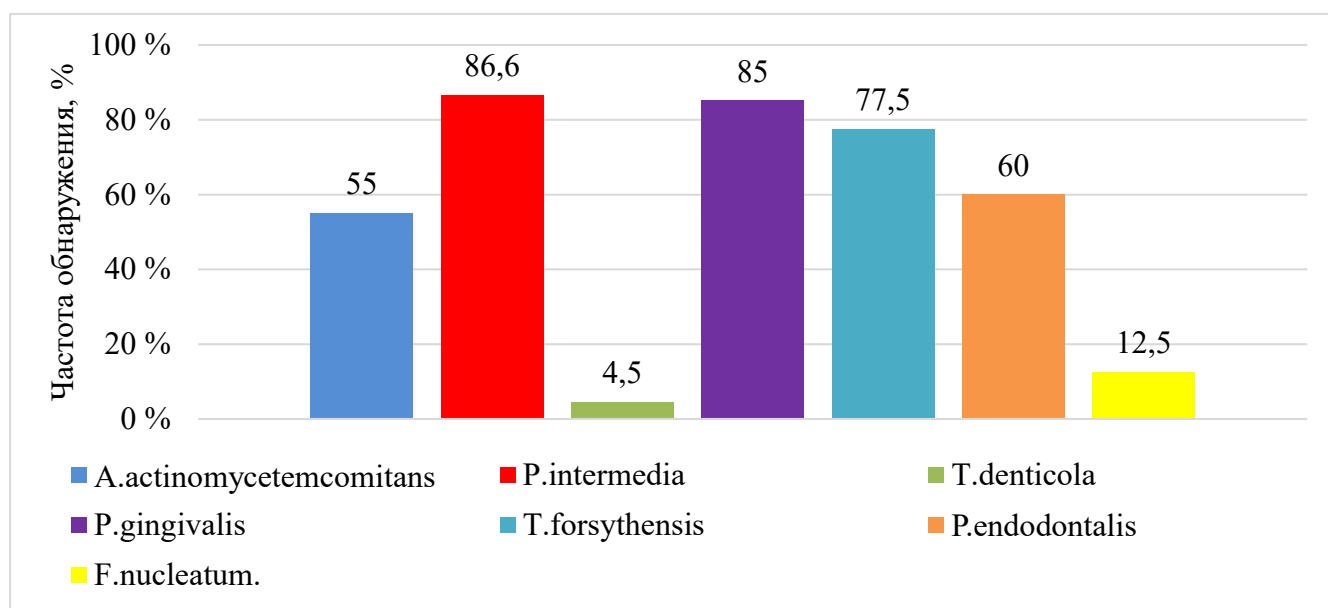


Рисунок 29 – Частота выявляемости пародонтопатогенов в (%) у пациентов ПВ с ХГПССТ до лечения

Результаты ПЦР-диагностики микрофлоры, полученные до начала лечения, а также через 14 дней и 3 месяца после начала курса терапии с использованием массажного прибора и полосканий 0,05% раствором хлоргексидина у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в 1 группе представлены в Таблице 21 (Рисунок 30) [112].

Таблица 21 – Выявляемость пародонтопатогенов в ПК по результатам проведённой ПЦР-диагностики в группе 1

Пародонто-патогены	До лечения n = 30		Через 14 дней n = 30		Через 3 месяца n = 30	
	Кол-во пациентов		Кол-во пациентов		Кол-во пациентов	
	пациенты	%	пациенты	%	пациенты	%
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	18	60,0	3	10,0	5	16,6
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	25	83,3	7	23,3	10	33,3
<i>Tannerella forsythensis</i>	23	76,6	6	20,0	7	23,3
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	16	53,4	4	13,3	6	20,0
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	3	10,0	1	3,3	2	6,7

Продолжение Таблицы 21

<i>Treponema denticola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Prevotellaintermedia</i>	27	90,0	9	30,0	10	33,3

Сроки наблюдения

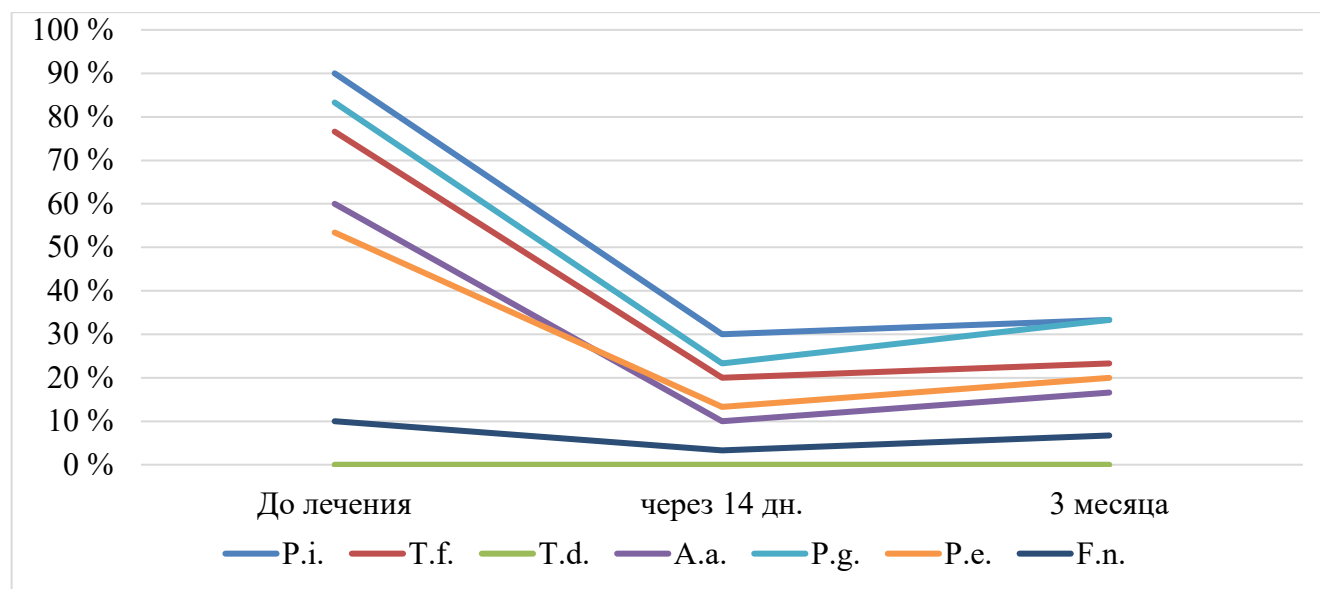


Рисунок 30 – Динамика выявляемости пародонтопатогенов в ПК по результатам проведенной ПЦР-диагностики при лечении ГПССТ с помощью проведения массажа устройством и полоскания 0,05% раствором хлоргексидина

Перед проведением терапии в содержимом ПЗДК выявляемость пародонтопатогенов у больных ПВ первой группы (Таблица 21, Рисунок 30) составляла: у 27 лиц (90%) обнаруживался пародонтопатоген *Prevotella intermedia*, у 25 человек (83,3%) – *Porphyromonas gingivalis*, у 23 пациентов (76,6%) – *Tannerella forsythensis*, у 18 лиц (60%) – *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, у 16 человек (53,4%) – *Porphyromonas endodontalis*, у 3 человек (10%) – *Fusobacterium nucleatum* (Таблица 21, Рисунок 30) [112].

Согласно полученным результатам в ходе проведенных исследований динамика выявляемости пародонтопатогенов в группе 1 была следующей: *P. Intermedia* спустя две недели резко упала с 90% до 30%. В следующий период наблюдения, через 3 месяца, отмечен небольшой рост до 33,3%, но уровень значительно снизился, чем до начала лечения. У *P. Gingivalis* всё аналогично.

Спустя 14 дней после начала лечения выявляемость снизилась с 83,3% до 23,3%. Затем кратковременный рост до 33,3% на третьем месяце, который не достиг начального уровня. У *T. Forsythia* выявляемость снизилась с 76,6% до 20% через две недели после лечения, затем слегка увеличилась до 23,3% к концу трёхмесячного периода. У *A. Actinomycetemcomitans* выявляемость изменилась с 60% до 10% через 14 дней.

Хотя через три месяца зафиксировано небольшое увеличение до 16,6%, что меньше, чем до начала лечения. У *P. Endodontalis* – уменьшилась с 53,4% до 13,3% через две недели, затем незначительно увеличилась до 20% через три месяца. Количество *F. Nucleatum* уменьшилось до 3,3% вместо изначальных 10% через 14 дней от начала лечения, а затем незначительно увеличилось её выявляемость через 3 месяца до 6,7%. (Таблица 21, Рисунок 30).

На Рисунке 31 и в 22 Таблице отражена динамика обнаружения патологических микроорганизмов из ПК и зубодесневой борозды у пожилых пациентов с ХГП средней степени тяжести во второй группе.

Таблица 22 – Динамика выявления пародонтопатогенов в ПК по итогам ПЦР-диагностики в группе 2

Пародонто-патогены	До лечения n = 30		Через 14 дней n = 30		Через 3 месяца n = 30	
	Кол-во пациентов		Кол-во пациентов		Кол-во пациентов	
	пациенты	%	пациенты	%	пациенты	%
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	17	56,7	5	16,6	8	26,7
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	26	86,67	12	40,0	15	50,0
<i>Tannerella forsythensis</i>	22	73,3	9	30,0	11	36,7
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	20	66,7	6	20,0	10	33,4
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	3	10,0	1	3,3	2	6,7
<i>Treponemadenticola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Prevotellaintermedia</i>	25	83,33	11	36,7	14	46,6

Сроки наблюдения

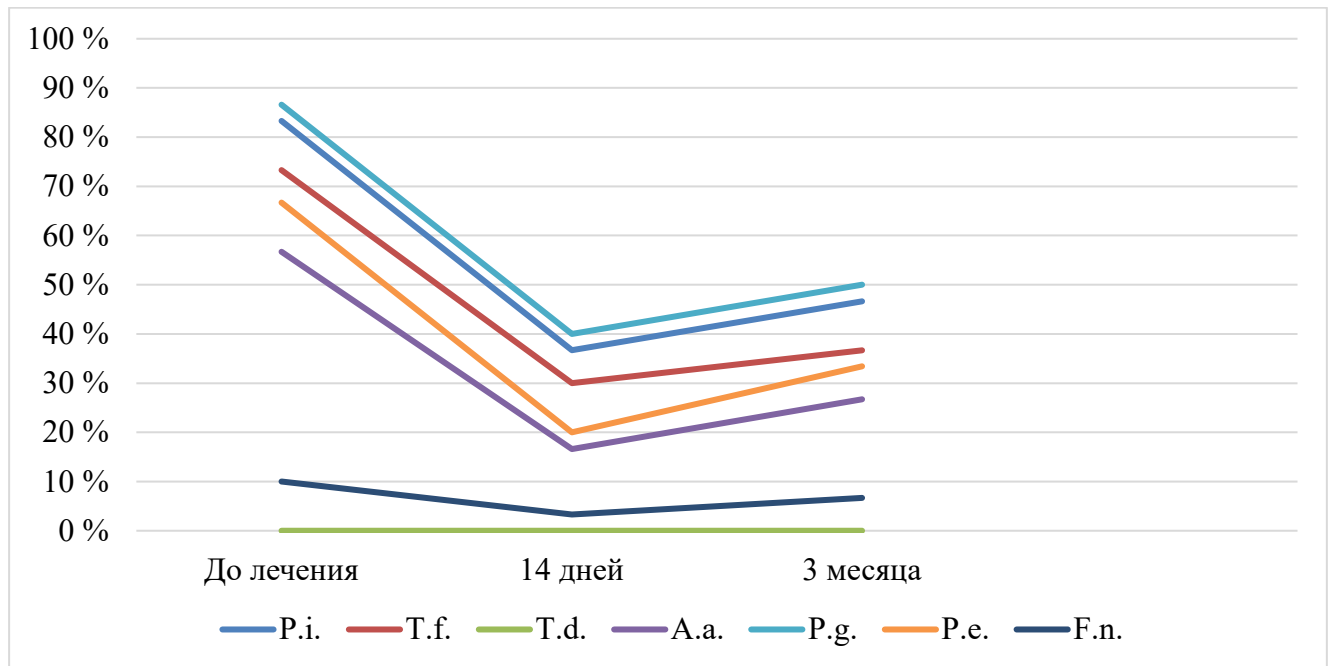


Рисунок 31 – Динамика выявления пародонтопатогенов в ПК по итогам проведённой ПЦР-диагностики при лечении пациентов ПВ с ГПССТ посредством проведения массажа устройством и полоскания «Лесной бальзам»

На Рисунке 31 и в Таблице 22 отражена динамика обнаружения патологических микроорганизмов из ПК и зубодесневой борозды у пожилых пациентов с ХГП средней степени тяжести во второй группе. Определилось уменьшение через две недели после начала лечения у *Prevotella intermedia* до 36,7% от изначальных 83,3%, *Porphyromonas gingivalis* с 40% до 86,7%. Выявление *Tannerella forsythensis* сократилось с 73,3% до 30%, *Porphyromonas endodontalis* до 20,0% с первоначальных 66,7%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* до 16,6% с 56,7% и *F. Nucleatum* до 3,3% с 10%. Через три месяца определялся незначительный рост выявляемости, но полученные показатели были значительно ниже, чем до начала лечения. У *Prevotella intermedia* до 46,6% с 36,7%, у *Porphyromonas gingivalis* до 50% с 40%, у *Tannerella forsythensis* с 30% до 36,7%, у *Porphyromonas endodontalis* с 20,0% до 33,40%, у *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* с 16,6% до 26,7%, и у *F. nucleatum*: с 3,3% до 6,7% [98].

Динамика изменения состава микрофлоры ПЗДК пациентов, оцененная методом ПЦР до лечения, через 14 суток и 3 месяца после его начала посредством применения массажного устройства с использованием запатентованной методики с использованием «Живая хлорелла» отражена в Таблице 23 и на Рисунке 32.

В группе 3 до начала лечения бактерия *Prevotellaintermedia*, связанная с заболеваниями пародонта, была обнаружена у 80% пациентов. После 14 дней лечения ее обнаружение снизилось до 20%. Спустя 3 месяца наблюдался незначительный прирост до 23,3%, этот показатель оставался ниже исходного. Частота обнаружения *Porphyromonasgingivalis* снизилась с 56,7% до 13,3% через 14 дней. На 3-й месяц произошло небольшое увеличение до 16,6%, что было значительно ниже уровня до лечения.

Tannerellaforssythensis показала следующие изменения: начальная частота обнаружения составляла – 83,3%, через 14 дней – 23,3%, через три месяца – 26,7%, что ниже начальных показателей. В результате исследования наблюдалось и снижение частоты выявления *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: с начальных 50% до 10% через 14 дней и до 13% спустя 3 месяца [112].

Таблица 23 – Определяемость пародонтопатогенов в ПК у пожилых пациентов по осуществленной ПЦР-диагностике в группе 3

Пародонто-патогены	До лечения n = 30		Через 14 дней		Через 3 месяца	
	Кол-во пациентов		Кол-во пациентов		Кол-во пациентов	
	пациенты	%	пациенты	%	пациенты	%
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	15	50,0	3	10,0	4	13,0
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	26	86,7	9	30,0	10	33,3
<i>Tannerella forsythensis</i>	25	83,3	7	23,3	8	26,7
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	17	56,7	4	13,3	5	16,6
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	5	16,7	0	0	0	0
<i>Treponemadenticola</i>	1	3,3	0	0	0	0
<i>Prevotellaintermedia</i>	24	80,0	6	20,0	7	23,3

Сроки наблюдения

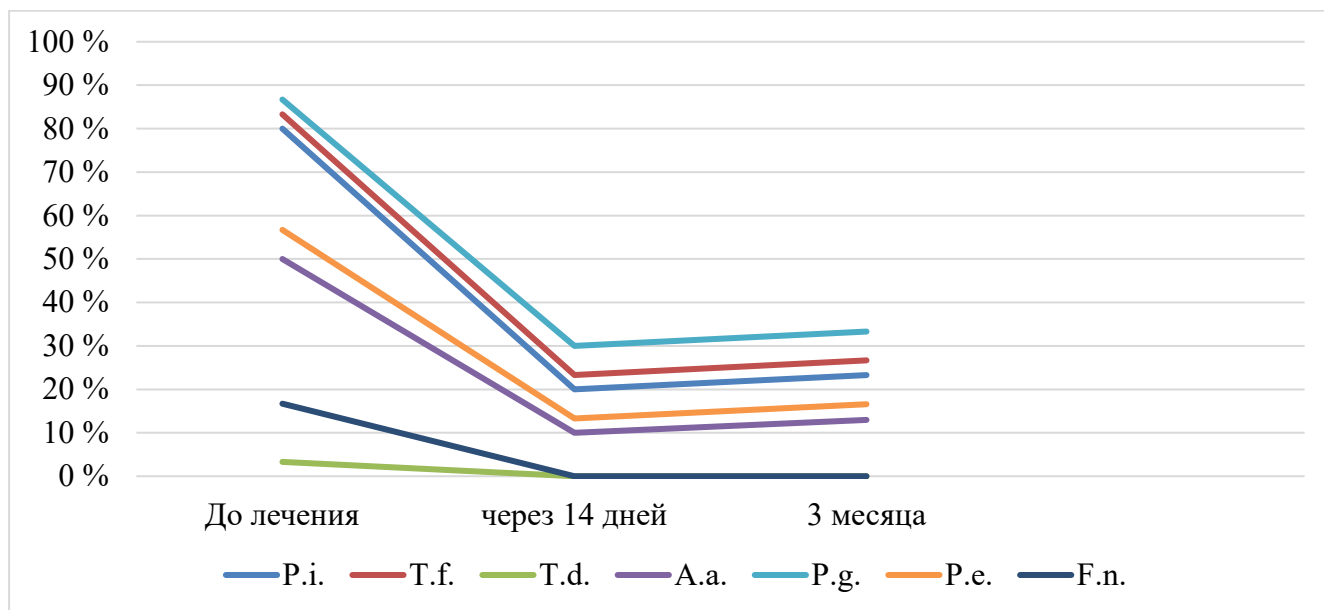


Рисунок 32 – Динамика обнаружения пародонтопатогенов в ПК по итогам ПЦР-диагностики при лечении пациентов ПВ с ГПССТ с помощью проведения массажа устройством и полоскания взвесью «Живая хлорелла»

В Таблице 24 и на Рисунке 33 визуализированы результаты ПЦР-анализа микрофлоры полости рта (ПК) у пациентов группы 4, которым проводилось лечение с применением запатентованного массажного устройства и полосканий раствором «Ротокан». Анализ проводился до начала лечения, через 2 недели и 3 месяца после его начала [112].

До начала лечения было установлено следующее распространение пародонтопатогенных микроорганизмов: *Prevotella intermedia* была выявлена у 80% (24 человека), *Porphyromonas gingivalis* – у 83,3% лиц пожилого возраста (25 человек), *Tannerella forsythensis* – у 76,6% (23 человека), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – у 53,4% (16 человек), *Porphyromonas endodontalis* – у 63,3% возрастных пациентов (19 человек), *Fusobacterium nucleatum* – у 13,3% (4 человека) и *Treponema denticola* – у 3,3% (1 человек) (Таблица 24, Рисунок 33).

Таблица 24 – Выявляемость пародонтопатогенов в ПК в результате проведенной ПЦР-диагностики в группе 4

Пародонто-патогены	До лечения n = 30		Через 14 дней n = 30		Через 3 месяца n = 30	
	Кол-во пациентов		Кол-во пациентов		Кол-во пациентов	
	пациенты	%	пациенты	%	пациенты	%
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	16	53,4	5	16,6	8	26,7
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	25	83,3	15	50,0	18	60,0
<i>Tannerella forsythensis</i>	23	76,6	10	33,3	11	36,7
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	19	63,3	7	23,3	10	33,3
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	4	13,3	1	3,3	2	6,7
<i>Treponemadenticola</i>	1	3,3	0	0	0	0
<i>Prevotellaintermedia</i>	24	80,0	13	43,3	14	46,7

Через две недели применения массажного устройства по авторской методике в сочетании с полосканиями «Ротоканом» (группа 4) у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта наблюдалось значительное уменьшение количества пародонтопатогенных бактерий в пародонтальных карманах.

В частности, частота обнаружения *Prevotella intermedia* снизилась до 43,3%, *Porphyromonas gingivalis* – до 50%, *Tannerella forsythensis* – до 33,3%, *Porphyromonas endodontalis* – до 23,3%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – до 16,6%, а *Fusobacterium nucleatum* – до 3,3%. По результатам ПЦР-диагностики, *Treponema denticola* в этот период не выявлялась (Таблица 24) [112].

По истечении трех месяцев терапии, у пациентов с пародонтитом было зафиксировано повышение частоты выявления пародонтопатогенов. Тем не менее, эти значения оставались ниже исходных, то есть до начала лечения, и распределялись следующим образом: *Prevotella intermedia* – 46,7%, *Porphyromonas gingivalis* – 60%, *Tannerella forsythensis* – 36,7%, *Porphyromonas endodontalis* – 33,3%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – 26,7%, и *Fusobacterium nucleatum* – 6,7%. При этом, методом ПЦР на данном этапе *Treponema denticola* обнаружена не была.

Сроки наблюдения

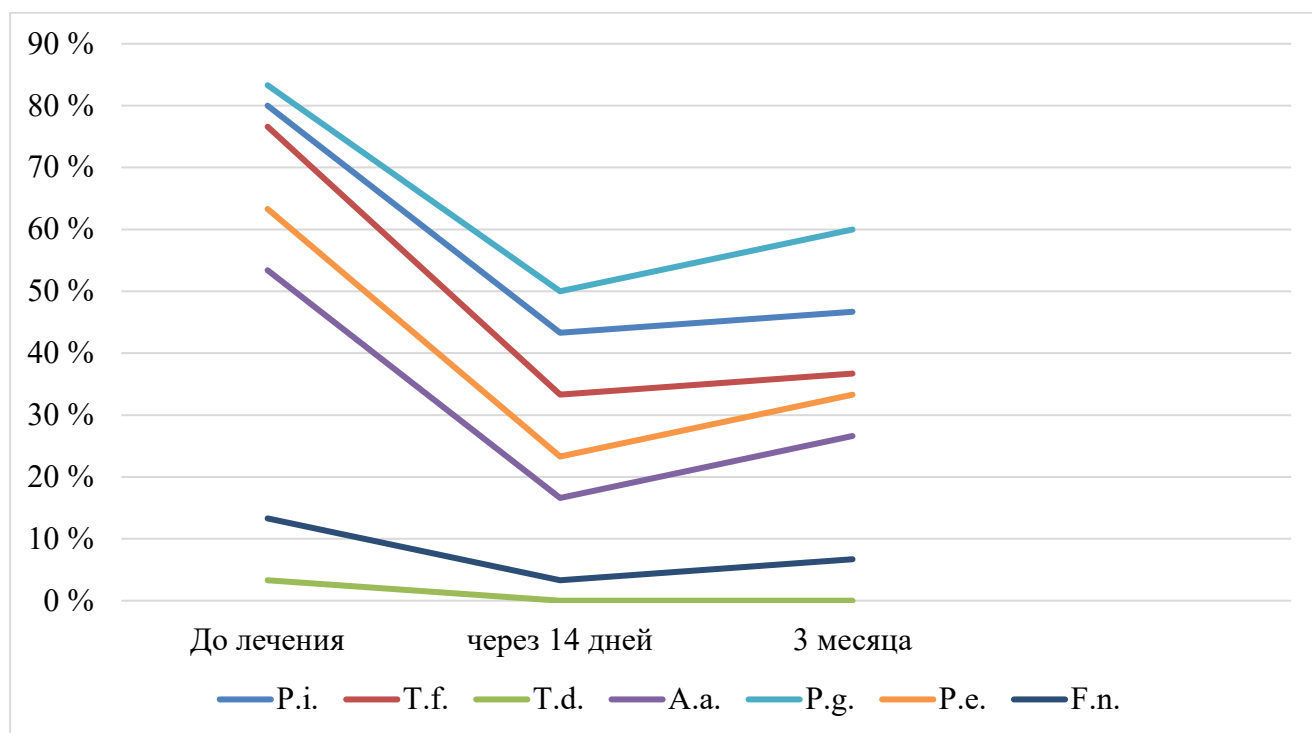


Рисунок 33 – Динамика обнаружения пародонтопатогенов в ПК по результатам ПЦР-диагностики при проведении у пациентов ПВ с ГПССТ посредством проведения массажа устройством по запатентованной методике и полоскания раствором «Ротокан»

Таблица 25 – Выявляемость пародонтопатогенов в ПК в результате проведенной ПЦР-диагностики в группе 5

Пародонто-патогены	До лечения n = 30		Через 14 дней n = 30		Через 3 месяца n = 30	
	Кол-во пациентов		Кол-во пациентов		Кол-во пациентов	
	пациенты	%	пациенты	%	пациенты	%
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	16	53,4	10	33,3	13	43,3
Porphyromonas gingivalis	26	86,67	18	60,0	20	66,7
Tannerella forsythensis	23	76,6	18	60,0	16	53,4
Porphyromonas endodontalis	20	66,7	14	46,7	15	50
Fusobacterium nucleatum	4	13,3	2	6,7	3	10
Treponemadenticola	1	3,3	1	3,3	1	3,3
Prevotella intermedia	24	80,0	18	60,0	20	66,7

Через две недели применения массажного устройства по авторской методике без проведения полосканий (группа 5) у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта наблюдалось значительное уменьшение количества пародонтопатогенных бактерий в пародонтальных карманах.

В частности, частота обнаружения *Prevotella intermedia* снизилась на 25,00% (до 60%), *Porphyromonas gingivalis* – на 37,93% (до 60%), *Tannerella forsythensis* – на 21,74% (до 60%), *Porphyromonas endodontalis* – до 29,9% (до 46,7%), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – на 37,50% (до 33,3%), а *Fusobacterium nucleatum* – на 50,00% (до 6,7%), *Treponema denticola* осталась без изменений – снижение на 0% (Таблица 25).

По истечении трех месяцев терапии, у пациентов с пародонтитом было зафиксировано повышение частоты выявления пародонтопатогенов. Тем не менее, эти значения оставались ниже исходных, то есть до начала лечения, и распределялись следующим образом: *Prevotella intermedia* снизилась на 16,67% (до 66,7%), *Porphyromonas gingivalis* на 23,8% (до 66,7%), *Tannerella forsythensis* на 30,43% (до 53,4%), *Porphyromonas endodontalis* на 25,00% (до 50%), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* на 18,75% (до 43,3%), *Fusobacterium nucleatum* на 25,00% (до 10%), а у *Treponema denticola* значения сохранились на уровне исходных (Рисунок 34) [98, 112].

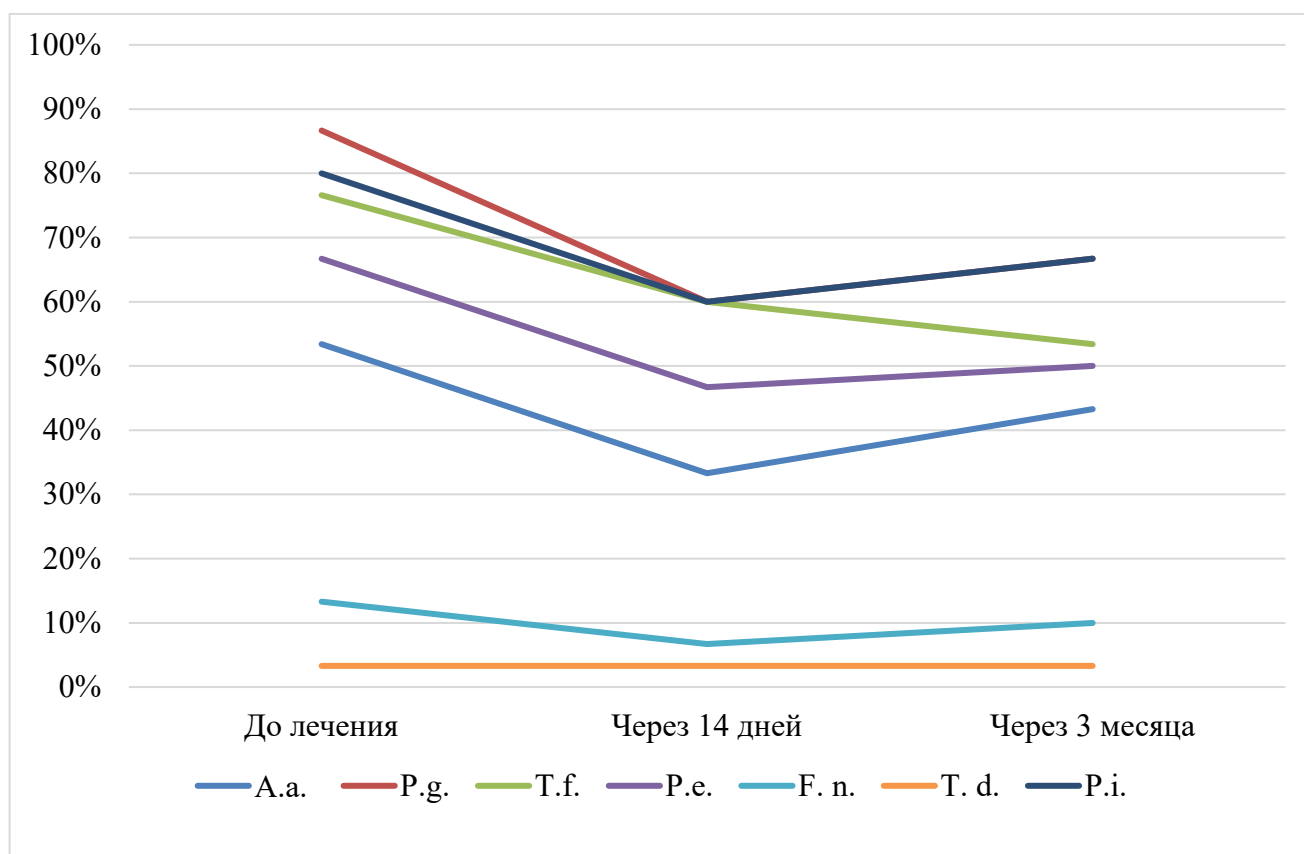


Рисунок 34 – Динамика обнаружения пародонтопатогенов в ПК по результатам ПЦР-диагностики при проведении у пациентов ПВ с ГПССТ посредством проведения массажа устройством по запатентованной методике без проведения полосканий

У пожилых пациентов первой группы, получавших лечение, количество пародонтопатогенов через три месяца снизилось по сравнению с тем, что было до лечения, но увеличилось по сравнению с показателями, зафиксированными через две недели: *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum* выявлялись соответственно у 33,3%; 23,3%; 33,3%; 20%; 16,6% и 6,7% обследованных [98].

Основываясь на данных исследования, динамика выявляемости бактерий после лечения в группе 1 была следующей: *P. intermedia*: После двух недель лечения выявляемость резко упала с 90% до 30%. К третьему месяцу наблюдался небольшой рост до 33,3%, уровень которого был значительно ниже, чем до начала терапии. *P. gingivalis*: аналогично, через 14 дней после начала лечения

выявляемость снизилась с 83,3% до 23,3%, несмотря на кратковременный рост до 33,3% на третьем месяце, который, однако, не достиг исходного уровня.

T. Forsythia: выявляемость снизилась с 76,6% до 20% через две недели после лечения, затем немного увеличилась до 23,3% к концу трёхмесячного периода наблюдения.

A. actinomycetemcomitans: выявляемость снизилась с 60% до 10% через 14 дней, хотя через три месяца составляла 16,6%, что значительно меньше, чем до начала терапии.

P. Endodontalis: частота обнаружения снизилась с 53,4% до 13,3% через две недели, затем увеличилась до 20% через три месяца.

F. Nucleatum: выявляемость снизилась с 10% до 3,3% через две недели после начала лечения, но увеличение составило до 6,7% через три месяца.

В целом, для всех перечисленных бактерий наблюдалось снижение выявляемости в краткосрочной перспективе после лечения, с последующими колебаниями и тенденцией к снижению к концу периода наблюдения (Таблица 21, Рисунок 30) [94].

Таблица 22 и Рисунок 31 демонстрируют динамику обнаружения микроорганизмов из пародонтального кармана (ПК) у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта (ВЗП) в группе 2.

Через 14 дней после начала лечения наблюдалось снижение выявляемости следующих пародонтопатогенов: *Prevotella intermedia*: с 83,3% до 36,7%, *Porphyromonas gingivalis*: с 86,7% до 40%, *Tannerella forsythensis*: с 73,3% до 30%, *Porphyromonas endodontalis*: с 66,7% до 20,0%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: с 56,7% до 16,6%, *F. nucleatum*: с 10% до 3,3%.

Через 3 месяца наблюдался некоторый рост выявляемости для большинства этих микроорганизмов, однако, значения были значительно ниже, чем до начала лечения. *Prevotella intermedia*: с 36,7% до 46,6%, *Porphyromonas gingivalis*: с 40% до 50%, *Tannerella forsythensis*: с 30% до 36,7%, *Porphyromonas endodontalis*: с 20,0% до 33,40%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: 16,6% до 26,7%, *F. nucleatum*: с 3,3% до 6,7%.

В группе 3, до начала лечения, бактерия *Prevotella intermedia*, ассоциированная с заболеваниями пародонта, была обнаружена у 80% пациентов. После 14 дней лечения её выявляемость снизилась до 20%. Через 3 месяца наблюдался незначительный рост до 23,3%, однако этот показатель оставался ниже исходного.

Частота обнаружения *Porphyromonas gingivalis* снизилась с 56,7% до 13,3% через 14 дней. На 3-й месяц произошло небольшое увеличение до 16,6%, что было значительно ниже показателя до лечения.

Tannerella forsythensis показала следующие изменения: исходная частота обнаружения составляла 83,3%, через 14 дней – 23,3%, через три месяца – 26,7%, что ниже исходных показателей.

В ходе исследования наблюдалось снижение частоты выявления *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: с исходных 50% до 10% через 14 и до 13% через 3 месяца.

Частота выявления *Porphyromonas endodontalis* уменьшилась с 56,7% до 13,3% через 14 дней наблюдения, затем выросла до 16,6% на 3-м месяце.

Частота выявления *Fusobacterium nucleatum* изменялась следующим образом: исходный уровень составлял 16,7%, а через 14 дней, и 3 месяцев микроорганизмы не были обнаружены (0%).

В ходе ПЦР-диагностики в данной группе *Treponema denticola* не была выявлена ни через 14 дней, ни через 3 месяца после начала лечения (Таблица 23, Рисунок 32) [112].

В четвёртой группе сведения об изменении частоты выявления пародонтопатогенов при терапии больных ПВ с ГПССТ с посредством проведения массажа устройством по запатентованной методике и полосканий раствором «Ротокан» были такими:

Частота выделения *Porphyromonas gingivalis* через 14 суток снизилась с 83,3% до 50%, спустя 3 месяца она увеличилась до 60%.

Частота выявления *Prevotella intermedia* до лечения была 80%, после 14-ти дней произошло уменьшение до 43,3%, а спустя три месяца выявляемость составила 46,7%.

Значительное уменьшение частоты встречаемости *Tannerella forsythensis* с 76,6% до 33,3% наблюдалось через четырнадцать дней после начала проведения терапии, затем она увеличилась, но не достигала первоначальных показателей и составила: 36,7%.

Выявляемость *Porphyromonas endodontalis* с исходных показателей, составляющих 63,3% снизилась до 23,3%, хотя потом, через 3 месяца и отмечался частичный рост до 33,3%, но результат был ниже чем до лечения.

Пародонтопатоген: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* встречался до начала лечения в 53,4%. Частота его выделения из содержимого ПК через 14 дней составляла 16,6%, на 3-й месяц – 26,7%.

Значительное снижение количества обнаружения *Fusobacterium nucleatum* с 13,3% до 3,3% было получено на 14 день, а затем небольшое увеличение спустя 3 месяца до 6,7 % (Таблица 24, Рисунок 33) [112].

Сравнительный анализ микробиологических показателей в исследуемых группах выявил сходную динамику в группах 2 и 4. Установлено, что количественные показатели основных пародонтопатогенов в данных группах как через 14 дней, так и через 3 месяца после вмешательства были сопоставимы между собой, однако уступали значениям, достигнутым в группе 3.

При оценке эффективности терапии в группе 5 относительно исходных данных (до лечения) зафиксирована менее выраженная редукция микробной обсемененности.

Через 14 дней наблюдения отмечалось снижение темпов эрадикации по ряду микроорганизмов: выявляемость *Prevotella intermedia* была ниже на 25,00%, *Porphyromonas gingivalis* – на 7,07%, *Tannerella forsythia* – на 23,67%. Кратно хуже (в 2 раза) оказались результаты в отношении *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas endodontalis* и *Fusobacterium nucleatum*.

При этом уровень *Treponema denticola* остался на исходных значениях, не претерпев положительной динамики [98].

Через три месяца дисбаланс в группе 5 сохранился. Отставание от значений 2 и 4 групп составило: для *P. Intermedia* – 42,83%, *P. Gingivalis* – 10,91%, *T. Forsythia* – 45,50%, *A. Actinomycetemcomitans* – 62,78%, *P. Endodontalis* – 50,15%, *F. Nucleatum* – 49,25%. Стоит отметить, что колонизация *T. denticola*, как и на раннем сроке, не продемонстрировала тенденции к снижению, оставшись на уровне, сопоставимом с исходными показателями.

В процессе выполненного исследования обнаружилось, что все пять применяемых протокола лечения уменьшают число микроорганизмов в ПК больных ПВ с ХГПССТ. При более подробном анализе полученных сведений было установлено, что частота выявления некоторых видов пародонтопатогенов через одинаковые временные отрезки различалась и зависела от выбранного антисептического средства. Лучшие результаты были у пациентов из групп 1 и 3.

Нужно заметить, что через три месяца после начала терапии в первой группе не высевалась: *Treponema denticola*, а в третьей группе пародонтопатогены: *Treponema denticola* и *Fusobacterium nucleatum*, относящаяся к «оранжевому комплексу» по классификации (Sokransky S., 1998). Существенно снизилась в обеих группах выявляемость пародонтопатогенов «красного комплекса»: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и «оранжевого комплекса»: *Prevotella intermedia* [98].

Полученные данные свидетельствуют о различной эффективности исследуемых вмешательств. Наиболее стабильные и высокие результаты через 14 дней и 3 месяца зафиксированы в группе 3. В группах 2 и 4 эффективность была сопоставимо ниже, но однородна внутри пар. Наименее выраженный терапевтический эффект отмечен в группе 5, где редукция микробной нагрузки была минимальной, а в отношении *Treponema denticola* вовсе отсутствовала. Наибольшую устойчивость к терапии в группе 5, судя по разнице показателей, проявили *Tannerella forsythia* (отставание до 80% через 14 дней) и представители семейства *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

3.2.4. Разработанная схема-алгоритм планирования нехирургического лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести у пожилых пациентов



Рисунок 35 – Алгоритм планирования нехирургического лечения ХГП средней степени тяжести у пожилых пациентов

3.2.5. Клинический случай

На приём в клинику Факультета Стоматологии 15.03.2023г. обратилась пациентка М. в возрасте 62 лет. В ходе проведённого опроса у пациентки были выявлены жалобы на склонность десен к кровоточивости при приёме пищи и во время процедуры чистки зубов. Так же пациентка сообщала о имеющим место постоянном неприятном запахе изо рта и периодически возникающем дискомфорте в области десневого края. (Рисунок 36). Все симптомы появились более 5 лет назад (Рисунок 36).

В процессе сбора анамнеза выяснилось, что кровоточивость десен появилась более 5 лет назад [112].



Рисунок 36 – Состояние тканей пародонта до лечения

Объективно в конфигурации лица изменений нет, кожные покровы нормальной окраски, регионарные лимфатические узлы безболезненны и не пальпируются. Движения в височно-нижнечелюстном суставе в полном объёме, без щелчков. Цвет слизистой оболочки полости рта бледно-розовый, патологических образований не выявлено. Отмечается ее умеренное увлажнение. Уздечки в норме. Ортогнатический вид прикуса. Маргинальная часть десны

гиперемирована, отёчна, кровоточит при зондировании. Имеются патологические зубодесневые карманы до 3 миллиметров глубиной, без экссудата (Рисунок 37) [112].



Рисунок 37 – Состояние тканей пародонта до лечения

На КЛКТ: в области кортикальной пластинки отмечается лизис костной ткани до одной трети длины корней (Рисунок 38).



Рисунок 38 – КЛКТ пациентки на момент обращения в клинику

В полости рта отсутствуют 8 зубов: 1.8, 1.2, 2.8, 3.8, 3.6, 4.6, 4.7, 4.8. При осмотре обнаружено наличие наддесневых и поддесневых зубных отложений.

Горизонтальная и вертикальная перкуссия – отрицательная. Получены результаты определения индексов: ОНI-s – 1,7; PI – 3,4; SBI – 2,7, pH слюны – 6,25.

При проведении ПЦР-диагностики выявлено наличие следующих пародонтопатогенов: *Tannerella forsythensis* – 83,3%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – 50%, *Porphyromonas endodontalis* – 56,7%, *Fusobacterium nucleatum* – 16,7%, *Prevotella intermedia* – 80%, *Treponema denticola* – 3,3%. *Porphyromonas gingivalis* – 86,7% [98].

Диагноз: K05.3 Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести.

Пациентке была проведена профессиональная гигиена ультразвуковым аппаратом NSK Varios 750 с использованием 7 мощности; избирательное пришлифовывание зубов. Даны рекомендации по правильному проведению индивидуальной гигиены полости рта и по использованию зубной пасты «Для всей семьи «Жемчуг», так как в её составе нет антисептиков. Динамическое наблюдение осуществлялось в следующие периоды: до начала лечения, через 14 дней после начала терапии, 3 месяца и 6 месяцев после начала лечения.

Пациентке было рекомендовано проводить массаж десен с помощью разработанного устройства. Способ проведения массажа включал выполнение круговых движений. Сначала указательным пальцем по вестибулярной поверхности десен верхней и нижней челюстей, а затем охватывающими десну движениями с вестибулярной – указательным пальцем, с оральной – большим пальцем по 10 повторений с каждой стороны. Далее прерывистое сжатие десен между указательным и большим пальцем в области каждого зуба, с поочередным продвижением от центральных резцов к молярам на обеих челюстях.

Массаж проводился в течение 3 недель, затем следовала неделя перерыва. В общей сложности курс длился 3 месяца. Повторный курс предполагался через месяц. Также была необходимость использовать комбинированное применение массажа десен в сочетании с полосканиями полости рта биологически активной добавкой к пище «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла».

Протокол применения включал полоскание полости рта «Концентратом микроводоросли «Живая хлорелла» дважды в день в течении 1 минуты ежедневно после еды, чистки зубов и массажа десен устройством [12].

В результате клинико-инструментального обследования, проведенного через 14 дней после начала терапии, получены следующие результаты: отсутствовали жалобы на кровоточивость десен и на неприятный запах изо рта.

Получены показатели оценки гигиенического состояния полости рта: ОНI-s – 0,32, пародонтального индекса PI – 2,6, индекса кровоточивости SBI – 0,45, pH слюны – 6,25.

Через 3 месяца: жалобы отсутствовали, значения показателя оценки гигиенического состояния полости рта: ОНI-s – 0,52, пародонтального индекса PI – 2,86, индекса кровоточивости SBI – 0,50, pH слюны – 7,0. Выявляемость пародонтопатогенов в ПК по результатам проведенной ПЦР-диагностики снизилась по сравнению с полученными результатами до лечения: *Prevotella intermedia* – на 56,7%, *Treponema denticola* – на 3,3%, *Porphyromonas gingivalis* – на 53,4%, *Tannerella forsythensis* – на 56,6%, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – на 36,7%, *Porphyromonas endodontalis* – на 40,1%, *Fusobacterium nucleatum* – на 16,7% [98].

Через 6 месяцев: по результатам исследования получили стабилизацию процесса. Жалобы отсутствовали. Цвет десны приобрёл здоровый бледно-розовый оттенок (Рисунок 38).

Значение показателя оценки гигиенического состояния полости рта: индекс ОНI-s – 0,58, пародонтального индекса PI – 3,1, индекса кровоточивости SBI – 0,80, pH слюны – 6,5. Средняя глубина патологических пародонтальных карманов составила 3 мм, небольшие участки кровоточивости десневого края составляли не более 10% (Рисунок 39).



Рисунок 39 – Состояние тканей пародонта через 6 месяцев после начала лечения

При повторном рентгенографическом исследовании отрицательная динамика не выявлена. Это подтверждает приостановку активности воспалительно-деструктивного процесса. Пациентке назначено проведение профосмотра через 3 месяца, также она поставлена на диспансерный учет, в рамках которого будет проводиться динамическое наблюдение и профессиональная гигиена полости рта (Рисунок 40).



Рисунок 40 – КЛКТ пациентки через 6 месяцев после начала лечения

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как показывают исследования, за последние 170 лет рост продолжительности жизни привел к увеличению частоты возрастных заболеваний [8, 238]. Среди них хронический пародонтит занимает одно из ведущих мест: им страдают более половины людей в возрасте 59–64 лет и свыше 70% – старше 65 лет [20]. Низкая эффективность стандартной терапии этого заболевания у пожилых пациентов связана с рядом факторов, к которым относятся сопутствующие соматические патологии, развитие устойчивости к антибиотикам, недостаточная мотивация к лечению, трудности с поддержанием гигиены полости рта и стоматофобия [10, 117]. Также отсутствие антисептических препаратов для полости рта, способных в полной мере удовлетворить потребностям этой возрастной группы, так как некоторые лекарственные средства способствуют возникновению ксеростомии, особенно среди людей среднего и пожилого возраста [137, 310].

Раствор хлоргексидина биглюконата признан «золотым стандартом» антисептической терапии в пародонтологии благодаря своей высокой антимикробной активности, что делает его высокоэффективным средством для профилактики и лечения. Однако, несмотря на его широкое применение, терапия воспалительных заболеваний пародонта у пациентов пожилого возраста остается сложной задачей. В связи с этим существует настоятельная потребность в разработке новых, адаптированных к возрастным особенностям методов лечения, направленных на снижение риска развития тяжелых форм пародонтита и последующей потери зубов.

В исследовании приняли участие 250 пациентов пожилого возраста (60–74 лет, обоего пола) с диагнозом «хронический генерализованный пародонтит» (МКБ-10: K05.3). Работа выполнялась в два этапа на клинической базе кафедры «Стоматология» и в клинике ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

На первом этапе работы была проведена оценка пародонтального статуса по трем ключевым индексам в двух группах по 25 человек. Первая группа использовала пальцевой массаж, а вторая массаж с помощью запатентованного устройства. До начала лечения показатели в группах существенно не различались ($p > 0,05$).

Повторное обследование через 14 дней выявило улучшение по всем параметрам. Степень снижения индекса гигиены ОНІ-S в первой группе составила 43,33% (с $1,5 \pm 0,30$ до $0,85 \pm 0,05$), в то время как во второй группе этот показатель улучшился на 57,34% (с $1,5 \pm 0,25$ до $0,64 \pm 0,02$).

Пародонтальный индекс PI также продемонстрировал положительную динамику: в группе, применявшей устройство, зафиксировано уменьшение на 13,45% (до $2,96 \pm 0,03$), что несколько выше, чем в группе сравнения, где прирост эффективности ограничился 9,06% ($3,11 \pm 0,03$). Максимальная разница в терапевтическом эффекте зафиксирована по индексу кровоточивости SBI: его значения сократились на 70,70% в первой группе (достигнув $0,8 \pm 0,08$) и на 78,57% – во второй (до $0,6 \pm 0,04$) [6].

Спустя месяц после начала лечения наблюдалось устойчивое улучшение индексов и клинических показателей по сравнению с результатами, полученными до лечения. В группе пациентов, где проводился пальцевой массаж: гигиенический индекс Грина-Вермиллиона (ОНІ-S) снизился на 38,00% по сравнению с исходным уровнем, достигнув значения $0,93 \pm 0,02$. Пародонтальный индекс (PI) уменьшился на 4,09% до $3,28 \pm 0,03$. Индекс кровоточивости (SBI) улучшился на 59,71%, достигнув значения $1,1 \pm 0,07$. В группе пациентов, использовавших запатентованное устройство для массажа: гигиенический индекс Грина-Вермиллиона (ОНІ-S) улучшился на 50,00% до $0,72 \pm 0,03$. Пародонтальный индекс (PI) снизился на 12,57%, достигнув значения $2,99 \pm 0,03$. Индекс кровоточивости (SBI) улучшился на 75,00%, составив $0,70 \pm 0,04$ [11].

Исходные значения средней скорости кровотока в тканях пародонта у пациентов двух групп были сопоставимы, составляя в среднем $13,10 \pm 0,12$ – $13,06 \pm 0,14$ перфузионных единиц. Этот фактор подтверждает наличие исходного

снижения кровотока у всех пожилых пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.

После двух недель лечения в обеих группах была замечена положительная динамика. В 1 группе (пальцевой массаж) скорость кровотока увеличилась на 0,31%, достигнув $13,14 \pm 0,01$ пф. ед. Во 2 группе (массаж с использованием специализированного устройства) было установлено статистическое ($p < 0,05$) увеличение на 15,08%, до $15,03 \pm 0,04$ пф. ед., что говорит о значительно большей эффективности данного метода.

В завершении месячного периода исследования были получены следующие результаты: группа 1 (пальцевой массаж): $13,16 \pm 0,06$ пф. ед. (прирост +0,46% от исходного уровня). Группа 2 (аппаратный массаж): $14,84 \pm 0,03$ пф. ед. (прирост +13,28% от исходного уровня). Следовательно, к концу наблюдения в двух группах отмечалось небольшое снижение показателей по сравнению с данными на 14-й день, заключительные значения оставались определенно выше результатов, зафиксированных до лечения.

Результаты амплитуды колебаний эритроцитарного потока в обеих группах до лечения были снижены ($1,98 \pm 0,02 - 1,99 \pm 0,02$ у.е.), что, согласно данным источников, показывает угнетение вазомоторной активности и доминирование симпатических воздействий на микроциркуляторное русло у пациентов пожилого возраста.

Через две недели, показатели вариабельности кровотока микроциркуляторного русла составили $2,07 \pm 0,01$ у.е. (+4,02% от начального уровня) в первой группе и $2,38 \pm 0,02$ у.е. (+20,20%), во второй группе ($p < 0,05$).

Через 1 месяц установлено увеличение данного показателя по сравнению с результатами до лечения: группа 1 (пальцевой массаж): $2,04 \pm 0,02$ у.е. (+2,51% от исходного уровня), группа 2 (аппаратный массаж): $2,31 \pm 0,01$ у.е. (+16,67%; $p < 0,05$). Несмотря на некоторое снижение показателей по сравнению с двухнедельными измерениями, они оставались выше исходных показателей [12].

С начала терапии, значения коэффициента вариации колебаний кровотока в двух группах были снижены ($15,19 \pm 0,01\%$ в группе 1 и $15,18 \pm 0,03\%$ в группе 2).

Эти значения свидетельствуют об уменьшении вариабельности кровотока в микрососудистом русле и сниженной активности регуляторных механизмов микроциркуляции пародонта у пожилых пациентов. К сожалению, полученные различия не достигли уровня статистической значимости.

Через две недели после начала лечения в обеих группах отмечается положительная динамика. В группе 1 улучшение на 3,68%; во второй группе на 4,22%. Наилучшие показатели коэффициента вариации были получены в группе, где пациенты использовали запатентованное устройство.

К завершению периода наблюдения результаты снизились в сравнении с теми, которые были получены через 14 дней. Но они все равно были выше первоначальных значений. В первой группе к завершению периода наблюдения результат составил $15,49 \pm 0,02\%$, а прирост 1,97%, во второй группе – $15,59 \pm 0,06\%$ и прирост 2,71% ($p < 0,05$).

Полученный итог: применение запатентованного устройства улучшило значение показателя коэффициента вариации по сравнению с группой 1.

Результаты исследования доказывают эффективность его применения для восстановления функции микроциркуляторного русла у пожилых пациентов и это несмотря на незначительное снижение значений по сравнению с 14-дневным сроком. Следовательно, использование специализированного устройства для массажа показало статистически значимое и более стабильное улучшение данных микроциркуляции в отдаленном периоде [11].

У всех пациентов до начала лечения замечено снижение микроциркуляции, о чем говорили повышенные значения показателя шунтирования: $1,84 \pm 0,02$ в 1 группе и $1,85 \pm 0,01$ во 2 группе. Данные изменения, связанные с возрастными физиологическими процессами, статистической значимости не достигли.

Спустя две недели лечения в двух группах установлена положительная динамика: на 21,05% в первой и на 86,87% во второй. Наибольшая эффективность лечения зафиксирована в группе, где использовалось запатентованное устройство.

Отдаленные результаты (через 1 месяц): в 1 группе: $1,62 \pm 0,02$, где зафиксировано увеличение на 13,58% и во 2 группе: $1,06 \pm 0,02$ ($p < 0,05$), где

повышение составило 74,73% по сравнению с результатами, полученными до лечения.

Снижение значений показателя шунтирования свидетельствует о перераспределении кровотока в пользу нутритивного (питающего) кровоснабжения, что клинически проявляется: уменьшением тканевой гипоксии, улучшением трофики пародонта, стабилизацией патологического процесса. Таким образом, показатель шунтирования представляет собой объективный критерий эффективности проводимой терапии хронического пародонтита у пациентов пожилого возраста, подтвердивший преимущество применения специализированного устройства для массажа.

Результаты исследования подтвердили наличие функциональных и структурных изменений в микроциркуляторно-тканевой системе у пациентов пожилого возраста с хроническим генерализованным пародонтитом. Установлено, что физическая стимуляция тканей пародонта в виде массажа способствует увеличению объёма циркулирующей крови, улучшает микроциркуляторную функцию и может быть рекомендована как эффективный метод профилактики и терапии ХГП средней степени тяжести в данной возрастной группе.

По результатам динамического наблюдения за состоянием микроциркуляторного русла тканей пародонта у пациентов пожилого возраста с воспалительными заболеваниями установлено, что применение специализированного, запатентованного устройства для массажа десен демонстрирует значительно более выраженную эффективность по сравнению с методикой пальцевого массажа. Наименее выраженная терапевтическая эффективность была зафиксирована при использовании пальцевого массажа, что объективно подтвердило преимущество массажа с помощью запатентованного устройства в его более эффективном воздействии на микроциркуляцию тканей пародонта [12].

Также на первом этапе было проведено исследование для оценки эффективности приспособления для фиксации зубной щетки у лиц пожилого

возраста с ограниченной подвижностью рук, вызванной соматическими заболеваниями [12].

Изначально у всех пациентов в обеих группах был зафиксирован низкий уровень гигиены полости рта: группа 1: ОНI-S – $1,5 \pm 0,28$, PI – $3,41 \pm 0,07$, SBI – $2,70 \pm 0,07$; группа 2: ОНI-S – $1,5 \pm 0,25$, PI – $3,42 \pm 0,08$, SBI – $2,80 \pm 0,20$.

После проведения профессиональной чистки, обучения и регулярной гигиены через две недели были получены следующие результаты: в 1 группе (использующие стандартную зубную щётку): индекс гигиены ОНI-S улучшился на 42 % ($p < 0,05$), достигнув значения $0,87 \pm 0,06$. Во второй группе, где используют запатентованное удерживающее устройство, – на 51,34% до $0,73 \pm 0,02$ (Рисунок 22).

Результаты статистической обработки данных выявили существенную разницу в приросте показателей. Если индекс PI увеличился незначительно (до $3,15 \pm 0,03$ и $3,07 \pm 0,03$ в первой и второй группах, с приростом 7,62% и 10,23% соответственно), то индекс SBI продемонстрировал кратный рост. В первой группе он повысился на 33,34%, достигнув $0,9 \pm 0,08$, а во второй группе – на 73,21%, составив в итоге $0,75 \pm 0,08$.

Анализ отдаленных результатов (через 1 месяц) подтвердил эффективность обоих методов гигиены, но выявил преимущество методики с удерживающим устройством: динамика индекса гигиены ОНI-S в первой группе – улучшение на 21,33% до $1,18 \pm 0,02$, во второй – на 42,67% (до $0,86 \pm 0,03$). PI в первой группе улучшился на 2,93% до $3,17 \pm 0,03$, во второй группе – на 4,68% до $3,26 \pm 0,02$. Индекс SBI в первой группе – на 55,56% до $1,2 \pm 0,07$ и во второй группе – на 67,14% до $0,92 \pm 0,05$.

Менее эффективной выглядит динамика индекса ОНI-S: в группе со стандартной чисткой только зубной щёткой, он улучшился на 21,34%. В те же сроки в экспериментальной группе – на 42,67%. Данное различие статистически значимое ($p < 0,05$).

Полученные результаты подтверждают, что использование фиксирующего устройства позволяет значительно улучшить гигиеническое состояние ротовой полости.

Через один месяц наблюдения получили следующие результаты: показатели индекса SBI во второй группе улучшились на 67,14%, а в первой – на 55,56%. Значения индекса PI улучшили свои показатели на 4,68% по сравнению с 2,93% в 1 группе, пациенты которой использовали щётку без фиксирующего устройства.

При проведении клинической оценки полученных в результате исследований результатов, подтверждается преимущество при использовании пожилыми людьми разработанного фиксирующего устройства. Значительная разница между двумя группами проявилась в показателях индексов OHI-S, SBI, PI. Это подтверждает эффективность использования устройства для фиксации зубной щётки при использовании во время проведения гигиены полости рта у возрастных пациентов. Эта методика является важной для поддержания гигиены полости рта и здоровья пародонта в условиях снижения мануальных навыков у возрастных пациентов из-за наличия различных соматических заболеваний.

Изучено исследование влияния терапии, включающей полоскание антисептическими растворами в сочетании с проведением массажа десен на состояние пародонта у пожилых пациентов.

Целью была оценка эффективности разработанного персонализированного подхода в лечении ХГП средней степени тяжести у лиц пожилого возраста. До лечения у всех участников пяти групп был зафиксирован низкий уровень гигиены, о чем свидетельствовали показатели индекса Грина-Вермилиона: группа 1 – $1,5 \pm 0,28$; группа 2 – $1,5 \pm 0,3$; группа 3 – $1,53 \pm 0,25$; группа 4 – $1,51 \pm 0,30$, группа 5 – $1,52 \pm 0,2$.

Через 14 дней после курса лечения, включавшего профессиональную гигиену и применение различных антисептических растворов, были получены статистически значимые результаты ($p < 0,05$): в группе 1 (0,05% раствор хлоргексидина биглюконата+массаж десен с помощью устройства) отмечено улучшение гигиены на 66,00% ($p < 0,05$), достигнув значения $0,51 \pm 0,02$;

в группе 2 («Лесной бальзам»+массаж десен с помощью устройства) показатель улучшился на 59,33% (до $0,61 \pm 0,01$); в группе 3 (с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»+массаж десен с помощью устройства) зафиксировано наибольшее улучшение – 74,51% (до $0,39 \pm 0,03$); в группе 4 («Ротокан»+массаж десен с помощью устройства) показатель снизился на 57,61% (до $0,64 \pm 0,02$), в группе 5 (массаж десен с помощью устройства) показатель снизился на 55,26% (до $0,68 \pm 0,04$).

Наибольшая эффективность от терапии в группе с применением с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла»+массаж десен с помощью запатентованного устройства, что свидетельствует о перспективности ее использования в комплексной терапии заболеваний хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести.

Спустя три месяца после начала терапии во всех наблюдаемых группах было зафиксировано сохранение положительной динамики гигиены полости рта по индексу ОНI-S. Динамика улучшения по сравнению с периодом до лечения составила: 55,33%; 51,33%; 62,75%; 47,68% и 39,74%, соответственно, по сравнению с показателями до лечения.

Конкретные значения индекса после лечения в этих группах составили: $0,67 \pm 0,01$ (первая), $0,73 \pm 0,03$ (вторая), $0,57 \pm 0,02$ (третья), $0,79 \pm 0,03$ (четвертая) и $0,91 \pm 0,03$ (пятая) ($p < 0,05$).

Таким образом, все методики продемонстрировали устойчивый клинический эффект в среднесрочной перспективе, при этом наилучший результат через три месяца удалось сохранить в третьей группе.

По результатам шестимесячного наблюдения было установлено, что во всех исследуемых группах сохранилось улучшение гигиенического состояния полости рта по индексу ОНI-S относительно исходных показателей. Динамика улучшения гигиенических показателей составила: 46,00%; 40,66%; 53,59%; 37,09% и 30,26% в каждой группе, соответственно по сравнению с показателями до лечения. Значения индекса после лечения в этих группах составили: $0,81 \pm 0,01$ (первая),

0,89±0,02 (вторая), 0,71±0,01 (третья), 0,95±0,02 (четвёртая) и 1,06±0,02 (пятая) ($p < 0,05$).

Наиболее стабильные результаты и существенное снижение индекса ОНІ-S за полугодовой период наблюдались в группе, где пациенты использовали биологически активную добавку «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» для полоскания. Эти результаты были статистически достоверны ($p < 0,05$) [112].

В начале исследования, до лечения, папилломаргинально-интердентальный индекс (PI) во всех группах был примерно одинаковым и достаточно высоким. Средние значения PI и их стандартные отклонения составляли: группа 1 – 3,41±0,07; группа 2 – 3,41±0,07; группа 3 – 3,42±0,07; группа 4 – 3,42±0,06, группа 5 – 3,42±0,05.

Через две недели, после применения различных антисептических растворов для терапии, во всех группах наблюдалось статистически значимое ($p < 0,05$) улучшение гигиенического состояния полости рта, что отразилось в снижении индекса PI. Проведение профессиональной гигиены, полоскания хлоргексидином в сочетании с массажем десен привели к снижению через 14 дней PI в первой группе на 21,99 % и значение индекса составило 2,66±0,03 ($p < 0,05$). Во второй группе применение «Лесного бальзама» после гигиенических процедур способствовало статистически значимому снижению индекса PI на 20,23%, до значения 2,72±0,02 ($p < 0,05$). В третьей группе использование суспензии хлореллы для полоскания продемонстрировало наибольшее улучшение состояния гигиены полости рта, при этом индекс PI снизился на 23,39% ($p < 0,05$), достигнув значения 2,62±0,04. В четвертой группе полоскание раствором «Ротокан» также привело к значительному улучшению показателей гигиены, индекс PI снизился на 19,59%, составив 2,75±0,02. В пятой группе PI снизился на 14,04%, составив 2,94±0,03 ($p < 0,05$).

Через три месяца лечения пародонтальный индекс (PI) статистически значимо улучшился ($p < 0,05$) во всех группах. Величина улучшения и конечные значения различались: группа 1 – улучшение на 14,66% и PI = 2,91±0,02; группа 2 – улучшение на 12,90%, и PI = 2,97±0,02; группа 3 – улучшение на

16,37%, и $PI = 2,86 \pm 0,03$ (наилучший результат); группа 4 – улучшение на 12,28% и $PI = 3,00 \pm 0,01$ и группа 5 – улучшение на 9,06% и $PI = 3,11 \pm 0,02$.

Таким образом, хотя положительная динамика отмечена у всех пациентов, максимальная эффективность лечения зафиксирована в третьей группе.

Через шесть месяцев терапии пародонтальный индекс (PI) продемонстрировал статистически значимое улучшение ($p < 0,05$) во всех группах. Динамика и итоговые значения составили: в группе 1 – улучшение на 7,62% ($PI = 3,15 \pm 0,02$); в группе 2 – улучшение на 6,74% ($PI = 3,18 \pm 0,02$); в группе 3 – улучшение на 9,36% ($PI = 3,10 \pm 0,02$); в группе 4 – улучшение на 5,85% ($PI = 3,22 \pm 0,01$); в группе 5 – улучшение на 4,39% ($PI = 3,27 \pm 0,02$).

На протяжении всего полугодового наблюдения наиболее стабильные и существенные результаты были достигнуты в третьей группе, где применялся комплекс с полосканием «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла». Ниже результат в группе, не использующей антисептические растворы для проведения процедуры полоскания полости рта. Эти результаты были статистически достоверны ($p < 0,05$).

Исходные показатели индекса SBI до начала лечения были сопоставимы во всех пяти группах, варьируясь в пределах от $2,70 \pm 0,10$ до $2,80 \pm 0,20$.

После 14 дней терапевтического вмешательства все группы продемонстрировали статистически значимое улучшение: на 82,75% в первой, на 81,00% во второй, на 83,93% в третьей, на 78,52% в четвёртой. В пятой группе улучшение на 75,90% до $0,67 \pm 0,04$ ($p < 0,05$).

По прошествии трех месяцев наблюдения в группе 1 улучшение на 79,12% до $0,57 \pm 0,02$, во второй до $0,68 \pm 0,05$ на 75,62%, в третьей – $0,50 \pm 0,03$ на 82,14%, в четвёртой – до $0,76 \pm 0,03$ на 71,85%, в пятой группе улучшение на 67,26% до $0,91 \pm 0,03$ является статистически значимым улучшением ($p < 0,05$).

По прошествии шести месяцев наблюдения, все группы сохранили достигнутый положительный результат, демонстрируя общее улучшение индекса SBI по сравнению с начальными значениями: в первой группе до $0,89 \pm 0,03$ на 67,40%, во второй – $0,97 \pm 0,03$ на 65,23%, в третьей – $0,80 \pm 0,03$ на 71,43%, в

четвёртой – $1,11 \pm 0,02$ на 58,89%, в пятой группе на 54,68% до $1,26 \pm 0,02$ по сравнению, с результатами до лечения является статистически значимым улучшением ($p < 0,05$).

Исследования, основанные на индексах ОНI-S, PI и SBI, продемонстрировали, что комплексная программа гигиены полости рта, включающая санацию очагов инфекции, пародонтологическое лечение, двухразовую чистку зубов, проведение массажа десен с помощью запатентованного устройства и антисептическое орошение, эффективно снижает уровень зубного налета и улучшает гигиенические показатели [11].

Тем не менее, применение 0,05% раствора хлоргексидина в качестве орошения привело к ряду нежелательных явлений у пожилых пациентов, включая дисколорит зубов и слизистых оболочек, сенсорные нарушения (жжение, зуд, нарушение вкуса) и локальные воспалительные реакции десен. В то же время, «Лесной бальзам» показал отсутствие побочных эффектов и, несмотря на умеренную антисептическую активность, обеспечил возможность длительного применения с положительными результатами. «Ротокан» был признан неудобным в использовании из-за необходимости предварительного разведения и наличия этанола в составе. Орошение комплексом с биологически активной добавкой «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» не вызывало дискомфорта, допускало пролонгированную терапию и демонстрировало более стабильный и длительный эффект в подавлении образования зубного налета, предположительно, благодаря высокой биологической активности и способности к очищению поверхности зубов без формирования пленки, что ставит его в преимущественное положение перед 0,05% раствором хлоргексидина. Использование же массажа десен с помощью запатентованного устройства без применения антисептических растворов с меньшей эффективностью снизило уровень зубного налета, но способствовало улучшению индексных показателей, что подтвердило высокую гигиеническую эффективность разработанного массажного устройства в отдаленном периоде.

Полученные данные свидетельствуют о том, что регулярный массаж с помощью устройства подавляет образование зубных отложений и способствует сохранению достигнутого уровня гигиены. Это определяет целесообразность его использования у лиц пожилого возраста для профилактики стоматологических заболеваний.

Для оценки эффективности проведенной профессиональной гигиены полости рта и курса терапии, уровень pH слюны участников измерялся в начале исследования, а также через две недели, три и шесть месяцев.

Изначально у всех участников был зафиксирован низкий уровень pH слюны: $6,25 \pm 0,25$. Полученные результаты свидетельствовали о том, что уже через две недели после начала лечения во всех группах было отмечено повышение pH слюны ($p < 0,05$). Наибольший эффект в виде процентного увеличения pH был в группе 3 (+16,00%), в первой, второй, четвертой меньший (+8,00%), а в пятой группе – 4,00% ($p < 0,05$). На основании данных, можно оценить и вклад только массажа десен в ощелачивание ротовой жидкости. В пятой группе, где пациенты проводили массаж запатентованным устройством без сочетания с антисептической обработкой, зафиксировано повышение pH на 4,00% ($p < 0,05$).

Конечно, данный прирост уступает результатам тех групп, которые использовали дополнительную лекарственную поддержку (например, +16% в третьей группе). Но факт увеличения значения доказывает, что разработанное устройство оказывает положительное влияние на гомеостаз.

Подводя итог, можно отметить, что проведение массажа десен с помощью устройства стимулирует защитные механизмы, которые способствуют ощелачиванию среды и снижению риска возникновения кариеса.

Через три месяца после начала терапии у пациентов всех групп было отмечено снижение pH слюны по сравнению с исследованием, проведенным через 14 дней. Несмотря на это, продемонстрирован рост на 12,00%, в третьей группе, на 4,00% в 1, 2, 4 и 5 группах. По истечении шести месяцев, в 1, 2, 4 и 5 группах

было отмечено снижение рН слюны на 4,00% до первоначально уровня в $6,25 \pm 0,25$ ($p < 0,05$).

Лучшие и более стабильные значения уровня рН слюны были зафиксированы у пациентов в третьей группе, использовавших биомассу хлореллы для орошения. В данной группе снижение рН через полгода было менее выраженным по сравнению с двухнедельными результатами и значения показателя выше, чем до лечения на 8,00% ($6,75 \pm 0,25$ ($p < 0,05$)). Это подтверждает, что проведение комплекса регулярной гигиены полости рта с полосканием хлореллой способствует повышению рН слюны.

Через шесть месяцев после начала терапии, уровень рН слюны уменьшился до начального показателя у участников исследования из 1, 2, 4 и 5 групп. Однако в первой группе были отмечены побочные эффекты: у шести человек ксеростомия, у двух человек нарушения вкуса и у семи человек раздражение слизистой оболочки с ощущением «стянутости». Пациенты третьей группы отмечали, что терапия проходила комфортно. Комплексное лечение, включающее для орошения полости рта использование биомассы хлореллы, продемонстрировало наилучшую клиническую эффективность и более стабильные результаты. В остальных группах через полгода наблюдалось снижение рН слюны до начального уровня ($6,25 \pm 0,25$), а у пациентов из третьей группы отмечалось сохранение достоверно более высоких значений. Уровень рН в этой группе оставался на отметке $6,75 \pm 0,25$, что на 8,00% выше исходных данных ($p < 0,05$).

Данными исследованиями подтверждено ощелачивающее действие хлореллы. Так же важно отметить, что проведение терапии в этой группе характеризовалось полным отсутствием побочных эффектов и舒适ностью, что делает данный метод более благоприятным. Напротив, в первой группе, у части пациентов во время лечения возникали побочные эффекты в полости рта в виде сухости, нарушения вкуса и раздражения слизистой [11, 12, 112].

После проведения исследования выявлено что рН ротовой жидкости снизился через шесть месяцев от начала проведения терапии, по сравнению с

результатами по истечению 14 дней. Через полгода значения всех исследуемых параметров сохранились на более высоком уровне по сравнению с показателями в начале исследования. Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла», по итогам проведённого исследования, оказывает выраженный профилактический эффект. Улучшает качество очищения зубов, тем самым уменьшая образование зубного налёта по сравнению с использованием 0,05% раствора хлоргексидина.

Таким образом, можно рекомендовать концентрат «Живая хлорелла» для включения в персонализированную программу проведения профилактики и терапии хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести у пожилых пациентов, проводимой два раза в год.

Согласно проведённому исследованию, после курса терапии в первой группе были получены следующие результаты: у *P. intermedia*: через 14 дней выявляемость резко снизилась с 90% до 30%, тогда как к третьему месяцу наблюдался незначительный рост до 33,3%. Высеваемость *P. Gingivalis* спустя две недели лечения понизилась с 83,3% до 23,3%, несмотря на кратковременный рост до 33,3% на третьем месяце, не достигшим исходного уровня. У *T. Forsythia* выявляемость снизилась с 76,6% до 20% через две недели после начала лечения. Затем немного увеличилась через три месяца до 23,3%, но была ниже, чем до лечения. У *A. actinomycetemcomitans*: выявляемость снизилась с 60% до 10% через 14 дней и до 16,6% через 3 месяца после начала терапии. У *P. Endodontalis*: частота обнаружения снизилась с 53,4% до 13,3% через две недели и до 20% через три месяца. У *F. Nucleatum*: выявляемость снизилась с 10% до 3,3% через две недели после начала лечения и до 6,7% через три месяца.

Проведя анализ полученных результатов, можно сделать вывод: наблюдалось снижение выявляемости перечисленных микроорганизмов в краткосрочной перспективе после лечения.

Во второй группе пациентов, которым проводилось лечение, через две недели было отмечено значительное уменьшение частоты обнаружения патогенных бактерий: *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и

F. Nucleatum. А спустя три месяца лечения, наоборот, наблюдалось небольшое увеличение выявляемости этих микроорганизмов, но частота их обнаружения была ниже, чем до лечения.

В группе 3, до начала терапии, у большинства пациентов (80%) был обнаружен микроорганизм *Prevotella intermedia*, связанный с заболеваниями пародонта. К концу двухнедельного курса лечения выявляемость этой бактерии значительно снизилась, достигнув 20%. В течение последующих трех месяцев наблюдался небольшой рост обнаружения (до 23,3%), однако уровень оставался существенно ниже начального. Аналогичная динамика наблюдалась и для других патогенных микроорганизмов.

Porphyromonas gingivalis изначально выявлялась у 86,7% пациентов, но уже через 14 дней этот показатель снизился до 30%, а к третьему месяцу наблюдалось незначительное увеличение до 33,3%.

В отношении *Tannerella forsythensis* также было обнаружено снижение распространенности: с 83,3% до начала лечения до 23,3% через 14 дней, 26,7% через три месяца.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans показала значительное снижение: от 50% до 10% через две недели и повышение до 13% через три месяца.

Porphyromonas endodontalis показала аналогичную динамику изменения высеваемости. Доля данного пародонтопатогена снизилась с 56,7% до 13,3% через 14 дней, с последующим незначительным увеличением до 16,6% через 3 месяца.

Изначально *Fusobacterium nucleatum* была выявлена у 16,7% пациентов и не обнаруживалась ни через 14 дней, ни через 3 месяца.

В течение исследуемого периода (14 дней, 3 месяца), микроорганизм *Treponema denticola* не была обнаружена ни у одного пациента в данной группе с помощью серодиагностики [112].

В четвёртой группе, где пациентам ПВ с ГПССТ проводили комплексную терапию с использованием запатентованного массажного устройства и полосканий противовоспалительным средством «Ротокан», динамика обнаружения пародонтопатогенных микроорганизмов была следующей:

Porphyromonas gingivalis – начальная частота выявления составляла 83,3%. Через две недели она снизилась до 50%, затем возросла до 60% через три месяца. *Prevotella intermedia*: до лечения данный микроорганизм выявлялся в 80% случаев. Через 14 дней до 43,3%, а через три месяца она составляла 46,7%. *Tannerella forsythensis*: через две недели после начала терапии отмечалось значительное снижение частоты встречаемости с 76,6% до 33,3%. Затем она немного увеличилась до 36,7%. *Porphyromonas endodontalis*: исходная частота выявления составляла 63,3%. Через две недели она снизилась до 23,3%, затем немного возросла до 33,3% через три месяца. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: до лечения этот микроорганизм обнаруживался в 53,4% случаев. Через две недели частота выявления снизилась до 16,6%, через три месяца возросла до 26,7%. *Fusobacterium nucleatum*: через две недели после начала лечения наблюдалось значительное снижение частоты встречаемости с 10% до 3,3%. Затем она немного увеличилась до 6,7% через три месяца [93, 112].

В группе 5 терапевтический эффект в отношении микрофлоры оказался менее выраженным. Промежуточные итоги, подведенные на 14 сутки, показали снижение скорости элиминации пародонтопатогенов: присутствие *P. intermedia* уменьшилось на 38,57%, *P. gingivalis* – на 7,07%, а *T. forsythia* – на 21,68%. Значительно хуже (в 2 раза) поддавались лечению *A. actinomycetemcomitans*, *P. endodontalis* и *F. nucleatum*. В отношении *Treponema denticola* лечение не показало результатов.

По окончании трехмесячного периода наблюдения, группа 5 продолжала быть менее эффективной по сравнению с другими группами. Разница в частоте обнаружения микроорганизмов составила: для *P. intermedia* – 42,83%, *P. gingivalis* – 10,91%, *T. forsythia* – 45,50%, *A. actinomycetemcomitans* – 62,78%, *P. endodontalis* – 50,15%, *F. nucleatum* – 49,25%. При этом количество *T. denticola* по-прежнему соответствовало значениям до начала лечения, не обнаруживая тенденции к сокращению.

Анализ микробиологической эффективности показал, что терапия с использованием только массажного устройства (группа 5) уступает комплексной

терапии, но имеет свои преимущества. Способность механически очищать поверхность зубов и десневой борозды от бактериальной биопленки и зубных отложений приводит к значительному снижению концентрации патогенных микроорганизмов таких как, *P. intermedia*, *P. gingivalis*, *T. forsythia* в среднем до 7 – 38%. Это обеспечивает, без риска механической травмы десны, качественное очищение пародонтального кармана. Так же служит определяющим фактором для его применения в геронтостоматологии.

Данные проведенного исследования показали, что все использованные протоколы терапии приводили к уменьшению количества патогенных бактерий в патологических зубодесневых карманах у пожилых пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести. При детальном анализе была выявлена разница в динамике элиминации основных видов пародонтопатогенов в зависимости от выбранного антисептического препарата.

При лечении воспалительных заболеваний пародонта у пожилых пациентов комбинация массажа десен с использованием запатентованного устройства и полоскания полости рта с использованием биологически активной добавки к пище: «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла» позволила добиться устойчивого повышения эффективности терапии, снизить количество побочных эффектов и сделать процесс лечения более комфортным и безопасным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационное исследование посвящено решению значимой проблемы современной стоматологии и геронтологии – повышению эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита (ХГП) у пациентов пожилого возраста. Актуальность темы учитывает демографические тенденции старения населения, высокую распространенность пародонтита в возрастной группе 60–74 лет и его неблагоприятное влияние на течение общесоматической патологии.

Отмечено, что традиционные подходы к терапии, зачастую ориентированные на молодых пациентов, не в полной мере учитывают специфику пожилого организма: полиморбидность, полипрагмазию, снижение моторных функций, возрастные изменения слизистой оболочки и риск развития ксеростомии при применении синтетических антисептиков.

Научная новизна работы носит выраженный инновационный характер и подкреплена патентной базой, включающей три патента на изобретения и один патент на полезную модель. Впервые разработаны и внедрены в клиническую практику: специализированное устройство и способ массажа десен, адаптированные для пожилых пациентов; фиксирующее приспособление для зубной щетки, предназначенное для лиц с ограниченной подвижностью рук; а также научно обоснован способ гигиены полости рта с использованием биологически активного комплекса на основе хлореллы.

Принципиально важным является комплексный подход к терапии хронического генерализованного пародонтита, который не ограничивается локальными техническими решениями, а предлагает целостную персонализированную систему, учитывающую как физические ограничения, так и микробиологические особенности возрастной группы.

Теоретическая и практическая значимость работы обусловлена глубоким клинико-инструментальным и микробиологическим анализом. Проведенное на репрезентативной выборке (250 пациентов) сравнительное рандомизированное исследование позволило констатировать эффективность разработанных методов.

С помощью лазерной доплеровской флоуметрии доказано, что аппаратный массаж обеспечивает статистически значимо более выраженную коррекцию гемомикроциркуляции в тканях пародонта по сравнению с пальцевым методом, а также существенное улучшение показателей шунтирования и вазомоторной активности. Особого внимания заслуживают результаты сравнительного анализа различных антисептических и фитопрепаратов в составе комплексной терапии.

Применение концентрата микроводоросли «Живая хлорелла» в сочетании с массажем обеспечивает не только максимальное и устойчивое снижение клинических индексов (ОHI-S, PI, SBI) на протяжении 6 месяцев наблюдения, но и обладает выраженным микробиологическим эффектом. Проведённая ПЦР-детекция показала, что в группе хлореллы достигается более быстрая и стойкая элиминация пародонтопатогенов «красного» и «оранжевого» комплексов. Важным практическим аспектом является отсутствие побочных эффектов и субъективного дискомфорта (сухости, нарушения вкуса) при использовании хлореллы, что повышает комплаентность пожилых пациентов.

Разработанный автором алгоритм нехирургического лечения ХГП у пожилых пациентов представляет собой законченную, клинически апробированную и патентно-защищенную методику, готовую к широкому внедрению. Практическая реализация данного алгоритма уже успешно осуществлена в нескольких стоматологических клиниках и учебном процессе ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», что подтверждает его высокую прикладную ценность.

Предложенный комплекс мероприятий позволяет не только достичь стойкой клинической ремиссии, улучшить гигиеническое состояние полости рта, но и минимизировать риски, связанные с возрастной полипрагмазией и побочными эффектами синтетических препаратов.

ВЫВОДЫ

1. Изучена эффективность методики массажа десен с использованием разработанного устройства при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста. К завершению периода наблюдения в группе, получавшей лечение с использованием устройства, наблюдались лучшие результаты: снижение гигиенического индекса (ОHI-S) на 50,00% до конечного значения $0,72 \pm 0,03$, пародонтального индекса (PI) на 12,57% до $2,99 \pm 0,03$ и индекса кровоточивости (SBI) на 75,00% до $0,70 \pm 0,04$. Зафиксировано увеличение среднего показателя скорости кровотока на 13,28%, вариабельности кровотока до $2,31 \pm 0,01$ (у.е.) на 16,67%, коэффициента вариации колебаний на 2,71% и показателя шунтирования (ПШ) на 74,73%. Из результатов проведённых исследований следует, что использование запатентованного устройства препятствует рецидиву накопления зубных отложений в долгосрочной перспективе и эффективно стимулирует микроциркуляцию в тканях пародонта у пожилых пациентов.

2. Изучена эффективность применения приспособления для фиксации зубной щетки у лиц пожилого возраста с ограниченным движением рук вследствие соматических заболеваний при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести. Анализ данных, полученных через месяц после начала наблюдения, выявил лучшую положительную динамику в группе, использующую фиксирующее устройство: индекс гигиены ОHI-S улучшился в 1,2 раза, чем в группе с пальцевым массажем на 51,34%, до $0,73 \pm 0,02$; PI в 1,34 раза: на 10,23% до $3,07 \pm 0,03$; SBI в 2,2 раза: на 73,21% до $0,75 \pm 0,08$. Это доказывает, что применение разработанного фиксирующего устройства при проведении чистки зубов у пожилых людей, гарантирует стабильный положительный результат.

3. Изучено влияние комплексного применения массажа десен разработанным устройством с орошением антисептическими растворами на

микрофлору зубодесневых карманов при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста. Было отмечено, что выбор конкретного антисептика для проведения полосканий полости рта, может влиять на скорость элиминации некоторых видов пародонтопатогенов и субъективные ощущения комфорта и удобства в процессе применения, что важно учитывать при планировании лечения пожилых пациентов. Через три месяца после начала лечения лучшие показатели отмечались в первой и третьей группах, где не были обнаружены *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (наиболее агрессивный пародонтопатоген) и *Fusobacterium nucleatum* (представитель «оранжевого комплекса») и снизилась частота выявления пародонтопатогенов «красного комплекса» (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*) и «оранжевого комплекса» (*Prevotella intermedia*).

4. Изучена эффективность применения препаратов для полоскания полости рта: синтетических, фитопрепаратов, биологически активных комплексов в совместном применении с методиками массажа десен разработанным устройством, при хроническом генерализованном пародонтите средней степени тяжести у лиц пожилого возраста. При сравнительной оценке эффективности лечебных мероприятий через 6 месяцев наблюдения, сделан вывод, что наибольшее улучшение индексов: ОНI-S на 53,59% ($0,71 \pm 0,01$), PI на 9,36% ($3,10 \pm 0,02$), SBI на 71,43% (до $0,80 \pm 0,03$), pH слюны на 8,00% ($6,75 \pm 0,25$) получены в группе использующую хлореллу.

5. Разработан алгоритм поддерживающей терапии для пожилых пациентов с учетом недостатков классического метода терапии.

6. Результаты исследований показали, что применение разработанного нами метода терапии хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести у лиц пожилого возраста показало устойчивую эффективность в улучшении гигиенического статуса, стимуляции микроциркуляции в тканях пародонта, нормализации биохимических параметров ротовой жидкости, снижении воспалительных проявлений.

Стабильность полученных результатов на протяжении длительного времени, удобство в применении обосновывает его использование в индивидуальных программах лечения возрастных пациентов с патологией пародонта.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У лиц пожилого возраста с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести при отсутствии показаний к обязательному хирургическому лечению, необходимо проводить массаж десен с помощью разработанного устройства, защищенного патентом № 2782403, дата регистрации 26.10.2022 год.

2. Способ проведения массажа защищен патентом №2799124 от 04.07.2023 года и включает выполнение круговых движений. Сначала указательным пальцем по вестибулярной поверхности десен верхней и нижней челюстей, а затем охватывающими десну движениями с вестибулярной, указательным пальцем, с оральной – большим пальцем по 10 повторений с каждой стороны. Далее прерывистое сжатие десен между указательным и большим пальцем в области каждого зуба, с поочередным продвижением от центральных резцов к молярам на обеих челюстях.

3. Необходимо использовать комбинированное применение массажа десен в сочетании с полосканиями полости рта биологически активной добавкой к пище «Концентрат микроводоросли «Живая хлорелла». Данный способ также защищен патнтом № 2833452, дата регистрации 21.01.2025 год. Протокол применения включает полоскание полости рта «Концентратом микроводоросли «Живая хлорелла» дважды в день в течении 1 минуты ежедневно после еды, чистки зубов и массажа десен специальным устройством для пожилых людей. Курс длится 3 месяца и состоит из трехнедельных периодов проведения массажа и полосканий, чередующихся с недельными перерывами. Повторный курс предполагается проводить через месяц.

4. Пациентам с ограниченной подвижностью рук, вызванной соматическими заболеваниями, для самостоятельного проведения гигиены полости рта рекомендуется использовать разработанную полезную модель для удержания зубной щетки, защищённую патентом № 232807 от 21.03.2025 года.

Форма ручки разработана с учетом анатомии руки и обеспечивает максимальный комфорт, улучшая захват и позволяя каждому пользователю удобно и надежно удерживать щетку всеми пальцами. Благодаря этому, чистка зубов становится более эффективной и не требует напряжения пальцев.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Ан – антинуклеарные антитела

БКК – блокаторы кальциевых каналов

ВЗП – воспалительные заболевания пародонта

ВНЧС – Височно-нижнечелюстной сустав

ВОЗ – Всемирная Организация Здравоохранения

ВП – возрастные пациенты

ГЗТ – гормонозависимая терапия

ГИ – гигиенический индекс

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

М – представляет собой средний показатель кровотока за конкретный период, отражающий динамику перфузии – ее снижение или усиление

МПКТ – минеральная плотность костной ткани

МТС – микроциркуляторно - тканевая система

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ПВ – пожилой возраст

ПЗДК – патологический зубодесневой карман

ПК – патологический карман

ПП – пожилые пациенты

ПЦР – полимеразная цепная реакция

ПШ – показатель шунтирования

РУДН – Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Сигма (σ) – параметр, определяющий степень флуктуаций потока красных кровяных телец

СНГ – Содружество Независимых Государств

СОАС – синдром обструктивного апноэ во сне

СРБ – С-реактивный белок

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ХВЗП – хронические воспалительные заболевания пародонта

ХГП – хронический генерализованный пародонтит

ХГПССТ – хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести

IL-1 – провоспалительный цитокин, интерлейкин 1

IL-6 – провоспалительный цитокин, интерлейкин 6

Kv – это коэффициент вариации, служащий для оценки вазомоторной активности микрососудистого русла

ОHI-S – Oral Hygiene Index-Simplified, упрощенный индекс гигиены полости рта

OPG – Osteoprotegerin, фактор, увеличивающий резорбцию кости

PI – Periodontal Index, индекс комплексной оценки состояния тканей пародонта

RANKL – Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa-B ligand, белок, играющий ключевую роль в регуляции работы костной ткани и некоторых аспектов иммунной системы

SBI – Sulcus Bleeding Index, индекс кровоточивости десневой борозды

TNF – α интерлейкины некроза опухоли

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдукаримов, Н.М. Этиология и патогенез пародонтита / Н.М. Абдукаримов, Ю. Джалилова // Новые горизонты – 2021: сборник материалов VIII Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума, 11–12 ноября 2021г.; Белорусский национальный технический университет. – Минск: БНТУ, 2021. – Т. 1. – С. 72–73.
2. Абдурахманова, С.А. Обзор современных фитопрепаратов, применяемых в лечении воспалительных заболеваний пародонта / С.А. Абдурахманова, Г.С. Рунова // Российская стоматология. – 2018. – Т. 11, – № 4. – С. 37–41.
3. Абрамова, Е.С. Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести с учетом современных классификаций: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Абрамова Елена Сергеевна; ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ. – Москва, 2023. – 123 с.
4. Аверьянов, С.В. Некоторые показатели цитокинового статуса у пациентов с хроническим простым маргинальным гингивитом / С.В. Аверьянов, А.И. Исаева, Ш.Н. Галимов. – Текст: электронный // Актуальные вопросы стоматологии: сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – 2021. – С. 215–218. – URL: <https://repo.bashgmu.ru/publication/1649.html> (Дата обращения: 03.07.2026).
5. Аверьянов, С.В. Современные аспекты лечебно-профилактической терапии воспалительного заболевания пародонта / С.В. Аверьянов, Э.Ф. Галиуллина, Д.Ф. Шакиров // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 71–76.
6. Айвазян, В.В. Разработка алгоритма комплексной терапии пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием иммобилизованного пробиотика: дис. ... канд. мед. наук: 3.1.7 – Стоматология / Айвазян Ваан Варданович; ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский

университет» Министерства здравоохранения РФ. – Нижний Новгород, 2025. – 258 с.

7. Актуальные проблемы современной стоматологии: материалы республиканской научно практической конференции с международным участием, посвященной 25-летию стоматологического факультета ВГМУ, Витебск, 16 апр. 2026 г. / под редакцией кол.: А.Н. Чуканов (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2026. – 165 с. – ISBN 978-985-580-272-4. – Текст: непосредственный.

8. Алимский, А.В. Медико-социальные и организационные аспекты современной геронтостоматологии / А.В. Алимский // Российский стоматологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 38–40.

9. Алимский, А.В. Особенности распространения заболеваний пародонта среди лиц пожилого и преклонного возраста / А.В. Алимский, В.С. Вусатый, В.Ф. Прикулс // Стоматология. – 2014. – № 1. – С. 596 – 605.

10. Анализ уровня стоматофобии у пациентов пожилого и старческого возраста в зависимости от стоматологического статуса / А.В. Севбитов, А.Е. Дорофеев, К.А. Ершов [и др.] // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». – 2015. – Т. 2. – С. 364–365.

11. Анализ эффективности воздействия антисептических растворов в комплексе с массажем в терапии пародонтита у пожилых пациентов / Е.Н. Скворцова, Л.А. Зюлькина, О.О. Илюнина [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2025. – № 3. – С. 19–30.

12. Анализ эффективности применения массажа десен в терапии хронического генерализованного пародонтита / Е.Н. Скворцова, М.А.А. Омар, Л.А. Зюлькина [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2024. – Т. 19. – № 6 (114). – С. 30–35.

13. Арьева, Т.Г. Стоматологический статус, стоматологическое здоровье и качество жизни у пациентов пожилого и старческого возраста (часть 1) / Т.Г. Арьева // Пародонтология. – 2013. – № 2 (67). – С. 63–68.

14. Балмасова, И.П. Микроэкология пародонта. Взаимосвязь возникновения и системные эффекты: учебное пособие / И.П. Балмасова, Е.Г. Полетаева, И.О. Маев; под ред. Л.П. Герасимовой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 208 с. – ISBN: 978-5-9704-5897-5. – Текст: непосредственный.
15. Барер, Г.М. Болезни пародонта. Клиника, диагностика и лечение: учебное пособие / Г.М. Барер, Т.И. Лемецкая. – Москва: ВУМНЦ, 2015. – 112 с. – ISBN: 978-5-89067-052-3. – Текст: непосредственный.
16. Барер, Г.М. Терапевтическая стоматология: в 3 ч. Ч. 2: Болезни пародонта: учебник для вузов / Г.М. Барер, Т.И. Лемецкая. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 244 с. – ISBN: 978-5-9704-5893-7. – Текст: непосредственный.
17. Бекжанова, О.Е. Воспалительные заболевания кишечника как фактор прогрессирования заболеваний тканей пародонта / О.Е. Бекжанова, К.Ж. Олимжанов // Стоматологические заболевания. – 2024. – Т. 67. – № 1. – С. 45–52. – doi: 10.33925/1683-3759-2024-67-1-45-52. – Текст: непосредственный.
18. Биопленки: основные принципы организации и методы исследования: учебно-методическое пособие / А.М. Марданова, Д.А. Кабанов, Н.Л. Рудакова [и др.] – Казань: Центр печати «Линк», 2016. – 48 с.
19. Большедворская, Н.Е. Принципы лечения воспалительного процесса в пародонте / Н.Е. Большедворская, Е.М. Казанкова, О.П. Белозерцева // Научный альманах. – 2016. – Т. 18. – № 4–3. – С. 294–297.
20. Борисова, Е.Н. Стоматологический статус людей пожилого и старческого возраста при различном состоянии общего здоровья / Е.Н. Борисова // Стоматология для всех. – 2001. – № 4. – С. 36–37.
21. Булгакова, А.И. Клинико-иммунологические аспекты лечения хронического генерализованного пародонтита / А.И. Булгакова, Г.Ш. Зубаирова, Ю.А. Медведев. – Уфа, 2008. – 117 с.
22. Влияние микробиома полости рта на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний / Е.В. Резник, И.С. Копецкий, Л.В. Побожьева [и др.] // Клиническая медицина. – 2025. – Т. 103. № 8 – 9. – С. 596 – 605.

23. Возможности применения физических методов в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта (обзор): в 3 частях / А.М. Ковалевский, А.В. Потоцкая, Л.А. Подберезкина [и др.] // Институт стоматологии. – 2019. – № 2. – С. 90–93
24. Волошина, А.А. Значение микробного фактора в развитии и течении воспалительных заболеваний пародонта / А.А. Волошина // Молодой ученый. – 2011. – № 1. – С. 248–251.
25. Воронина, А.И. Оптимизация консервативного лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием различных антибактериальных средств: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Воронина Александра Ириковна; Нижегородская государственная медицинская академия. – Нижний Новгород, 2011. – 223 с.
26. Гажва, С.И. Анализ клинико-иммунологического статуса полости рта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести при использовании антибактериальных средств / С.И. Гажва, А.И. Воронина, О.В. Шкаредная // Стоматология. – 2010. – № 3. – С. 30–33.
27. Гажва, С.И. Сравнительная оценка эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием антибактериальных средств «Асепта» / С.И. Гажва, О.В. Иванова // Пародонтология. – 2022. – Т. 27. – № 4. – С. 45–50.
28. Галкина, О.П. Комплексная стоматологическая реабилитация больных ювенильным ревматоидным артритом: клинико-экспериментальное исследование: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Галкина Ольга Петровна; Медицинская академия имени С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». – Симферополь, 2018. – 310 с.
29. Гаффоров, С.А. Обзорная характеристика этиология, диагностика, клиника и лечения патология тканей пародонта / С.А. Гаффоров, М.М. Ахмедов, Ш.М. Юсупов // Вестник науки и образования. – 2024. – № 5 (155). – С. 85–89.

30. Геронтостоматология. Актуальность и перспективы / В.Ф. Михальченко, А.Т. Яковлев, И.В. Фирсова [и др.] // International Scientific and Practical Conference World science. – 2016. – Т. 2. – № 9 (13). – С. 19–22.
31. Голубева, С.А. Совершенствование метода дезинфекции корневых каналов при лечении заболеваний пульпы и периодонта: автореферат дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Голубева Светлана Андреевна; ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения РФ. – Москва, 2014. – 22 с.
32. Гринин, В.М. Демографические факторы в оценке потребности населения в стоматологической помощи / В.М. Гринин, М.С. Саркисян, Р.В. Ушаков // В. сб.: «Организация лечебно-профилактической помощи населению и вызовы глобализации», Матер. международной научно-практ. конф., – Москва, ННИИОЗ РАМН, 2012. – С. 173–176.
33. Грудянов, А.И. Заболевания пародонта / А.И. Грудянов. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2022. – 416 с. – ISBN: 978-5-9986-0469-0. – Текст: непосредственный.
34. Гуменюк, В.Т. Гигиеническое воспитание и обучение граждан как важнейшие факторы формирования санитарной культуры и здорового образа жизни населения / В.Т. Гуменюк, Г.К. Фетисова, В.Б. Пономарева // Здоровье населения и среда обитания. – 2012. – № 10. – С. 44–46.
35. Гусарина, Е.И. Цитологическая оценка эпителия маргинальной десны при рецессии / Е.И. Гусарина, И.И. Бородулина, Г.А. Гребнев // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2021. – № 2. – С. 169–172.
36. Дзауров, А.Р. Оценка состояния перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне сахарного диабета 2 типа / А.Р. Дзаурова, М.Р. Сабанчиева, Ф.А. Тангирова – Текст: электронный // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т. 16. – № 4. – С. 64–70. – doi: 10.18481/2077-7566-2020-16-4-64-70. – Текст: непосредственный.
37. Дзюба, Е.В. Роль иммунологических процессов в развитии

воспалительных заболеваний пародонта и возможности их коррекции / Е.В. Дзюба, М.О. Нагаева, Е.В. Жданова – Текст: электронный // Актуальные проблемы стоматологии. – 2019. – С. 22–26. – doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-2-25-31. – Текст: непосредственный.

38. Диагностика клиновидных дефектов у лиц пожилого и старческого возраста / В.В. Киреев, А.В. Севбитов, А.Е. Дорофеев [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2024. – Т. 18. – № 3. – 40 с.

39. Дмитриева, Л.А. Состояние тканей пародонта у пациентов с системным остеопорозом на фоне ревматоидного артрита / Л.А. Дмитриева, В.К. Атрушкевич, У.А. Пихлак // Стоматология. – 2005. – № 5. – С. 15–17.

40. Дмитриева, Л.А. Терапевтическая стоматология: национальное руководство / Л.А. Дмитриева, Ю.М. Максимовский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 888 с. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460979.html> (Дата обращения: 30.03.2022)

41. Доманова, Е.Т. Нарушения гемостаза при хронических заболеваниях пародонта / Е.Т. Доманова, В.В. Зобнин, С.Н. Соловьев // Клиническая лабораторная диагностика. – 2022. – Т. 67. – № 8. – С. 487–491. – doi: 10.51620/0869-2084-2022-67-8-487-491. – Текст: непосредственный.

42. Ермолаева, Л.А. Сравнительное изучение эффективности местного традиционного и светодиодного физиотерапевтического лечения заболеваний пародонта / Л.А. Ермолаева, Н.Д. Дмитриева // Сборник научных трудов СПб ГМА им. И.И. Мечникова «Проблемы теории и практики укрепления общественного и индивидуального здоровья в современных условиях». – 1999. – 204 с.

43. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико-диагностические и лечебные аспекты: учебное пособие / В.М. Гринин, В.А. Почтаренко, Г.С. Рунова [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с. – ISBN 978-5-9704-1572-5. – Текст: непосредственный.

44. Захарова, Н.Б. Профиль цитокинов в зубодесневой жидкости при заболеваниях пародонта. Стандартизация преаналитического этапа исследований / Н.Б. Захарова, И.А. Иванова // Новости «Вектор-Бест»: Информационный бюллетень. – 2009. – № 4 (54). – С. 13–15.
45. Зверьков, А.В. Хлоргексидин: прошлое, настоящее и будущее одного из основных антисептиков / А.В. Зверьков, А.П. Зузова // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2013. – Т. 15 – № 4. – С. 279–285.
46. Зорина, О.А. Взаимосвязь качественного и количественного состава биоценозов ротовой полости и индивидуального генетического профиля на фоне воспалительных заболеваний пародонта: дис. ... док. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология, 03.02.07 – Генетика / Зорина Оксана Александровна; ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития РФ. – Москва, 2011. – 206 с.
47. Зубаирова, Г.Ш. Совершенствование лечения хронического генерализованного пародонтита с использованием комплекса иммуномодулирующего и пробиотического препаратов: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 – Стоматология / Зубаирова Гульнара Шамилевна; ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. – Казань, 2009. – 120 с.
48. Интегральный подход к определению биомаркеров ассоциации хронического пародонтита с сахарным диабетом типа 2 / С.Д. Арутюнов, И.П. Балмасова, К.Г. Унаньян [и др.] // Госпитальная медицина: наука и практика. – 2021. – Т. 4. – № 3. – С. 24–32.
49. Исаева, А.И. Состояние микроциркуляции при хроническом маргинальном простом гингивите у лиц молодого возраста / А.И. Исаева, И.Р. Исхаков, С.В. Аверьянов // Сборник статей 54 Международной научно-практической конференции: Концепции и модели устойчивого инновационного развития общества. – Уфа, 2020. – С. 183–185.

50. Исследование антибактериальной, антиадгезивной и антибиопленкообразующей активности растительных комплексов в отношении пародонтопатогенных бактерий *in vitro* / М.А. Носова, И.И. Латиф, Л.А. Краева [и др.] // Вестник РГМУ. – 2023. – № 4. – С. 88–95.
51. Использование показателей молекулярных маркеров ВС1-2, К1-67, Р-53 для оценки пролиферативной активности эпителиоцитов десны у больных быстро прогрессирующим пародонтитом / С.А. Акимова, Ю.Л. Осипова, А.В. Ефремова [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2020. – № 1. – С. 146–150.
52. К вопросу оказания хирургической стоматологической помощи больным пожилого и старческого возраста / В.В. Киреев, А.В. Севбитов, В.М. Гринин [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2024. – Т. 27. – № 2. – С. 17–21.
53. Казарина, Л.Н. Влияние геля «Метрогил-дента» и лечебной зубной пасты «Мексидол-дент-актив» на показатели состояния пародонта и перекисного окисления липидов у лиц с хроническим генерализованным катаральным гингивитом / Л.Н. Казарина // Стоматология. – 2007. – Т. 86. – № 4. – С. 19–21.
54. Какулия, И.С. Особенности течения пародонтита в пожилом возрасте / И.С. Какулия // Медицинская сестра. – 2008. – № 5. – С. 10–11.
55. Калуцкая, Н.С. Индивидуальная гигиена полости рта как метод профилактики заболеваний пародонта / Н.С. Калуцкая // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. – 2015. – № 3. – С. 13–18.
56. Карлаш, А. Е. Особенности клиники и патогенеза хронического генерализованного пародонтита у людей пожилого и старческого возраста: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 – Стоматология / Карлаш Анастасия Евгеньевна; Российский НИИ геронтологии Росздрава. – Москва, 2007. – 125 с.
57. Качесова, Е.С. Клинико-лабораторное обоснование сочетанной медикаментозной терапии пародонтита: дис. ... канд. мед. наук:

- 14.01.14 – Стоматология / Качесова Евгения Сергеевна; ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России. – Нижний Новгород, 2018. – 167 с.
58. Кильмухаметова, Ю.Х. Заболевания пародонта на фоне соматических патологий / Ю.Х. Кильмухаметова, В.М. Батиг, И.И. Абрамчук // Молодой ученый. – 2017. – № 26(160). – С. 57–62.
59. Кишкун, А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 760 с.
60. Клиническая оценка состояния тканей пародонта при комплексном лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом с применением растительного ополаскивателя / С.Н. Панов, Е.С. Михайлова, И.В. Королева [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2023. – Т. 27. – № 5. – С. 431 – 441.
61. Клинические рекомендации Стоматологической ассоциации России (протоколы лечения) при диагнозе «Пародонтит» / О.О. Янушевич, Э.М. Кузьмина, Ю.М. Максимовский [и др.]. – Москва, 2014. – 124 с.
62. Клиническая стоматология. Госпитальный курс. Том 3. Стоматологические материалы в клинической стоматологии / под ред. Л. М. Мишнёва. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Практическая медицина, 2018. – 161 с. – ISBN: 978-5-98811-549-6. – Текст непосредственный.
63. Ключникова, М.О. Роль микробного фактора в этиологии воспалительных заболеваний пародонта / М.О. Ключникова, О.Н. Ключникова // «Наука XXI века»: сборник научных трудов. – Краснодар, 2013. – С. 280–305.
64. Ковалевский, А.М. Лечение пародонтита: практическое руководство / А.М. Ковалевский. – Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 160 с.
65. Кондюрова, Е.В. Особенности клинико-иммунологического состояния полости рта у больных с ревматоидным артритом / Е.В. Кондюрова, Л.Н. Казарина, Л.В. Вдовина // Нижегородский медицинский журнал. – 2008. – № 2. – С. 66–67.

66. Кострюков, Д.А. Применение хлоргексидинсодержащего геля «Пародиум» в сочетании с медицинским клеем «МК-8» в комплексном лечении пародонтита / Д.А. Кострюков // Пародонтология. – 2000. – Т. 30. – № 1. – С. 60–62.
67. Косырева, Т.Ф. Оценка условно-патогенной флоры зубного налета и ротовой жидкости у детей с хроническим генерализованным гингивитом на фоне дисбактериоза / Т.Ф. Косырева, Е.С. Запорожская-Абрамова // Стоматология для всех. – 2010. – № 1. – С. 49–51.
68. Кравцова, Ж.Е. Особенности строения зубов и патологических процессов, возникающих в них, у лиц пожилого и старческого возраста / Ж.Е. Кравцова, М.А. Звигинцев // Новые технологии создания и применения биокерамики в восстановительной медицине. – Москва, 2015. – С. 87–90.
69. Кренделев, М.С. Нормальная микрофлора ротовой полости человека / М.С. Кренделев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 635.
70. Кречина, Е.К. Нарушения микроциркуляции в тканях пародонта при его заболеваниях клиничко-функциональное обоснование методов их коррекции: автореферат: дис. ... док. мед. наук: 14.00.21 – Стоматология / Кречина Елена Константиновна; Акционерное общество «Стоматология». – Москва, 1996. – 43 с.
71. Кузнецов, С.В. Клиническая геронтостоматология: учебное пособие / С.В. Кузнецов; под ред. док. мед. наук, профессора А.А. Кулакова. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2013. – 240 с. – ISBN: 978-5-9986-0124-5. – Текст непосредственный.
72. Кузьмина, Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России / Э.М. Кузьмина, О.О. Янушевич, И.Н. Кузьмина. – Москва: МГМСУ, 2019. – 304 с.
73. Лазебник, Л.Б. Демографические аспекты старения населения Москвы, России и стран СНГ / Л.Б. Лазебник // Клиническая геронтология. – 2008. – Т. 14. – № 12. – С. 3–6.
74. Лазебник, Л.Б. Старение и полиморбидность / Л.Б. Лазебник // Consilium Medium – 2005. – № 07/12. – С. 5–6.

75. Ларионов, В.С. Стоматологическое здоровье как критерий качества жизни пожилых людей / В.С. Ларионов // Психология зрелости и старения. – 2006. – № 2. – С. 62–67.
76. Лепилин, А.В. Аппаратная физиотерапия в стоматологии. Традиции и инновации: руководство для врачей / А.В. Лепилин, Ю.М. Райгородский, С.Б. Фищев. – Санкт-Петербург: ООО Изд-во СпецЛит. 2019. – 182 с.
77. Максимовский, Ю.М. Влияние медикаментозной терапии с применением гидроокиси меди кальция на уровень воспаления в пародонте и подвижность зубов при комплексном лечении пародонтитов / Ю.М. Максимовский, К.А. Морозов, Е.В. Кабанова // Стоматология для всех. – 2009. – № 2. – С. 42–44.
78. Максимовский, Ю.М. Препарат «Стоматофит» в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Ю.М. Максимовский // Стоматология сегодня. – 2010. – Т. 92. – № 2. – С. 62–63.
79. Массаж десен как способ оптимизации гемомикроциркуляции тканей пародонта / Е.Н. Скворцова, А.В. Ефремова, Л.А. Зюлькина [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – № 3 (79). – С. 91–97. – doi: 10.24412/2220-7880-2023-3-91-97 EDN: AEKXDG. Текст: непосредственный.
80. Метод лазерной доплеровской флоуметрии: пособие для врачей / В.И. Козлов, Э.С. Мач, Ф.Б. Литвин [и др.] – Москва: Медицина, 2001. – 6 с.
81. Михальченко, В.Ф. Роль сочетанного определения цитокинового профиля и активности ферментов десневой жидкости в диагностике пародонтита легкой степени тяжести / В.Ф. Михальченко, М.С. Патрушева, А.Т. Яковлев // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. 19. – № 3. – С. 124–125.
82. Мозговая, Л.А. Роль цитокинов в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / Л.А. Мозговая, О.В. Беляева, Д.В. Шмидт // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины: материалы Научной сессии 2007 г. – Пермь, 2007. – С. 81–82.
83. Моисеева, Н.С. Клиническая оценка эффективности применения лечебно-профилактических средств в комплексной профилактике заболеваний пародонта / Н.С. Моисеева, А.А. Кунин // Пародонтология. – 2018. – Т. 23. – № 1. – С. 19–21.

84. Мун, Т. О. Роль цитокинов в механизме развития воспалительных заболеваний пародонта у работников нефтегазоперерабатывающего завода / Т.О. Мун, Г.Э. Рамазонова, Л.Б. Бекмурадова // Стоматология. – 2023. –Т. 102, – № 4. – С. 58–62. – doi: 10.17116/stomat202310204158. Текст: непосредственный.
85. Муравьянникова, Ж.Г. Основы стоматологической физиотерапии. ПМ.01. Диагностика и профилактика стоматологических заболеваний: учебное пособие для СПО / Ж.Г. Муравьянникова. – 4-е изд. стереотипное. – Москва: Издательство «Лань», 2021. – 239 с. – ISBN: 978-5-507-52124-1. Текст: непосредственный.
86. Некрасова, Е.Ф. Эффективность лечения хронического пародонтита с использованием, поляризованного полихроматического света и противовоспалительных препаратов: дис. ... канд. мед. наук: 3.1. 7 – Стоматология / Некрасова Елизавета Федоровна; ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России. – Ставрополь, 2025. – 151 с.
87. Олейник, О.И. Комплексный подход к лечению ранних форм воспалительных заболеваний пародонта / О.И. Олейник, Е.В. Вусатая, В.С. Попова // Молодой ученый. – 2015. – Т. 85. – № 5. – С. 75–78.
88. Организация медико-социальной стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста. Состояние проблемы в целом / А.А. Кулаков, С.В. Кузнецов, Ю.М. Максимовский [и др.] // Стоматология. – 2010. – № 5. – С. 43–45.
89. Особенности течения кариеса корня у лиц пожилого возраста / Е.Н. Скворцова, Н.И. Сенжапова, А.В. Ефремова [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2024. – № 3(83). – С. 89-93. – doi: 10.24412/2220-7880-2024-3-89-93. – EDN HNWDCY. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=71569778> – Текст: электронный. (Дата обращения: 03.07.2026).
90. Особенности формирования микробной биопленки при воспалительных заболеваниях пародонта / Р.О. Романова, М.Е. Кашлевская, Д.С. Левенков [и др.] // Вестник Пензенского государственного университета. – 2022. – № 1 (37). – С. 19–23.

91. Оценка восприятия боли в послеоперационном периоде у пациентов после амбулаторных хирургических стоматологических вмешательств / А.В. Севбитов, Е.А. Скатова, А.Е. Дорофеев [и др.] // Dental Forum. – 2014. – № 1. – С. 37–39.
92. Оценка восприятия боли пациентами пожилого возраста с различным психоэмоциональным статусом в послеоперационном периоде, проходившими амбулаторный хирургический стоматологический прием / А.В. Севбитов, Е.А. Скатова, А.Е. Дорофеев [и др.] // Фарматека. – 2013. – № S4. – С. 26–27.
93. Оценка эффективности применения индивидуальной программы профилактики в терапии пародонтита у пожилых пациентов / Е.Н. Скворцова, О.Н. Митина, Л.А. Зюлькина [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2024. №1 (69). – С. 11–19.
94. Оценка эффективности применения суспензии хлореллы в лечении пародонтита у пациентов пожилого возраста / Е.Н. Скворцова, Л.А. Зюлькина, А.В. Кузнецова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2023. – №4 (68). – С. 20 – 29.
95. Оценка эффективности различных методов полирования поверхности корня зуба: исследование *in vitro* / Р.О. Романова, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2023. – Т. 46. – № 3. – С. 245–252.
96. Пародонтологическая помощь на амбулаторном стоматологическом приеме у пациентов пожилого возраста / В.В. Киреев, А.Е. Дорофеев, А.В. Севбитов [и др.] // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2023. – Т. 25. – № 9. – С. 10–18.
97. Патрушева, М.С. Эффективность медикаментозных лечебно-профилактических комплексов при лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести: автореферат дис. ... канд мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Патрушева Марина Сергеевна; ГБОУ

ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России. – Волгоград, 2013. – 25 с.

98. Пеньков, Е.А. Оценка состояния тканей пародонта у больных с ожирением: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Пеньков Евгений Александрович; ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ. – Санкт-Петербург, 2021. – 262 с.

99. Пешкова, Э.К. Влияние пародонтологической инфекции на здоровье человека (обзор литературы) / Э.К. Пешкова, А.В. Цимбалистов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2019. – № 4. – С. 497–506.

100. Пинелис, Ю.И. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная защита при хроническом генерализованном пародонтите у лиц пожилого возраста с хронической формой ИБС / Ю.И. Пинелис, М.С. Малежик, Л.П. Малежик // Забайкальский медицинский вестник. – 2011. – № 1. – С. 84–89.

101. Пинелис, Ю.И. Состояние факторов местной защиты полости рта у лиц пожилого и старческого возраста / Ю.И. Пинелис, М.С. Малежик // Дальневосточный медицинский журнал. – 2006. – № 2. – С. 65–68.

102. Подготовка тканей пародонта перед ортодонтическим лечением у взрослых пациентов / Е.И. Гусарина, И.И. Бородулина, М.А. Чибисова [и др.] // Институт Стоматологии. – 2015. – № 4. – С. 86–88.

103. Пожарицкая, М.М. Роль слюны в физиологии и развитии патологического процесса твердых и мягких тканей полости рта. Ксеростомия. Стимуляция слюноотделения / М.М. Пожарицкая // Клиническая стоматология. – 2005. – № 3. – С. 42–45.

104. Полиморбидность как отягощающий фактор стоматологических проблем у пациентов пожилого и старческого возраста / Е.С. Михайлова, А.Л. Арьев, А.В. Цимбалистов [и др.] // Клиническая геронтология. – 2008. – № 7. – С. 12–21.

105. Применение препарата «Витаргол» в комплексной терапии хронического генерализованного катарального гингивита / В.М. Игидбашян, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов [и др.] // Актуальные проблемы медицинской науки и образования:

сборник статей V Международной научной конференции. – Пенза: Издательство ПГУ, 2015. – С. 338–340.

106. Присяжнюк, О.В. Стоматологическая реабилитация при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта на фоне сахарного диабета 2 типа / О.В. Присяжнюк, А.К. Иорданишвили, М.И. Музыкин // Пародонтология. – 2020 – С. 27–31.

107. Прокопенко, М.В. Комплексный анализ применения фитопрепарата «Пародонтоцид» в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести / М.В. Прокопенко, А.В. Сущенко // Вестник новых медицинских технологий. – 2021. – № 15 (2). – С. 60–65.

108. Прокопенко, М.В. Применение фитопрепаратов в лечении легкой формы хронического генерализованного пародонтита: дис. ... канд. мед. наук: 3.1.7 – Стоматология / Прокопенко Мария Викторовна; ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России, ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения РФ. – Воронеж, 2021. – 151 с.

109. Родина, Т.С. Особенности стоматологической патологии у лиц старших возрастных групп / Т.С. Родина // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2015. – № 3. – С. 140–148.

110. Роль изменений в системе иммунитета при заболеваниях тканей пародонта / Л.Ю. Орехова, Л.Н. Бубнова, Т.В. Глазанова [и др.] // Пародонтология. – 1999. – № 1. – С. 27–29.

111. Романенко, И.Г. Роль факторов внешней и внутренней среды в развитии и течении хронического генерализованного пародонтита / И.Г. Романенко, Е.А. Кекош // Крымский терапевтический журнал. – 2016. – № 4. – С. 19–22.

112. Романова, Р.О. Оптимизация нехирургических методов лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести: дис. ... канд. мед. наук: 3.1.7 – Стоматология / Романова Рината Олеговна; ФГБОУ ВО. Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. – Саратов, 2024. – 125 с.

113. Романова, Р.О. Пародонтопатогенные бактерии—основной фактор возникновения и развития пародонтита / Р.О. Романова, М.Е. Кашлевская, М.Ю. Зябликов // Гуманитарные, естественно-научные и технические аспекты современности: материалы XXXIII Всероссийской научно-практической конференции; в 2 ч. – Ростов-на-Дону, 2021. – Ч.1. – С. 129–133.
114. Романова, Р. О. Опыт применения сменной абразивной насадки на кюрету Греси при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести: клинический случай / Р.О. Романова, И.И. Куряев, Л.А. Зюлькина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 7. – С. 197–202.
115. Романова, Р. О. Сравнительная оценка различных методов инструментальной обработки поверхности корня зубов / Р.О. Романова, П.В. Иванов, Л.А. Зюлькина // VolgaMedScience: сборник тезисов VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием. – Нижний Новгород, 2022. – С. 591–593.
116. Ронкати, М. Нехирургическое пародонтологическое лечение / М. Ронкати; пер А. Островский; под науч. ред. К. Бадалян, М. Кобахидзе. – Москва: Азбука, 2018. – 416 с. – ISBN: 978-5-903567-31-7. Текст: непосредственный.
117. Рубникович, С.П. Физиотерапевтические методы коррекции микроциркуляторного состояния в периодонте у пациентов с частичной вторичной адентией / С.П. Рубникович, А.И. Майзет // Стоматолог. – 2015. – Т. 17. – № 2 (17). – С. 41–47.
118. Совершенствование стоматологической диспансеризации пациентов старших возрастных групп / В.М. Гринин, А.С. Кожокар, А.Е. Братусь // Стоматология. – 2023. – Т. 10. – № 3. – С. 55–60.
119. Современные аспекты консервативного подхода к лечению воспалительных заболеваний пародонта у пациентов молодого, среднего и пожилого возраста / Е.А. Олейник, И.А. Беленова, О.И. Олейник [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2022. – Т. 45. – № 2. – С. 178–197.
120. Современные аспекты этиопатогенеза воспалительных заболеваний

пародонта (обзор литературы) / Р.О. Романова, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2022. – № 1 (73). – С. 96–102.

121. Современные взгляды на профилактику и лечение воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) / Е.А. Бриль, С.В. Кунгуров, Н.П. Осипов [и др.] // Институт стоматологии. – 2019. – № 3. – С. 84–87.

122. Современные методы диагностики заболеваний пародонта: возможности и перспективы (обзор литературы) // Пародонтология. – 2023. – Т. 28. – № 1. – С. 62–68. – doi: 10.33925/1683-3759-2023-28-1-62-68. – Текст: непосредственный.

123. Современные методы лечения рецессии десны / С.С. Юсупова, Е.Д. Костригина, Е.Н. Скворцова [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2020. – № 11. – С. 214–219. – doi: 10.37882/2223-2966.2020.11.38. – EDN ZHNCIUM. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44461246.html> (Дата обращения: 03.07.2026).

124. Современные подходы к консервативному лечению заболеваний пародонта (обзор) / О.И. Олейник, О.П. Красникова, Е.А. Алферова [и др.] // Новые задачи современной медицины: сборник научных трудов IV Международной научной конференции. – Санкт-Петербург: Свое издательство. – 2016. – С. 47–5.

125. Современные подходы к лечению воспалительных генерализованных заболеваний пародонта (обзор литературы) / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Д.А. Наконечный [и др.] // Пародонтология. – 2015. – № 2 (75). – С. 3–9.

126. Современный взгляд на проблему разработки программ профилактики заболеваний тканей пародонта / И.А. Беленова, Е.С. Калинина, О.А. Кумирова [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. 17. – № 2. – С. 163–165.

127. Состояние полости рта и нуждаемость в стоматологическом лечении пожилого и старческого населения республики Дагестан / О.Р. Курбанов, А.И. Абдурахманов, З.О. Курбанов [и др.] // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2013. – № 4 (9). – С. 43–47.

128. Сохранить молодость пародонта: правда или миф? Стратегия и тактические подходы в периодонтологии на основе профилактической, предиктивной, персонифицированной медицины / И А. Беленова, В.А. Митронин, А В. Сударева [и др.] // Эндодонтия today. – 2022. – Т. 20. – № 1. – С. 90–98. – doi: 10.36377/1683-2981-2022-20-1-90-98. Текст: непосредственный.
129. Социальная поддержка населения пожилого возраста оказанием стоматологической ортопедической помощи / В.В. Киреев, А.В. Севбитов, В.М. Гринин [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2024. – Т. 18. – № 1. – С. 3.
130. Способ определения активности гальванического элемента при гальваническом синдроме и заболеваниях слизистой оболочки рта / А.Г. Волков, Н.Ж. Дикопова, В.М. Гринин [и др.] // Стоматология. – 2025. – Т. 104. – № 3. – С. 21–25.
131. Степанова, Т.Ю. Микробиом ротовой полости человека / Т.Ю. Степанова, А.В. Тимофеева // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 308.
132. Терапевтическая стоматология. Болезни пародонта: учебник: в 3 ч. / под редакцией Г.М. Барер. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2021. – Ч. 2. – 244 с. – ISBN: 978-5-9704-6127-2. – Текст непосредственный.
133. Терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. академика РАН О.О. Янушевича – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 1024 с. – ISBN: 978-5-9704-8385-5. – Текст: непосредственный.
134. Термин «Пародонтальные пространства» / Д.Т. Цинеккер, А.В. Шумский, Т.Н. Модина [и др.] // Актуальные вопросы стоматологии детского возраста: сборник научных статей VI Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием. – Казань, 2023. – С. 378–380.
135. Трезубов, В.Н. Стоматология больных с болезнью Паркинсона / В.Н. Трезубов, О.В. Кудрявая, Л.М. Трезубова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 144 с. – ISBN: 978-5-9704-6402-4. – Текст непосредственный.

136. Успенская, О.А. Роль общих и местных факторов в возникновении и развитии хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени / О.А. Успенская, Е.С. Качесова // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С. 188.
137. Факторы, отягощающие проявления ксеростомии / И.М. Макеева, А.Г. Волков, М.Г. Аракелян [и др.] // Стоматология. – 2017. – Т. 96. – № 1. – С. 25–27. – doi: 10.17116/stomat201796125-27.
138. Фенитоин (Phenytoinum): побочные эффекты [Электронный ресурс] // Справочник лекарственных средств РЛС. – URL: https://www.rlsnet.ru/mnn_index_id_2892.html (Дата обращения: 08.10.2025).
139. Ферментативные защитные механизмы пародонта при экспериментальном воспалении / С.В. Сирак, Н.И. Быкова, Е.В. Щетинин [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2017. – Т. 12. – № 4. – С. 418–422.
140. Физиотерапевтические методы в профилактике и лечении пациентов с патологией пародонта и слизистой оболочки полости рта / В.Ф. Куцевляк, О.В. Любченко, К.В. Божко [и др.] // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2017. – № 1. – С. 69–78.
141. Физиотерапия стоматологических заболеваний: учебное пособие / А.А. Кунин, В.М. Провоторов, С.Н. Панкова [и др.]. – Воронеж: Новый взгляд, 2012. – 260 с.
142. Характеристика факторов риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения, проживающего в условиях Севера / А.В. Иванов, И.Д. Ушницкий, А.В. Юркевич [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2020. – Т. 71. – № 3. – С. 92–95.
143. Царев, В.Н. Антимикробная терапия в стоматологии. Принципы и алгоритмы: руководство / В.Н. Царев, Р.В. Ушаков. – 2-е издание. – Москва: Практическая медицина. 2019. – 240 с.
144. Чехунов, А.А. Влияние комбинированного эндодонто-пародонтального поражения на локальный иммунологический статус и тактика лечения (обзор

литературы) / А.А. Чехунов, Д.В. Микалян // Проблемы стоматологии. – 2022. – Т. 18. – № 1. – С. 22–30.

145. Шляфер, С.И. Оценка состояния здоровья сельского населения старше трудоспособного возраста в Российской Федерации / С.И. Шляфер // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. – № 5. – С. 13–20.

146. Шматова, С.О. Оптимизация консервативного лечения заболеваний пародонта легкой и средней степени тяжести с использованием лазеротерапии: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – Стоматология / Шматова Софья Олеговна; ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения РФ. – Нижний Новгород, 2015. – 150 с.

147. Шустов, М.А. Физиотерапия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / М.А. Шустов, В.А. Шустова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. – 167 с. – ISBN: 978-5-299-09543-2. – Текст непосредственный.

148. Шушляпин, О.И. Пародонтиты как дисбиозы полости рта, связь с заболеваниями внутренних органов в иммунологическом аспекте: диагностика, профилактика и терапии / О.И. Шушляпин, Г.Г. Гришанин, П.Г. Кравчун // Вісник СумДУ. Серія Медицина. – 2010. – № 1. – С. 173–184.

149. Экспериментальное обоснование применения новых ксеногенных биоматериалов при реконструктивных стоматологических вмешательствах в условиях хронического воспаления / Н.В.Булкина, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов [и др.] // Пародонтология. – 2017. – № 3 (84). – 69 с.

150. Эпидемиологическое исследование пародонтопатогенной микрофлоры полости рта у населения России / А.М. Соловьева, С.К. Матело, А.А. Тотолян [и др.] // Стоматолог. – 2005. – № 6. – С. 16–26.

151. Эффективность применения противомикробных средств в комплексном лечении хронического пародонтита: методические рекомендации / А.В. Иванов, И.Д. Ушницкий, Я.А. Ахременко [и др.]. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2010. – 81 с.

152. Якушева, Л.В. Гормонозависимые механизмы развития воспалительно-деструктивных процессов в пародонтальных тканях [Электронный ресурс] / Л.В. Якушева // Acta medica Eurasica. – 2019. – № 2. – С. 29–43. – URL: <https://acta-medica-eurasica.ru/single/2019/2/5/> (Дата обращения: 08.10.2025)
153. Янушевич, О.О. Пародонтология: национальное руководство / под ред. Янушевича О.О., Дмитриевой Л.А. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 752 с. – (Национальное руководство). – ISBN: 978-5-9704-4365-1. – Текст: непосредственный.
154. Ярмолинская, М.И. Постменопаузальный остеопороз. Клиника, диагностика, профилактика, лечение: учебное пособие / М.И. Ярмолинская. – Москва: Серебряные нити, 2014. – 120 с. – ISBN: 978-5-89146-156-3. – Текст: непосредственный.
155. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification / J.G. Caton, G. Armitage, T. Berglundh [et al.] // Journal of Clinical Periodontology. – 2018. – Vol. 45. – Suppl. 20. – P. S1–S8.
156. Aga-Hossaini, F. Relationship between lumbar spine bone mineral density and feeling of dry mouth in postmenopausal women / F. Aga-Hossaini, I. Mirzaei-Dizgah, M. Musavi // Menopause. – 2011. – Vol. 18. – P. 625–628.
157. Aga-Hossaini, F. Salivary flow rate, testosterone, and femoral bone mineral density in postmenopausal women with the complaint of dry mouth / F. Aga-Hossaini, M.S. Musavi, I. Mirzaei-Dizgah // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. – 2013. – Vol. 115. – P. 612–616.
158. Aga-Hossaini, F. Serum health with 17 β -estradiol and feeling dry mouth in menopause period / F. Aga-Hossaini, I. Mirzaei-Dizgah // Health. – 2011. – Vol. 3. – P. 258–262.
159. Aging, inflammation and the environment / A. Bektas, S.H. Schurman, R. Sen [et al.] // Experimental Gerontology. – 2018. – Vol. 105. – P. 10–18. – doi: 10.1016/j.exger.2017.12.015. Текст: непосредственный.

160. A literature review and hypothesis for the etiologies of cervical and root caries / J.O. Grippo, T.A. Coleman, A.M. Messina [et al.] // *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. – 2018. – Vol. 30. – № 3. – P. 187–192. – doi: 10.1111/jerd.12365. Текст: непосредственный.
161. AlQranei, M.S. The burden of root caries: Updated perspectives and advances on management strategies / M.S. AlQranei, A.A. Balhaddad, M.A.S. Melo // *Gerodontology*. – 2021. – Vol. 38. – № 2. – P. 136–153. – doi: 10.1111/ger.12511.
162. Al-Sudani, S.F.K. Diagnosis and detection of VicK gene in *Streptococcus mutans* isolated from the saliva of patients with diabetic type 2 with tooth decay in the Iraqi population / S.F.K. Al-Sudani, L.R. Hamad, F.A. Ali // *Cellular and Molecular Biology*. – 2022. – Vol. 67. – № 4. – P. 222–231. – doi: 10.14715/cmb/2021.67.4.25
163. An Assessment of Periodontal Status and Oral Hygiene in Patients with Hypertension / A. Pavalan, A.R. Pitru, D.-N. Gheorghe [et al.] // *Biomedicines*. – 2025. – Vol. 13. – № 3. – P. 696.
164. Analysis of endothelin-1 concentrations in persons with periodontitis / G. Isola, A. Polizzi, A. Alibrandi [et al.] // *Scientific Reports*. – 2020. – Vol. 10. – № 1. – P. 1–8.
165. Antibiotic allergy / K.G. Blumenthal, J.G. Peter, J. A. Trubiano [et al.] // *Lancet*. – 2019. – Vol. 393. – № 10167. – P. 183–198. – doi: 10.1016/S0140-6736(18)32218-9. Текст: непосредственный.
166. Aoun, G. Assessment of the oral component of Sjögren's syndrome: an overview / G. Aoun, I. Nasseh, A. Berberi // *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. – 2016. – Vol. 6. – P. 278–284.
167. Artificial saliva for therapeutic management of xerostomia: A descriptive review / H.A. Alhajjaj, L.F. Moghabel, M.A. Al-Khudhairy [et al.] // *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. – 2021. – Vol. 13. – Suppl. 2. – P. S903–S907.
168. Assessing 5-year incidence rates and determinants of osteoporotic fractures in primary care / F. Lapi, M. Simonetti, R. Michieli [et al.] // *Bone*. – 2012. – Vol. 50. – № 1. – P. 85–90.

169. Assessment of Salivary and GCF pH in Periodontally Healthy and Stage II, Grade B Periodontitis Subjects: An In-vivo Study / P. Zerwal, V. Patil, V. Dodwad [et al.] // Journal of Clinical and Diagnostic Research. – 2025. – Vol. 19. – № 6. – P. ZC47–ZC50.
170. Association between periodontitis and gastrointestinal cancer risk and prognosis: evidence from a nested case-control study in Southwest China / T. Luo, J. Li, Ke Pu [et al.] // European Journal of Medical Research. – 2025. – Vol. 30. – № 1. – P. 225. – doi: 10.1186/s40001-025-02508-4. Текст: непосредственный.
171. Association between root/coronal caries and individual factors in institutionalised elderly using ICDAS severity and activity / M. Usuga-Vacca, D.J. Marin-Zuluaga, J.E. Castellanos [et al.] // BMC Oral Health. – 2021. – Vol. 21. – № 1. – P. 146. – doi: 10.1186/s12903-021-01520-4/ – Текст: непосредственный.
172. Associations between osteoporosis and risk of periodontitis: A pooled analysis of observational studies / S. Xu, G. Zhang, J. Guo [et al.] // Oral Diseases. – 2021. – Vol. 27. – № 2. – P. 357–368.
173. Beck, J.D. The systemic effects of periodontitis: Epidemiology of periodontal disease and cardiovascular disease / J.D. Beck, S. Offenbacher // Journal of Periodontology. – 2005. – Vol. 76 (11 Suppl.) – P. 2089–2100.
174. Blot, S. Antiseptic mouthwash, nitrate-nitrite-nitric oxide and hospital mortality: a hypothesis-generating review / S. Blot // Intensive Care Medicine. – 2021. – Vol. 47. – № 1. – P. 28–38. – doi: 10.1007/s00134-020-06276-z. Текст: непосредственный.
175. Bone regeneration in inflammation with aging and cell-based immunomodulatory therapy / J. Kushioka, S.K. Chow, M. Toya [et al.] // Inflammation and Regeneration. – 2023. – Vol. 43. – № 1. – P. 29. – doi: 10.1186/s41232-023-00279-1. Текст: непосредственный.
176. Bosshardt, D.D. The periodontal pocket: Pathogenesis, histopathology and consequences / D.D. Bosshardt // Periodontology 2000. – 2018. – Vol. 76. – № 1. – P. 43–50.

177. Bosworth, C. Anticholinergic drugs in older adults: Dry mouth and beyond / C. Bosworth, S. MacDonald // *Dental Update*. – 2016. – Vol. 43. – № 2. – P. 186–191.
178. Boucher, B.J. The problems of vitamin d insufficiency in older people / B.J. Boucher // *Aging and Disease*. – 2012. – Vol. 3. – № 4. – P. 313–329.
179. British Association of Intensive Care Nurses: Evidence-based consensus a document on oral care in intensive care units for adults / T. Collins, S. Plowright, V. Gibson [et al.] // *Nursing in Critical Care*. – 2021. – Vol. 26. – № 4. – P. 224–233. – doi: 10.1111/nicc.12570
180. Brooks, Z. Antimicrobial Mouthwashes: An Overview of Mechanisms-What Do We Still Need to Know? / Z. Brooks, S. McGrath, M. McCullough // *International Dental Journal*. – 2023. – Vol. 73. – № 2. – P. 64–68. – doi: 10.1016/j.identj.2023.08.009. Текст: непосредственный.
181. Cardiovascular diseases and periodontology / R.A. Seymour, P.M. Preshaw, J.M. Thomason [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2003. – Vol. 30. – № 4. – P. 279–292.
182. Carvalho, T.S. Age-related morphological, histological and functional changes in teeth / T.S. Carvalho, A. Lussi // *Journal of Oral Rehabilitation*. – 2017. – Vol. 44. – № 4. – P. 291–298. – doi: 10.1111/joor.12474. Текст: непосредственный.
183. Chapple, I.L. Diabetes and Periodontal Diseases: Consensus report of the EFP/AAP Joint workshop on Periodontitis and systemic Diseases / I.L. Chapple, R. Genko // *Journal of Periodontology*. – 2013. – Vol. 84. – № 4. – P. 106–112.
184. Chen, X. Chemical degradation of chlorhexidine digluconate and its potential biological implications / X. Chen, L. Wang, Y. Zhang // *Dental Materials Journal*. – 2021. – Vol. 40. – № 3. – P. 721–728. – doi: 10.4012/dmj.2020-315. Текст: непосредственный.
185. Classification of a patient's caries activity based on lesion activity assessment among adults: findings from a prospective cohort study / A.G. Rup, C.M. Izquierdo, F.S. Rios [et al.] // *Clinical Oral Investigations*. – 2023. – Vol. 27. – № 3. – P. 1123–1131. – doi: 10.1007/s00784-022-04702-8. Текст: непосредственный.

186. Clinical effects of nifedipine on periodontal status / S. Tavassoli, N. Yamalik, F. Kaglayan [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 1998. – Vol. 69. – № 2. – P. 108–112.
187. Cortellini, P. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations / P. Cortellini, N.F. Bissada // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2018. – Vol. 45. – Suppl. 20. – P. S190–S198. – doi: 10.1111/jcpre.12948. Текст: непосредственный.
188. Cowan, M.M. Plant Products as Antimicrobial Agents / M.M. Cowan // *Clinical Microbiology Reviews*. – 1999. – Vol. 12. – № 4. – P. 564–582. – doi: 10.1128/CMR.12.4.564. Текст: непосредственный.
189. Cragg, G.M. Natural Products as Sources of New Drugs over the Nearly Four Decades from 01/1981 to 09/2019 / G.M. Cragg, D.J. Newman // *Journal of Natural Products*. – 2020. – Vol. 83. – № 3. – P. 770–803. – doi: 10.1021/acs.jnatprod.9b01285. Текст: непосредственный.
190. Dabas, N. Removable partial denture: A treatment modality for xerostomia in a partially edentulous patient: A clinical case / N. Dabas, S.S. Phukela, H. Yadav // *Journal of Indian Prosthodontic Society*. – 2011. – Vol. 11. – № 1. – P. 67–70.
191. Dugal, R. Xerostomia: dental implications and management / R. Dugal // *Annals of Essences of Dentistry*. – 2010. – Vol. 2. – № 3. – P. 137–140.
192. Effects of Lingual and Palatal Site Toothbrushing on Periodontal Disease in the Elderly: A Cross-Sectional Study / B.I. Yang, J.A. Park, J.Y. Lee [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – Vol. 18, – № 10. – P. 5067. – doi: 10.3390/ijerph18105067
193. Efficacy of preprocedural mouth rinses in reducing bacterial infection in aerosols produced during dental scaling / S. Hoseyni, M. Rostamzadeh, H. Salimizand [et al.] // *BMC Oral Health*. – 2025. – Vol. 25. – № 1. – P. 1004. – doi: 10.1186/s12903-025-06308-4. Текст: непосредственный.
194. Eggert, F. M. Performance of a commercial immunoassay for detection and differentiation of periodontal marker bacteria: analysis of immunochemical performance with clinical samples / F.M. Eggert, M.H. McLeod, G. Flowerdew //

- Journal of Periodontology. – 2001. – Vol. 72. – № 9. – P. 1201–1209. – doi: 10.1902/jop.2000.72.9.1201. Текст: непосредственный.
195. Epigenetics and periodontics: A systematic review / P.J. Almiñana-Pastor, M. Boronat-Catalá, P. Micó-Martínez [et al.] // *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. – 2019. – Vol. 24. – № 5. – P. e659–e672. – doi: 10.4317/medoral.23008. Текст: непосредственный.
196. Evaluation of the influence of menopause on salivary flow and xerostomia / E.M. Minikucci, R.B. Pires, R.A. Vieira [et al.] // *Oral Diseases*. – 2013. – Vol. 19. – № 2. – P. 230–234.
197. Factors associated with root surface caries in elderly / N. Sugihara, Y. Maki, Y. Okawa [et al.] // *Bulletin of Tokyo Dental College*. – 2010. – Vol. 51. – № 1. – P. 23–30. – doi: 10.2209/tdcpublish.51.23. Текст: непосредственный.
198. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK / J.A. Kanis, O. Johnell, A. Oden [et al.] // *Osteoporosis International*. – 2008. – Vol. 19. – P. 385–397.
199. Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy / M. Heinrich, J. Barnes, S. Gibbons [et al.] – 3rd ed. – Edinburgh: Elsevier, 2023. – 312 p. – ISBN: 978-0-7020-7812-6. – Текст: непосредственный.
200. Gallie, A. Home use of interdental cleaning devices and toothbrushing and their role in disease prevention / A. Gallie // *Evidence-Based Dentistry*. – 2019. – Vol. 20. – № 4. – P. 103–104. – doi: 10.1038/s41432-019-0069-7. Текст: непосредственный.
201. Gerontostomatology's topical issues in Russia at the present stage / V.V. Samsonov, A.K. Iordanishvili, L.N. Soldatova [et al.] // *Advances in Gerontology*. – 2013. – Vol. 26. – № 3. – P. 540–543.
202. Gingival recession and root caries in the ageing population: a critical evaluation of treatments / P.A. Heasman, M. Ritchie, A. Asuni [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2017. – Vol. 44. – Suppl. 18. – P. S178–S193. – doi: 10.1111/jcpre.12676. Текст: непосредственный.

203. Gracia-Marco, L. Calcium, Vitamin D, and Health / L. Gracia-Marco // *Nutrients*. – 2020. – Vol. 12. – № 2. – P. 416. – doi: 10.3390/nu12020416. Текст: непосредственный.
204. Graves, D.T. The effect of diabetes on periodontal diseases / D.T. Graves, Z. Dean, Y. Yang // *Periodontology 2000*. – 2020. – Vol. 82. – № 1. – P. 214–224.
205. Green algae *Chlorococcum humicola*-a new source of bioactive compounds with antimicrobial activity / S. Bhagavathy, P. Sumathi, I. Jancy [et al.] // *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. – 2011. – Vol. 1. – № 1. – P. 1–7.
206. Gum hypersensitivity reaction to chlorhexidine: case report and literature review / E.A. Katsailidi, E.M. Kalogirou, D. Mikelogiannakis [et al.] // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. – 2020. – Vol. 130. – № 2. – P. 156–160. – doi: 10.1016/j.oooo.2020.04.814. Текст: непосредственный.
207. Guo, J.J. Prevention and treatment of root surface caries / J.J. Guo, L.H. Qiu // *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. – 2021. – Vol. 56. – № 1. – P. 27–32. – doi: 10.3760/cma.j.cn112144-20201106-00554. Текст: непосредственный.
208. Hallmon, W.W. The role of drugs in the pathogenesis of gingival overgrowth. A collective review of current concepts / W.W. Hallmon, J.A. Rossmann // *Periodontology 2000*. – 1999. – Vol. 21. – № 1. – P. 176–196.
209. Hellyer, P. Root caries / P. Hellyer // *British Dental Journal*. – 2021. – Vol. 231. – № 1. – P. 32. – doi: 10.1038/s41415-021-3234-2. Текст: непосредственный.
210. Hill, C. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic / C. Hill, F. Guarner, G. Reid // *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. – 2014. – Vol. 11. – P. 506–514. – doi: 10.1038/nrgastro.2014.66. Текст: непосредственный.
211. Hyman, J.J. Cigarette smoking, periodontal disease, and chronic obstructive pulmonary disease / J.J. Hyman, B.C. Reid // *Journal of Periodontology*. – 2004. – Vol. 75. – № 1. – P. 9–15. – doi: 10.1902/jop.2004.75.1.9. Текст: непосредственный.

212. Immunosenescence and Inflamm-Aging As Two Sides of the Same Coin: Friends or Foes? / T. Fulop, A. Larbi, G. Dupuis [et al.] // *Front Immunol.* – 2018. – Vol. 10 (8). – P. 1960. – doi: 10.3389/fimmu.2017.01960. Текст: непосредственный.
213. James, J.A. Nifedipine-induced gingival hyperplasia / J.A. James, G.D. Linden // *Dental Update.* – 1992. – Vol. 19. – № 10. – P. 440–441.
214. James, P. Stability of chlorhexidine digluconate in aqueous solutions and its interaction with dental materials / P. James, J.M. Hardcastle, C.M. Sharples // *Journal of Dental Research.* – 2019. – Vol. 98. – № 6. – P. 645–652. – doi: 10.1177/0022034519837992. Текст: непосредственный.
215. Jati, A.S. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment / A.S. Jati, L.Z. Furquim, A. Consolaro // *Dental Press Journal of Orthodontics.* – 2016. – Vol. 21. – № 3. – P. 18–29. – doi: 10.1590/2177-6709.21.3.018-029.ojn. Текст: непосредственный.
216. Katagiri, S. The effect of glycemic control on periodontitis in patients with type 2 diabetes mellitus with periodontal diseases / S. Katagiri, H. Nitta, T. Nagasawa // *Journal of Diabetes Research.* – 2013. – Vol. 4. – № 3. – P. 320–325.
217. Kazarin, R.C.V. The effect of glycemic control on Epstein-Bar and cytomegalovirus infection in the periodontal pocket in patients with type 2 diabetes / R.C.V. Kazarin, P.M. Duarte, V.R. Santos // *Archives of Oral Biology.* – 2010. – Vol. 55. – № 11. – P. 902–906.
218. Kebschull, M. Gum bug, leave my heart alone! - epidemiologic and mechanistic evidence linking periodontal infections and atherosclerosis / M. Kebschull, R.T. Demmer, P.N. Papapanou // *Journal of Dental Research.* – 2010. – Vol. 89. – № 9. – P. 879–902. – doi: 10.1177/0022034510375282. Текст: непосредственный.
219. Klotho reduces the risk of osteoporosis in postmenopausal women: a cross-sectional study of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) / J. Jiang, Q. Liu, Y. Mao [et al.] // *BMC Endocrine Disorders.* – 2023. – Vol. 23. – № 1. – P. 151. – doi: 10.1186/s12902-023-01380-9 Текст: непосредственный.
220. Kostura, V.L. Violation of the regulation of cytokine in chronic catarrhal gingivitis in overweight children / V.L. Kostura, E.V. Bezvushko, L.E. Lapovets //

Journal of Medical Sciences. – 2018. – Vol. 6. – № 4. – P. 112–118. – doi: 10.33925/jms-2018-6-4-112. Текст: непосредственный.

221. Krupa, N.C. Antimicrobial efficacy of xylitol, probiotic and chlorhexidine mouth rinses among children and elderly population at high risk for dental caries - a randomized controlled trial / N.C. Krupa, H.M. Thippeswamy, B.R. Chandrashekar // Journal of Preventive Medicine and Hygiene. – 2022. – Vol. 63. – № 2. – P. 282–287. – doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2.1772. Текст: непосредственный.

222. Kumar, S. Clinical consequences of xerostomia in elderly individuals / S. Kumar, P. Gupta // International Journal of Contemporary Medical Research. – 2018. – Vol. 5. – P. C25–C29.

223. Kumar, S. The effect of chlorhexidine mouthwash on the oral microbiome and its association with tooth discoloration and inflammation / S. Kumar, M.K. Goyal, R.K. Sharma // Journal of Dental Sciences. – 2022. – Vol. 17. – № 4. – P. 1859–1861. – doi: 10.18535/jmscr/v7i2.55. Текст: непосредственный.

224. Kumara-Raja, B. Prevalence of root caries among elders living in residential homes of Bengaluru city, India / B. Kumara-Raja, G. Radha // Journal of Clinical and Experimental Dentistry. – 2016. – Vol. 8. – № 3. – P. e260–e267. – doi: 10.4317/jced.52682. Текст: непосредственный.

225. Larson, T.D. Root Caries: Causes, Prevention, and Treatment / T.D. Larson // Northwest Dentistry. – 2015. – Vol. 94. – № 6. – P. 21–28.

226. Lee, B.C. Impact of mesenchymal stem cell senescence on inflammaging / B.C. Lee, K.R. Yu // BMB Reports. – 2020. – Vol. 53. – № 2. – P. 65–73. – doi: 10.5483/BMBRep.2020.53.2.291. Текст: непосредственный.

227. Madianos, P.N. Updating evidence on the potential impact of periodontal therapy on diabetes outcomes / P.N. Madianos, P.A. Coromantos // Journal of Clinical Periodontology. – 2018. – Vol. 45. – № 2. – P. 188–195.

228. Management of osteoporosis in postmenopausal women: the 2021 position statement of The North American Menopause Society // Menopause. – 2021. – Vol. 28. – № 9. – P. 973–997. – doi: 10.1097/GME.0000000000001831. Текст: непосредственный.

229. McGowan, T. Cyclosporine-induced gingival overgrowth: correlation with assessment of plaque, gingivitis, and cyclosporine levels in serum and saliva / T. McGowan, S. Lam, D. Court // *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. – 1987. – Vol. 64. – № 3. – P. 293–297. – doi: 10.1016/0030-4220(87)90010-7. Текст: непосредственный.
230. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VIII: Meta-analysis of the efficacy of vitamin D treatment in preventing osteoporosis in postmenopausal women / E. Papadimitropoulos, G. Wells, B. Shea [et al.] // *Endocrine Reviews*. – 2002. – Vol. 23, – № 4. – P. 560–569.
231. Meyer-Lueckel, H. How to Intervene in the Root Caries Process? Systematic Review and Meta-Analyses / H. Meyer-Lueckel, V. Machiulskiene, R. A. Giacaman // *Caries Research*. – 2019. – Vol. 53. – № 6. – P. 599–608. – doi: 10.1159/000501588. Текст: непосредственный.
232. Miller, S.S. The frequency of verapamil-induced gingival hyperplasia in a dental population / S.S. Miller, D.D. Damm // *Journal of Periodontology*. – 1992. – Vol. 63. – № 5. – P. 453–456.
233. Mirzaei-Dizgah, I. Stimulated and unstimulated salivary progesterone in postmenopausal women with the complaint of dry mouth. A clinical study / I. Mirzaei-Dizgah, F. Aga-Hosseini // *Dental Research Journal (Isfahan)*. – 2011. – Vol. 8. – № 4. – P. 859–862.
234. Moghaddam, A.S. The effect of herbal mouth rinse on plaque and gingival inflammation: A randomized controlled trial / A.S. Moghaddam, M.R. Karimi, A.A. Sargolzaei // *Journal of Ethnopharmacology*. – 2022. – Vol. 285. – P. 114859. – doi: 10.1016/j.jep.2021.114859. Текст: непосредственный.
235. Moraes, R.M. Outside the limits of bacterial viability: Postbiotics in the management of periodontitis / R.M. Moraes, U. Schlagenhauf, A.L. Anbinder // *Biochemical Pharmacology*. – 2022. – Vol. 201. – P. 115072. – doi: 10.1016/j.bcp.2022.115072. Текст: непосредственный.

236. Mouthwashes: Alternatives and Future Directions / B. Duane, T. Yap, P. Neelakantan [et al.] // *International Dental Journal*. – 2023. – Vol. 73. – № 2. – P. 89–97. – doi: 10.1016/j.identj.2023.08.011. Текст: непосредственный.
237. Mravak-Stipetic, M. Xerostomia – diagnosis and treatment / M. Mravak-Stipetic // *Medical Science*. – 2012. – Vol. 38. – P. 69–91.
238. Müller, A. Geriatric periodontology: how periodontal status and treatment complexity affect oral health-related quality of life in older adults / A. Müller, P.G. Robinson // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2022. – Vol. 49. – № 8. – P. 758–769. – doi: 10.1111/jcpe.13645. Текст: непосредственный.
239. Nevens, D. The role of stem cells in the prevention and treatment of radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer / D. Nevens, S. Nuyts // *Cancer Medicine*. – 2016. – Vol. 5. – № 8. – P. 1147–1153.
240. Newman and Carranza's clinical periodontology and implantology: textbook / ed. by M.G. Newman, P.R. Klokkevold, S. Elangovan [et al.]; sci. ed. F.A. Carranza, H. Takei. – 14th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2023. – 1112 p. – ISBN: 978-0-323-87887-6. – Текст: непосредственный.
241. Nifedipine-induced gingival overgrowth: A comprehensive review of the literature // *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. – 2022. – Vol. 89. – № 5. – P. 245–254. – doi: 10.3949/ccjm.89a.21045. Текст: непосредственный.
242. Noma, H. The relationship between periodontal diseases and diabetic retinopathy / H. Noma, I. Sakamoto, H. Mochizuki // *Diabetes Care*. – 2004. – Vol. 27. – № 2. – P. 615.
243. Non-antibiotic pharmaceuticals promote the transmission of multidrug resistance plasmids through intra- and intergenera conjugation / Y. Wang, J. Lu, Sh. Zhang [et al.] // *SME J*. – 2021. – Vol. 15 (9). – P. 2493–2508. – doi: 10.1038/s41396-021-00945-7. Текст: непосредственный.
244. Non-surgical treatment of cyclosporin A-induced gingival overgrowth: A systematic review and meta-analysis / J. Hu, Y. Ruan, N. Lin [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2025. – Vol. 104. – № 29. – P. e43434.

245. Nutraceuticals in Periodontal Health: A Systematic Review on the Role of Vitamins in Periodontal Health Maintenance / A. Varela-López, M.D Navarro-Hortal, F. Giampieri [et al.] // *Molecules*. – 2018. – Vol. 23. – № 5. – P. 1226. – doi: 10.3390/molecules23051226. Текст: непосредственный.
246. Oral microbial biofilms: an update / S.A. Mosaddad, E. Tahmasebi, A. Yazdanian, [et al.] // *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. – 2019. – Vol. 38. – № 11. – P. 2005–2019. – doi: 10.1007/s10096-019-03641-9. Текст: непосредственный.
247. Oral microbiota in human systematic diseases / X. Peng, L. Cheng, Y. You [et al.] // *International Journal of Oral Science*. – 2022. – Vol. 14. – № 1. – P. 14. – doi: 10.1038/s41368-022-00163-7. Текст: непосредственный.
248. Osteoporosis or low bone mass at the femur neck or lumbar spine in older adults / A.C. Looker, L.G. Borrud, B. Dawson-Hughes [et al.] // *NCHS Data Brief*. – 2012. – № 93. – P. 1–8.
249. Periodontal diseases and type 1 diabetes mellitus: associations with glycemic control and complications: an Indian perspective / M. Ajita, P. Karan, G. Vivek [et al.] // *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*. – 2013. – Vol. 7. – № 2. – P. 61–63.
250. Periodontitis and retinal microcirculation in the study of atherosclerosis risk in communities / A. Boyko, P. Bouchard, K. Moss [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2015. – Vol. 42. – № 4. – P. 342–349.
251. Peroz, I. Influence of professional dental hygiene on oral and general health of retirement home residents: A comparative study / I. Peroz, C. Klein // *Clinical and Experimental Dental Research*. – 2022. – Vol. 8. – № 1. – P. 45–53. – doi: 10.1002/cre2.488. Текст: непосредственный.
252. pH and salivary flow rate in postmenopausal women / P.L. Foglio-Bonda, V. Roketti, A. Nardella [et al.] // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. – 2019. – Vol. 23. – № 3. – P. 918–922.

253. Plaque bacteria with reduced sensitivity to chlorhexidine are multidrug resistant / G.G. Salim, K.A. Seversk, A.N. Sabri [et al.] // BMC Microbiology. – 2016. – Vol. 16. – P. 214. – doi: 10.1186/s12866-016-0833-1. Текст: непосредственный.
254. Polak, D. An update on the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes / D. Polak, L. Shapira // Journal of Clinical Periodontology. – 2018. – Vol. 45. – № 2. – P. 150–166. – doi: 10.1111/jcpe.12803. Текст: непосредственный.
255. Poppolo Deus, F. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects / F. Poppolo Deus, A. Ouanounou // Journal of Dentistry. – 2022. – Vol. 72. – № 3. – P. 269–277. – doi: 10.1016/j.identj.2022.01.005. Текст: непосредственный.
256. Pradeep, A.R. Efficacy of locally delivered aloe vera gel in the treatment of chronic periodontitis: A randomized controlled clinical trial / A.R. Pradeep, G.S. Agarwal, P.S. Bajaj // Journal of Periodontal Research. – 2020. – Vol. 55. – № 5. – P. 675–683. – doi: 10.1111/jre.12756. Текст: непосредственный.
257. Preshaw, P.M. Periodontitis and diabetes / P.M. Preshaw, S.M. Bissett // British Dental Journal. – 2019. – Vol. 227. – № 7. – P. 577–584.
258. Prevalence and risk of gingival enlargement in patients receiving nifedipine / J. Miranda, L. Brunet, P. Roset [et al.] // Journal of Periodontology. – 2001. – Vol. 72. – № 5. – P. 605–611.
259. Prevalence of gingival overgrowth induced by calcium channel blockers: a community-based study / J.S. Ellis, R.A. Seymour, J.G. Steele [et al.] // Journal of Periodontology. – 1999. – Vol. 70. – № 1. – P. 63–67.
260. Proctor, G.B. Salivary secretion: Mechanism and neural regulation / G.B. Proctor, G.H. Carpenter // Monographs in Oral Science. – 2014. – Vol. 24. – P. 14–29.
261. Recent advances in cardiac pacemakers in the treatment of xerostomia: A systematic review / R.S. Rao, R. Akula, T.S. Satyanarayana [et al.] // Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry. – 2019. – Vol. 9. – № 4. – P. 311–315.
262. Recent advances in understanding the anti-inflammatory and wound healing mechanisms of medicinal plants / H. Yuan, Q. Ma, L. Ye [et al.] //

Biomedicine & Pharmacotherapy. – 2022. – Vol. 151. – P. 113160. – doi: 10.1016/j.biopha.2022.113160. Текст: непосредственный.

263. Richards, D. Chlorhexidine mouthwash plaque levels and gingival health / D. Richards // Evidence-Based Dentistry. – 2017. – Vol. 18. – № 2. – P. 37–38. – doi: 10.1038/sj.ebd.6401246. Текст: непосредственный.

264. Risk indicators for root caries in older adults using long-term social care facilities in Hong Kong / J. Zhang, K.C.M. Leung, C.H. Chu [et al.] // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2020. – Vol. 48. – № 1. – P. 14–20. – doi: 10.1111/cdoe.12495. Текст: непосредственный

265. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults / M. Hayes, C. Da Mata, M. Cole [et al.] // Journal of Dentistry. – 2016. – Vol. 51. – P. 8–14. – doi: 10.1016/j.jdent.2016.05.006. Текст: непосредственный.

266. Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life / S. Niklander, L. Veas, C. Barrera [et al.] // Brazilian Oral Research. – 2017. – Vol. 31. – P. e14.

267. Root caries among type 2 diabetes mellitus patients visiting a hospital / S. Soni, M. Mehta, Aruna Devi M [et al.] // Special Care in Dentistry. – 2014. – Vol. 34. – № 6. – P. 273–277. – doi: 10.1111/scd.12065. Текст: непосредственный.

268. Root Caries Experience and its Association with Risk Indicators among Middle-Aged Adults / L.S. Reddy, S.V. Lakshmi, Y.V. Lakshmi [et al.] // Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. – 2021. – Vol. 13. – Suppl. 2. – P. S1523–S1529. – doi: 10.4103/jpbs.jpbs_271_21. Текст: непосредственный.

269. Root caries: Risk indicators associated with root caries in independently living older adults / M. Hayes, C. da Mata, G. McKenna [et al.] // British Dental Journal. – 2016. – Vol. 221. – № 5. – P. 234. – doi: 10.1038/sj.bdj.2016.638. Текст: непосредственный.

270. Root caries: a periodontal perspective / I. Bignozzi, A. Crea, D. Capri [et al.] // Journal of Periodontal Research. – 2014. – Vol. 49, № 2. – P. 143–163. – doi: 10.1111/jre.12094

271. Rubleva, O. The world's strongest antimicrobial alkaloids in the composition of antiseptic Sanguiritrin® (0.2% alcohol solution) / O. Rubleva // Kazan Medical Journal. – 2018. – Vol. 99. – № 5. – P. 79–84. – doi: 10.29296/25877305-2018-09-19. Текст: непосредственный.
272. Salminen, A. AMP-activated protein kinase inhibits NF-kb signaling and inflammation: effects on life expectancy and life expectancy / A. Salminen, J.M. Hittinen, K. Kaarniranta // Journal of Molecular Medicine. – 2011. – Vol. 89. – № 7. – P. 667–676.
273. Seymour, R.A. Calcium channel blockers and gingival overgrowth / R.A. Seymour // British Dental Journal. – 1991. – Vol. 170. – № 10. – P. 376–379.
274. Short-term effects of Chlorhexidine mouthwash and Listerine on oral microbiome in hospitalized patients / T. Liu, Y-C. Chen, S-L. Jeng [et al.] // Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. – 2023. – Vol. 13. – P. 1056534.
275. Short-term side effects of 0.2% alcohol-free chlorhexidine mouthrinse used as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a double-blind clinical study / P.V.P. Oltramari, J.P. De Carli, R. de S. Magini [et al.] // Journal of the International Academy of Periodontology. – 2006. – Vol. 8. – № 4. – P. 115–121. – PMID: 17153722
276. Short-term side effects of 0.2% alcohol-free chlorhexidine mouthrinse used as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a double-blind clinical study / C.A. Gürgan, E. Zaim, I. Bakirsoy [et al.] // J. Periodontol. – 2006. – Vol. 77. – № 3. – P. 370–384. – doi: 10.1902/jop.2006.050141. Текст: непосредственный.
277. Sialometry: aspects of clinical interest / D.P. Falcão, L.M. da Mota, A.L. Pires [et al.] // Revista Brasileira de Reumatologia. – 2013. – Vol. 53. – № 6. – P. 525–531.
278. Sultana, N. Xerostomia: an overview / N. Sultana, E.M. Shamim // International Journal of Dental Clinics. – 2011. – Vol. 3. – № 4. – P. 58–61.
279. Suri, V. Menopause and oral health / V. Suri, V. Suri // Journal of Mid-life Health. – 2014. – Vol. 5. – № 3. – P. 115–120.

280. Survey on the attitudes of dental hygiene students towards treating elderly patients / M.L. Grandjean, C. Morier, C. Piccardi [et al.] // *International Journal of Dental Hygiene*. – 2021. – Vol. 19. – № 2. – P. 176–183. – doi: 10.1111/idh.12486. Текст: непосредственный.
281. Tan, H.P. Risk indicators for root caries in institutionalized elders / H.P. Tan, E.C. Lo // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. – 2014. – Vol. 42. – № 5. – P. 435–440. – doi: 10.1111/cdoe.12104. Текст: непосредственный.
282. Taylor, J.J. Diabetes as a Risk Factor for Periodontitis / J.J. Taylor, P.M. Preshaw, E. Lalla // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2013. – Vol. 40. – Suppl. 14. – P. 113 – 134. – doi: 10.1111/jcpe.12080. Текст: непосредственный.
283. Taylor, J.J. Review of evidence of pathogenetic mechanisms that may link periodontitis and diabetes / J.J. Taylor, P.M. Preshaw, E. Lalla // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2013. – Vol. 40. – Suppl. 14. – P. 113–134.
284. The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease / J. Detert, N. Pischon, G.R. Burmester [et al.] // *Arthritis Research & Therapy*. – 2010. – Vol. 12. – № 5. – P. 218. – doi: <https://doi.org/10.1186/ar3106>. Текст: непосредственный.
285. The effect of antimicrobial mouthwashes on systemic diseases: what is the evidence? / M.S. Alrashdan, J.K. Leo, A. Double [et al.] // *International Dental Journal*. – 2023. – Vol. 73. – № 2. – P. 82–88. – doi: 10.1016/j.identj.2023.08.012. Текст: непосредственный.
286. The Effect of Chlorhexidine Mouthwashes on the Microbiota Associated with Peri-Implantitis Lesions: A Pilot Study / F. Pose-Otero, A. Arredondo, A. Parga [et al.] // *Antibiotics*. – 2025. – Vol. 14. – № 10. – P. 1032. – doi: 10.3390/antibiotics14101032. Текст: непосредственный.
287. The efficacy of percutaneous electrical nerve stimulation on parotid salivary flow rate depending on age and gender / M. Dillon, S.M. Raju, R.S. Mohan [et al.] // *Journal of Dentistry (Shiraz)*. – 2016. – Vol. 17. – № 3. – P. 164–170.
288. The prevalence and severity of root surface caries across Australian generations / N. Hariyani, A.J. Spencer, L. Luzzi [et al.] // *Community Dentistry and Oral*

- Epidemiology. – 2019. – Vol. 47. – № 5. – P. 398–406. – doi: 10.1111/cdoe.12459.
Текст: непосредственный.
289. The relationship between diabetes and periodontitis: the role of hyperlipidemia / X. Zhou, W. Zhang, X. Liu [et al.] // Archives of Oral Biology. – 2015. – Vol. 60. – № 4. – P. 667–674.
290. The relationship of diabetes, periodontitis and cardiovascular diseases / A.I. Humaedi, D. Purnamasari, I.P. Vijaya [et al.] // Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews. – 2019. – Vol. 13. – № 2. – P. 1675–1678.
291. Thomson, W.M. Periodontitis and dementia / W.M. Thomson, Y. Barak // Journal of Dental Research. – 2021. – Vol. 100. – № 3. – P. 13–17.
292. Tonetti, M. Time to take gum disease seriously: Social and economic implications of periodontitis / M. Tonetti // European Federation of Periodontology (EFP), Economist Intelligence Unit (EIU). – London: EFP, 2021. – 7 p.
293. Traditional medicine takes centre stage // World Health Organization (WHO). – 2025. – 2 June. – URL: <https://www.who.int/news/item/02-06-2025-wha78--traditional-medicine-takes-centre-stage> – Текст: электронный. (Дата обращения: 08.10.2025)
294. Treatment of stage I-III periodontitis – S3 level clinical practice guideline / M. Sanz, D. Herrera, M. Kebschull [et al.] // Journal of Clinical Periodontology. – 2020. – Vol. 47. – Suppl. 22. – P. 4–60.
295. Treatment planning considerations in the older adult with periodontal disease / D.A. Curtis, G.H. Lin, Y. Rajendran [et al.] // Periodontology 2000. – 2021. – Vol. 87. – № 1. – P. 157–165. – doi: 10.1111/prd.12383
296. Triggle, D.J. Drug targets in the calcium channel family: some are in and some are out / D.J. Triggle // Drug Discovery Today. – 2003. – Vol. 1. – № 5. – P. 719–733.
297. Two-stage autotransplantation of human submandibular gland: Early long-term results / M. Burghartz, S. Ginzl, S. Hakenberg [et al.] // Laryngoscope. – 2016. – Vol. 126. – № 7. – P. 1551–1555.
298. Uppal, B. Association of Oral Health and Periodontal Disease with Hypertension: A Cross-Sectional Study / B. Uppal, P. Goyal, N.K. Walia // Indian J Cardiovasc Dis Women. – 2024. – Vol. 9. – P. 206–212.

299. Ultrastructure of fibroblasts in cyclosporin A-induced gingival hyperplasia / A. Yamasaki, G.G. Rose, G.D. Pinero [et al.] // *Journal of Oral Pathology*. – 1987. – Vol. 16. – № 3. – P. 129–134.
300. Valdes, A. Role of the gut microbiota in nutrition and health / A. Valdes, J. Walter, E. Segal // *BMJ*. – 2018. – Vol. 361. – P. k2179. – doi: 10.1136/bmj.k2179. Текст: непосредственный.
301. Vieira, P.C. How long will the reinsurer remain in the composition associated with the IV? / P.C. Vieira, R.B. de Oliveira, T.M. da Silva Mendonza // *Medicina Intensiva*. – 2022. – Vol. 46. – № 5. – P. 259–268. – doi: 10.1016/j.medine.2020.09.010. Текст: непосредственный.
302. Villa, A. Diagnosis and treatment of xerostomia and hyposalivation / A. Villa, K.L. Connell, S. Abati // *Risk Management and Healthcare Policy*. – 2015. – Vol. 8. – P. 45–51.
303. WHA78: Traditional medicine takes centre stage // World Health Organization (WHO). – 2025. – 2 June. – URL: <https://www.who.int/news/item/02-06-2025-wha78--traditional-medicine-takes-centre-stage> – Текст: электронный. (Дата обращения: 08.10.2025).
304. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. – Geneva: World Health Organization, 2020. – 104 p. – ISBN: 978-92-4-001512-8. Текст: непосредственный.
305. WHO Strategy 2025-2034, offering a new model for maximizing health and well-being // Traditional, Complementary and Integrative Healthcare (TCIH) Coalition. – 2025. – 27 May. – URL: <https://www.tcih.org/article/who-member-states-adopt-the-traditional-medicine-strategy-2025-2034-offering-a-new-model-for-maximizing-health-and-well-being> – Текст: электронный. (Дата обращения: 08.10.2025).
306. Wimalawansa, S.J. Calcium and vitamin D in human health: Hype or real? / S.J. Wimalawansa, M.S. Razzaque, N.M. Al-Daghri // *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. – 2018. – Vol. 180. – P. 4–14. – doi: 10.1016/j.jsbmb.2017.12.009. Текст: непосредственный.

307. Wimalawansa, S.J. Infections and Autoimmunity-The Immune System and Vitamin D: A Systematic Review / S.J. Wimalawansa // *Nutrients*. – 2023. – Vol. 15. – № 17. – P. 3842. – doi: 10.3390/nu15173842. Текст: непосредственный.
308. World report on ageing and health. – Geneva: World Health Organization, 2015. – 246 p. – ISBN: 978-92-4-156504-2. Текст: непосредственный
309. Xerostomia: an overview / J.R. Kubbi, L.R. Reddy, L.S. Duggi, [et al.] // *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*. – 2015. – Vol. 27. – P. 85–89.
310. Xerostomia due to systemic disease: a review of 20 conditions and mechanisms / K. Mortazavi, M. Baharvand, A. Movahedian [et al.] // *Annals of Medical and Health Sciences Research*. – 2014. – Vol. 4. – № 4. – P. 503–510.
311. Xerostomia: understanding the diagnosis and treatment of dry mouth / I. Ristevska, R.S. Armata, S. D'Ambrosio [et al.] // *Journal of Family Medicine and Primary Care*. – 2015. – Vol. 4. – № 1. – P. 1–5.
312. Yan, S.F. The axis of RAGE: a fundamental mechanism signaling danger to a vulnerable vascular network / S.F. Yan, R. Ramasamy, A.M. Schmidt // *Circulation Research*. – 2010. – Vol. 106. – № 5. – P. 842–853.
313. Zhang, Y. Gut microbiota as a new target for traditional Chinese medicine in the treatment of metabolic diseases / Y. Zhang, S. Li, Y. Wang // *Journal of Ethnopharmacology*. – 2022. – Vol. 285. – P. 114842. – doi: 10.1016/j.jep.2021.114842. Текст: непосредственный.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2799124**Способ проведения массажа дёсен для лиц пожилого и старческого возраста**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет" (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Суворова Марина Николаевна (RU), Суворов Михаил Сергеевич (RU), Зюлькина Лариса Алексеевна (RU), Геращенко Сергей Михайлович (RU)*

Заявка № 2022134905

Приоритет изобретения 28 декабря 2022 г.

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации 04 июля 2023 г.Срок действия исключительного права
на изобретение истекает 28 декабря 2042 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 42906409738573640a796f83b73b4aa7
Владелец: **Зубов Юрий Сергеевич**
Действителен с 18.08.2023 по 02.08.2024

Ю.С. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2782403

**Устройство для проведения массажа полости рта для
лиц пожилого возраста**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Пензенский государственный университет" (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Суворова
Марина Николаевна (RU), Зюлькина Лариса Алексеевна
(RU)*

Заявка № **2022100955**Приоритет изобретения **17 января 2022 г.**Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений
Российской Федерации **26 октября 2022 г.**Срок действия исключительного права
на изобретение истекает **17 января 2042 г.**

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 68b00077e14e1070a94ed0524145d5c7
Владелец: **Зубов Юрий Сергеевич**
Действителен с 26.10.2022 по 26.05.2023

Ю.С. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2833452

Способ гигиены полости рта у лиц пожилого и старческого возраста

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет" (ФГБОУ ВО "ПГУ") (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Суворова Марина Николаевна (RU), Кузнецова Анна Викторовна (RU), Полубояринов Павел Аркадьевич (RU), Зюлькина Лариса Алексеевна (RU), Геращенко Сергей Михайлович (RU), Шагинян Диана Сереевна (RU)*

Заявка № 2023103126

Приоритет изобретения 13 февраля 2023 г.

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 21 января 2025 г.

Срок действия исключительного права на изобретение истекает 13 февраля 2043 г.



Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0072e131a5300c5b42a0b670b0ca2025

Владелец: **Зубов Юрий Сергеевич**

Действителен с 18.10.2024 по 03.10.2025

Ю.С. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 232807

**Устройство для фиксации зубной щетки для лиц с
заболеваниями опорно-двигательного аппарата**

Патентообладатель: *Вахрушева Лидия Николаевна (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Зюлькина
Лариса Алексеевна (RU), Вахрушева Лидия Николаевна
(RU), Суворова Марина Николаевна (RU), Старикова
Александра Юрьевна (RU), Караян Аршавир Валерикович
(RU), Осипова Анна Валерьевна (RU)*

Заявка № 2024132989

Приоритет полезной модели 02 ноября 2024 г.

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации 21 марта 2025 г.

Срок действия исключительного права
на полезную модель истекает 02 ноября 2034 г.



*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

документ подписан электронной подписью
Сертификат 0692e703e3300c65424016700cc2026
Владелец: *Зубов Юрий Сергеевич*
Действителен с 10.11.2024 по 03.10.2025

Ю.С. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2023622054

**Показатели микроциркуляции тканей пародонта у лиц
пожилого и старческого возраста при лечении
воспалительных заболеваний пародонта**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Пензенский государственный университет" (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Зюлькина Лариса
Алексеевна (RU), Ефремова Анастасия Владимировна (RU),
Суворова Марина Николаевна (RU), Геращенко Сергей
Михайлович (RU)*



Заявка № 2023621585

Дата поступления 31 мая 2023 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре баз данных 21 июня 2023 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 429b6a0fe3853164baf96f83b73b4aa7
Владелец **Зубов Юрий Сергеевич**
Действителен с 10.05.2023 по 02.08.2024

Ю.С. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2023623276

**«Показатели индекса гигиены по Грину-Вермиллиону у
лиц пожилого возраста при лечении воспалительных
заболеваний пародонта»**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Пензенский государственный университет" (RU)*

Авторы: *Скворцова Елена Николаевна (RU), Зюлькина Лариса
Алексеевна (RU), Ефремова Анастасия Владимировна (RU),
Суворова Марина Николаевна (RU), Геращенко Сергей
Владимирович (RU), Небылицын Илья Викторович (RU)*



Заявка № 2023623056

Дата поступления 25 сентября 2023 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре баз данных 28 сентября 2023 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 429b6a0fe3853164ba196f83b73b4aa7
Владелец: *Зубов Юрий Сергеевич*
Действителен с 10.05.2023 по 02.08.2024

Ю.С. Зубов