

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.К.АММОСОВА»
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

На правах рукописи

УНУСЯН ОНИК САРКИСОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ
ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ**

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

3.1.7. - стоматология

**Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Ушницкий И.Д.**

Якутск 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА И ИХ ПРОФИЛАКТИКИ.....	16
1.1. Характеристика этиологических факторов воспалительных заболеваний пародонта.....	16
1.2. Патогенетические механизмы развития хронического пародонтита.....	21
1.3. Основные принципы совершенствования профилактики болезней пародонта на современном этапе.....	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1. Дизайн исследования.....	31
2.2. Общая характеристика материала исследования.....	33
2.3. Изучение свойств ротовой жидкости.....	35
2.3.1. Определение вязкости слюны, скорости секреции и минерализующего свойства.....	35
2.3.2. Метод оценки кислотно-основного равновесия.....	37
2.4. Методы оценки воспалительных заболеваний пародонта.....	37
2.4.1. Способы определения частоты и выраженности хронического пародонтита.....	38
2.4.2. Функциональные способы оценки состояния тканей пародонта.....	39
2.4.2.1. Оценка стойкости стенок сосудов пародонта.....	40
2.4.2.2. Оценка тканей пародонта программно-компьютерной системой «Florida Probe».....	41

2.4.2.3. Определение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите.....	43
2.4.2.4. Изучение микроциркуляции тканей пародонта лазерным анализатором.....	45
2.5. Способ количественной и качественной оценки микрофлоры пародонтального кармана.....	47
2.6. Характеристика состава и свойств «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».....	49
2.7. Разработанные способы лечения хронического пародонтита.....	56
2.7.1. Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».....	56
2.7.2. Применение лечебной пасты «Витадонт» в лечении хронического пародонтита.....	57
2.7.3. Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».....	59
2.7.4. Применение масляного раствора «Озонид» в лечении хронического пародонтита.....	60
2.8. Определение гигиенического состояния полости рта.....	61
2.9. Методика социологического интервьюирования обследованных групп.....	62
2.10. Методика статистической обработки полученных результатов	63
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА, ОБОСНОВАНИЕ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ СЕВЕРА.....	66
3.1. Основные этиологические факторы хронического пародонтита у населения, проживающего в условиях Севера.....	66
3.2. Результаты изучения гигиенического состояния полости рта у	68

обследованных подростков и взрослых	
3.3. Результаты изучения социальных факторов болезней пародонта у обследованных групп населения	70
3.4. Результаты изучения нуждаемости населения, проживающего в суровых природно-климатических условиях Севера, в пародонтологической помощи	73
3.5. Обоснование совершенствования пародонтологической помощи населению	75
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ С ПРОТИВОМИКРОБНЫМИ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ.....	78
4.1. Результаты лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».....	78
4.2. Результаты использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита	80
4.3. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени.....	82
4.4. Результаты клинико-микробиологической характеристики эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени.....	87
4.5. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени.....	93
4.6. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности	98

использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени.....	
4.7. Результаты клинико-индикационной и функциональной оценки эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением модифицированных способов терапии с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	104
4.8. Результаты клинико-индикационной и функциональной оценки эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением модифицированных способов терапии с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».....	108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	112
ВЫВОДЫ	120
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	122
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	124

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИГ – индекс гигиены

ИГР-У – индекс гигиены полости рта

ИК – инфракрасный канал исследования (1064 нм)

КОЕ – колониеобразующие единицы

КПУ – индекс интенсивности кариеса постоянных зубов

ЛДФ – лазерная доплеровская флуометрия

М – постоянная составляющая перфузии

ФГАОУ ВО – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

A.a. – *Actinobacillus actinomycetemcomitans*

СРІ – коммунальный пародонтальный индекс

IL – интерлейкин

P.g. – *Porphyromonas gingivalis*

P.i. – *Prevotella intermedia*

PI – пародонтальный индекс

PMA – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

SBI – индекс кровоточивости десневой борозды

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Заболевания пародонта являются актуальной проблемой медицины и стоматологии, что связано с их высоким уровнем частоты у населения, которые создают предпосылки к потере зубов, развитию дисфункции зубочелюстной системы, патологических процессов желудочно-кишечного тракта [77, 79, 81, 140, 155,199]. При этом воспалительно-деструктивные процессы тканей пародонта являясь очагами хронической инфекции полости рта могут способствовать возникновению и развитию очагово-обусловленных заболеваний в организме [40, 41, 80, 124, 138, 206]. В связи с этим изучение патологических процессов тканей пародонта, особенно воспалительно-деструктивного характера, имеет важное значение для медицины, так и стоматологии.

На сегодняшний день широко изучены местные и общие причинные факторы риска развития хронического пародонтита, где особое внимание уделяется к агрессивным воздействиям пародонтопатогенных микроорганизмов [18, 34, 44, 198, 207, 210]. При этом патогенетические механизмы связаны с негативным воздействием продуктов жизнедеятельности микрофлоры пародонтального кармана, определяющие выраженность воспалительных и деструктивных процессов в тканях пародонта. В связи с этим при проведении лечебно-профилактических мероприятий широко применяются противомикробные средства, несмотря на это проблема повышения эффективности терапии пародонтита до конца не решена [45, 48, 51, 139, 140, 197].

В литературных источниках по противомикробным средствам, применяющихся при лечении пародонтита, информация представлена недостаточно, которое оказывает негативное воздействие на решение проблем эффективного его лечения [59, 64, 65, 196, 200, 201]. В связи с этим широко проводятся исследования, направленные на совершенствование лечения и

профилактики заболеваний пародонта [67, 73, 86, 102, 158, 162, 183, 187]. Изложенное диктует необходимость проведения исследований, направленных на изучение эффективности применения лекарственных средств на микробиоту пародонтальных карманов при хроническом пародонтите, которое имеет важное теоретическое, научное и практическое значение.

Степень разработанности темы исследования. В настоящее время в стоматологии при местном лечении хронического пародонтита используется широкий спектр различных противомикробных препаратов. При этом проблема совершенствования лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях пародонта остается до конца нерешенной, что, в некоторой степени обуславливает высокий уровень распространенности хронических воспалительных заболеваний пародонта [46, 53, 61, 166, 179, 215]. В доступной литературе представлено ограниченное и недостаточное количество информации о использовании противомикробных средств в комплексной терапии хронического пародонтита. В связи с этим проведение исследований, направленных на разработку и применение эффективных противомикробных средств при лечении хронического пародонтита, является актуальной проблемой современной стоматологии [42, 46, 59, 140, 217].

Цель исследования. Повышение эффективности лечения хронического пародонтита с использованием противомикробных средств на основании полученных результатов клинико-лабораторных и функциональных исследований.

Задачи исследования:

1. Изучить частоту и структуру заболеваний пародонта у населения, проживающего в условиях высоких широт.

2. Определить влияние лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» на пародонтопатогенную микрофлору при лечении хронического пародонтита.

3. Провести оценку клинических и функциональных показателей у пациентов при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».

4. Определить клиническую эффективность применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита.

5. С учетом полученных данных разработать рекомендации, способствующие повышению эффективности комплексной терапии хронического пародонтита.

Научная новизна исследования. У взрослого населения Якутии определяется высокий уровень частоты хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта. Впервые разработаны способы лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин». Впервые изучена и определена эффективность применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита.

Впервые установлено противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» на грамотрицательные, грамположительные и анаэробные микроорганизмы пародонтального кармана в комплексном лечении хронического пародонтита, которое способствует выраженному обратному развитию воспалительно-деструктивного процесса и исчезновению кровоточивости краевой десны, отека межзубной и краевой десны, запаха изо рта, определяющие клиническую эффективность применения данных противомикробных средств.

Практическое применение научно-обоснованных рекомендаций способствует повышению эффективности терапии хронического пародонтита.

Теоретическая и практическая значимость работы. Установленные количественные и качественные показатели изменений микрофлоры пародонтального кармана, положительная динамика основных симптомов, связанных с кровоснабжением и функциональным состоянием тканей пародонта расширили теоретические и патогенетические представления о действии лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексной терапии хронического пародонтита.

Использование лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта обеспечивает раннее регрессирование воспаления и основных симптомов за счет противомикробного действия. Установленная неблагоприятная ситуация распространенности заболеваний пародонта у взрослого населения Севера является основой для совершенствования оказываемой лечебно-профилактической стоматологической помощи.

Полученные результаты клинико-эпидемиологического исследования по ключевым возрастным группам ВОЗ могут быть применены в качестве банка данных для сравнительного анализа и разработки комплексной программы профилактики стоматологических заболеваний. Впервые по материалам исследования разработаны научно-обоснованные рекомендации «Совершенствование комплексной терапии хронического пародонтита» для специалистов лечебно-профилактических учреждений стоматологического профиля.

Полученные результаты диссертационной работы включены в комплексную программу социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2030 года в разделе «Здравоохранение».

Методология и методы исследования. Исследование проводилось на основании принципов и правил доказательной медицины. Комплексное исследование взрослого населения Северо-Востока России и оценка

клинической эффективности разработанных способов лечения пародонтита использовались современные методы исследования. Исследования проводились у взрослого населения с воспалительными заболеваниями пародонта с различной степенью тяжести.

Основным направлением исследовательской работы являлось клиническая, лабораторная, функциональная и статистическая оценка эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Изменения биофизических свойств ротовой жидкости, состояния гигиены полости рта, недостаточный уровень санитарной просвещенности у жителей оказывают негативное влияние на частоту воспалительных заболеваний пародонта у населения, проживающего в условиях Севера.

2. Разработанные способы лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора способствуют раннему обратному развитию воспалительного процесса и улучшению микроциркуляции тканей пародонта, повышению устойчивости сосудов, снижению кровоточивости десен и сокращает продолжительность острых проявлений воспалительного процесса за счет их противомикробного действия по отношению к микроорганизмам пародонтального кармана.

3. Внедрение разработанных способов лечения хронического пародонтита повышают эффективность лечебно-профилактических мероприятий, способствующие совершенствованию оказываемой пародонтологической помощи и профилактику возможных дальнейших осложнений.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена достаточным количественным объемом материала, использованными современными лабораторными, клиничко-

эпидемиологическими, социально-гигиеническими, функциональными и статистическими методами исследования, правильно поставленными целью и задачами.

Концепция проведенного исследования была сформирована в соответствии с этическими правилами проведения научных медицинских исследований с участием человека. Результаты исследования статистически обработаны с соблюдением основных принципов доказательной медицины.

Внедрение результатов исследования. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», (Якутск), Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци (Ереван) и используются в практическом здравоохранении Республики Саха (Якутия), стоматологической поликлинике № 1 ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» (Москва), стоматологической поликлинике № 1 Ереванского государственного медицинского университета имени М. Гераци (Ереван).

Получены 2 патента на изобретения, позволяющие повысить эффективность комплексного лечения хронического пародонтита, которые применяются при оказании пародонтологической помощи населению.

Полученные результаты исследования внедрены в системе здравоохранения Дальневосточного федерального округа и в регионах Российской Федерации. Материалы научно-исследовательской работы составляют основу разработанных методических рекомендаций, утвержденных министром здравоохранения Республики Саха (Якутия) и ректором ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

На основании полученных результатов теоретически и научно обоснованы необходимость практического применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении

хронического пародонтита с целью совершенствования лечебно-профилактических мероприятий.

Полученные результаты научно-исследовательской работы и практические рекомендации включены в Государственную программу «Развитие здравоохранения Республики Саха (Якутия) на 2020-2024 годы», как часть раздела «Стоматология» концепции социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2030 года в разделе «Здравоохранения».

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы изложены и обсуждены на XXVII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов» (Москва, 2020); Международном медицинском форуме «Вузовская наука. Инновации» (Москва, 2020); Всероссийском конгрессе с международным участием «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2020); XI Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 40-летию образования кафедры стоматологии детского возраста Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, 2020); межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера», посвящённой 100-летию стоматологической службы Республики Саха (Якутск, 2020); XII Всероссийском конгрессе с международным участием «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2021); межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии», посвящённой 25-летию стоматологического отделения Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (Якутск, 2021); XIII Национальном конгрессе с международным участием «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2022); межрегиональной научно-практической конференции врачей стоматологов «Теория и практика современной стоматологии» (Чита, 2022); межрегиональной научно-практической

конференции «Актуальные проблемы стоматологии», посвященной 65-летию Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (Якутск, 2022).

Апробация диссертации проведена на заседании кафедр терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста, хирургических болезней и стоматологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (2022).

Диссертация выполнялась в соответствии целевого плана развития научно-исследовательской работы в рамках комплексной программы развития ФГАОУ ВО «Северо-Восточный университет имени М.К. Аммосова» на 2021-2030 годы (от 17.09.2021). Получено согласие локального этического комитета ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на проведение научных исследований (протокол № 20 от 21.11.2019г.).

Личный вклад соискателя. Основной дизайн исследования и план их выполнения определены лично автором. Полученные научно-обоснованные эпидемиологические, клинические, функциональные, социально-гигиенические и статистические результаты были установлены непосредственно с личным участием автора. По теме диссертационной работы автором проведен литературный и патентный информационный поиск, сформированы основная и контрольная группы исследования, клинически и статистически проанализированы полученные данные.

Лично автором опубликованы публикации в реферируемых изданиях, подготовлены методические и практические рекомендации, доклады для конференций, симпозиумов и конгрессов регионального, Всероссийского и международного уровней. Разработаны и внедрены в практическое здравоохранение способы лечения пародонтита. С личным участием автора

проведена клиническая, лабораторная, функциональная и статистическая оценка клинической эффективности применения противомикробных средств. На основании полученных результатов определены технологические и методологические особенности использования разработанных способов лечения хронического пародонтита. Результаты исследования, полученные автором, внедрены в учебный процесс Медицинских ВУЗов и практическое здравоохранение Российской Федерации и Республики Армения.

Публикации. По результатам диссертационной работы опубликованы 17 научных работ, в том числе 2 в изданиях, входящих в международную базу цитирований Web of Science, 3 в изданиях, входящих в перечень ВАК изданий, рекомендованных для опубликования основных результатов диссертационных исследований, 2 патента на изобретения и 1 методические рекомендации.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, списка сокращений и изложена на 155 страницах. Работа иллюстрирована 20 таблицами и 20 рисунками. Список литературы включает в себя 231 источников, в том числе 95 на иностранных языках.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА И ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

1.1. Характеристика этиологических факторов воспалительных заболеваний пародонта

Высокий уровень распространенности заболеваний пародонта среди различных возрастных групп населения определяет важность изучения болезней пародонта, который связан с необходимостью совершенствования лечения и их профилактики [83, 93, 153, 180, 194]. При этом к 35 годам происходит потеря от 4 до 9 зубов вследствие вышеуказанных осложнений заболеваний пародонта, которая обуславливает развитие нарушений функций зубочелюстной системы [103, 128, 159, 227, 228].

Следует отметить, что заболевания пародонта имеют широкий спектр клинических проявлений, которые включают различные формы гингивита (воспаление десны без потери зубодесневого прикрепления) и пародонтита (утрата тканей пародонта в результате воспаления). Так, при снижении иммунного статуса, наличии факторов риска и медиаторов воспаления, а также при возрастании количества пародонтопатогенных бактерий гингивит, как правило переходит в пародонтит [121, 122, 125, 149, 172, 177].

При этом возникает истинный пародонтальный карман, что является резервуаром для оппортунистических патогенных бактерий, поддерживающие хронический воспалительный процесс при пародонтите и могут способствовать прогрессированию заболевания [95, 108, 133, 176, 184, 192]. На количественные и качественные изменения пародонтопатогенной микрофлоры в определенной степени оказывает влияние неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта [111, 115, 132, 212, 220]. Рецессия десны при наличии пародонтального кармана при неудовлетворительной гигиене полости рта и

запущенном не леченном пародонтите мигрирует в апикальную сторону [109, 113, 114, 185, 213, 216].

Известно, что в развитие воспалительных заболеваний пародонта оказывают непосредственное влияние микрофлора пародонтального кармана [69, 70, 204, 209, 218]. Проведенными исследованиями доказано негативное воздействие микроорганизмов зубного налета на возникновение и течение воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта [47, 50, 52, 202, 203]. При этом установлена и представлена характеристика вирулентности микроорганизмов в патогенезе пародонтита, которые подтверждаются проведенными экспериментальными исследованиями [5, 9, 28, 156, 188]. В последнее время проведенными многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных исследователей в полости рта обнаружено более 700 видов микроорганизмов [11, 16, 35, 142, 222]. При этом особую значимость в развитии пародонтита имеют около 15 видов пародонтопатогенных микроорганизмов, которые обладают высокоадгезивными, инвазивными и токсическими свойствами [4, 33, 137, 141, 186]. Существуют разные штаммы бактерий, помимо флоттирующих форм, способные к объединению в ассоциации для совместного вегетирования, образующие биопленки. В данных композиционных биопленках существует динамическое равновесие бактерий, которые защищены от физических и химических антибактериальных воздействий. В связи с этим современные этиологические аспекты пародонтита характеризуют наличие объединенных комплексов микроорганизмов, приобретающие новые свойства, которыми они не обладали в состоянии изолированных монокультур, резистентные штаммы, нечувствительные или слабо чувствительные к лечению [1, 16, 157, 160, 167].

В настоящее время имеются множественные сведения об основных причинах повышения вирулентности пародонтопатогенных микроорганизмов в развитии быстропрогрессирующего пародонтита [2, 12, 20, 76, 163, 165]. При

этом основными причинами возникновения агрессивных форм пародонтита являются *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (A.a.), *Porphyromonas gingivalis*(P.g.), *Prevotella intermedia* (P.i.). Данные микроорганизмы выделяют вещества, которые разрушают коллагеновые волокна периодонта, что определяет их роль в развитии агрессивных форм пародонтита [88, 90, 154, 164, 168]. Между тем проведенными исследованиями установлено, что имеются достоверные различия количественных и качественных показателей микрофлоры у пациентов с генерализованной и локализованной формами агрессивного пародонтита. Так, A.a. часто выявляется при агрессивных формах локализованного пародонтита по сравнению с генерализованным пародонтитом. Кроме того, есть некоторые сведения, позволяющие предположить участие этиологии и патогенезе локализованного ювенильного пародонтита вирусов герпеса, а также цитомегаловирусов.

Проведенный анализ причин агрессивного течения пародонтита позволяет утверждать, что при этом необходимо учитывать современные научные представления о регулирующей роли иммунной системы в развитии патологических состояний. В то же время, у значительной части детей выявлено относительно неагрессивная микрофлора, и только в единичных случаях в ее состав входят микроорганизмы, обладающие высокой повреждающей активностью в отношении кости и связочных образований периодонта [3, 6, 190]. Но, в тоже время, если же уровень местного и общего иммунитета ниже какого-то минимального порога, то повреждение распространяется на глубокие структуры пародонта, где определяется различие по глубине повреждения тканей пародонта у лиц примерно одинакового возраста. Данная ситуация характеризует появление периодов самостоятельного затихания с периодами резкого обострения заболевания при идентичном состоянии пародонта и гигиены полости рта у пациентов [49, 136, 143, 181, 182].

Следует отметить, что в структуре воспалительных заболеваний пародонта определяется значительное преобладание хронического пародонтита, которые могут привести к потере внешне интактных зубов, а также нарушению функции всей зубочелюстной системы. Это в определенной степени связано с широким спектром местных и общих этиологических факторов развития воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта. Среди местных этиологических факторов не маловажное значение имеет зубной камень, который может появиться как наддесневой и поддесневой локализациях. В целом он состоит из органических и неорганических компонентов, которые появляются при дисбалансе функции ротовой жидкости и при наличии воспалительного процесса краевой десны [68, 71, 145, 208, 221]. При этом наличие воспаления краевой десны и образование поддесневого зубного камня поддерживают воспалительный процесс и способствуют дальнейшему повреждению тканей пародонта, где зубной камень непосредственно связан с жизнедеятельностью пародонтопатогенных микроорганизмов [10, 15, 74, 161, 169].

Необходимо отметить, что одним из этиологических факторов развития воспалительных заболеваний пародонта является функциональная травматическая перегрузка пародонта вследствие изменения окклюзионной нагрузки на различные группы зубов. Между тем травматическая окклюзия характеризуется, как правило, локализованностью поражения, наличием дефекта зубных рядов, патологической стираемости твердых тканей зубов, зубочелюстных аномалий, деформаций окклюзионной поверхности зубных рядов, пломб и протезов, создающие травмирующие узлы и т.д. [23, 24, 72, 151, 223]. При дефектах зубных рядов функциональная перегрузка тканей пародонта обуславливает наклон зубов в сторону его дефекта, зубоальвеолярное удлинение, которое способствует нарушению биомеханики и окклюзионного соотношения зубов.

При этом происходят патологические изменения тканей пародонта, возникающие в зонах давления и зависят от направления травмирующего фактора. Кроме того, развитию болезней пародонта способствуют этиологические факторы различного генеза, которые включают скученность зубов, пришеечные кариозные полости и кариес корня, ортодонтические аппараты, некачественно выполненные пломбы, коронки, кламмера и седловидные части протезов и др. Между тем такие врожденные мальформации органов и тканей полости рта как мелкое преддверие полости рта, тяжести слизистой оболочки в области десны и переходной складки также являются причиной развития локализованного пародонтита, где их устранение составляет основу успешного лечения [54, 55, 224, 225, 226].

Необходимо подчеркнуть, что в структуре этиологических факторов развития пародонтита доминирующее влияние оказывают эндогенные факторы, которые связаны с наличием различных общесоматических заболеваний [7, 43, 214, 219]. Среди вышеуказанных общих заболеваний наиболее важное значение развитию воспалительных заболеваний пародонта имеют эндокринные заболевания, особенно сахарный диабет (частота поражения тканей пародонта составляет 70-90%), а также нервно-соматические заболевания, которые связаны с нарушением обмена веществ. Кроме того, воспалительно-деструктивным процессом тканей пародонта наиболее часто сопровождаются заболевания органов кроветворной системы, гиповитаминозы, различные инфекционные заболевания и патологии желудочно-кишечного тракта. При этом такие коморбидные состояния как заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также избыточный вес и ожирение оказывают негативное воздействие на функциональное состояние тканей пародонта с последующим развитием хронического пародонтита [58, 60, 66, 205, 211].

Важно отметить, что в литературных источниках имеются сведения о роли и значениях центральной нервной системы в развитии патологического процесса

тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера, которая связана с нарушением регионального кровообращения, связанные с нейровегетативными и нейрогормональными механизмами. Кроме того, выявлена взаимосвязь развития пародонтита с нарушением внутриутробного развития плода, которая создает предпосылки для формирования и развития заболеваний пародонта воспалительного и дистрофического характера. Тем временем определенную роль в развитии и течении воспалительных заболеваний пародонта играют такие факторы как наследственность, пол, возраст, социально-экономическое положение и др. [29, 30, 174, 175].

Таким образом, основными этиологическими факторами развития хронического воспалительного процесса тканей пародонта являются взаимодействие пародонтопатогенной микрофлоры с иммунобиологической реактивностью организма, которые во многом зависят от местных, общих факторов риска и определяют клиническое течение заболеваний пародонта. В связи с этим необходимо учитывать эти факторы при проведении комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта, что будет оказывать позитивное действие в повышении эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

1.2. Патогенетические механизмы развития хронического пародонтита

В настоящее время считается, что в развитии воспалительных заболеваний пародонта первостепенное значение имеет синергическое взаимодействие микроорганизмов, включенных в сообщество биопленки пародонтального кармана, в первую очередь основных представителей пародонтопатогенной микрофлоры, на фоне снижения неспецифической противомикробной защиты макроорганизма [92, 96, 170, 173]. При этом основными предрасполагающими факторами развития дисбиоза полости рта являются применение антибиотиков, нарушения гормонального статуса, изменение состояния местного иммунитета,

стрессовые воздействия на организм и различные аллергические реакции [25, 26, 91]. Кроме того, важным патогенетическим механизмом развития воспаления краевой десны является неспецифическая реакция на микробную инвазию. Воспалительный процесс усугубляется при неудовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта, где определяется значительное утолщение мягкого зубного налета. При этом наличие значительного количества зубных отложений и присутствие пародонтопатогенных микроорганизмов определяют интенсивность воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта [31, 32, 225].

Следует отметить, что при пародонтите происходит нарушение микроциркуляции, которое способствует снижению уровня потребления кислорода тканями пародонта с последующим изменением плотности костной ткани альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. При этом потеря зубов антагонистов приводит к снижению функциональной нагрузки, которая способствует к ухудшению кровоснабжения и гипоксии тканей пародонта, а в то же время длительная механическая перегрузка (окклюзионная травма), как правило, способствуют к гемо- и лимфостазу, тромбозу сосудов, набуханию и деструкции коллагеновых волокон, и развитию остеопороза с последующей резорбцией костной ткани [14, 112, 117, 173].

Среди местных факторов риска особую клиническую значимость имеют зубочелюстные аномалии, кариозные полости 5 класса по Блэку, ортодонтические аппараты, некачественно изготовленные пломбы, коронки, кламмера и седловидные части протезов, а также врожденные мальформации, связанные с мелким преддверием полости рта, тяжами слизистой оболочки в области десны и переходной складки [100, 135, 214, 219]. Данные местные факторы способствуют возникновению воспалительного процесса маргинальной десны, сопровождающееся нарушением функции

микроциркуляторного русла с последующим развитием хронического локализованного или генерализованного пародонтита [62, 63, 191, 193].

В настоящее время основными патогенетическими теориями возникновения хронического воспалительного процесса тканей пародонта являются экологическая и ключевая пародонтопатогенная теории, которые обуславливают переход полимикробного сообщества от состояния симбиоза к дисбиозу, где происходит выраженный рост количества условно-патогенных микроорганизмов в пародонтальном кармане. При этом определенные виды бактерий, присутствующие в биопленке в небольших концентрациях, взаимодействуют с патогенетическим механизмом воспалительного ответа организма, которые поддерживают хронический воспалительный процесс. Между тем сформировавшееся микробное сообщество пародонтального кармана поддерживает воспалительный процесс тканей пародонта, где микроорганизмы захватывают и длительно удерживают нишу для обитания [36, 97, 123, 176, 214, 219]. При этом появление зон с недостаточным доступом кислорода и большое количество продуктов тканевого распада, способствует активному сдвигу в сторону анаэробных видов, которые обладают наибольшей патогенностью и вирулентностью [54, 55, 224, 225, 226].

В литературных источниках имеются сведения широкого спектра механизмов генетической изменчивости микроорганизмов, проявляющиеся в биоплёнках, которые направлены на создание эффективной защиты от иммунной системы макроорганизма и антимикробных препаратов [94, 96, 170, 173]. Такие генетические изменения в микроорганизмах обуславливают к появлению их способности к персистенции и приобретению резистентности к широкому кругу антибиотиков. Кроме того, в процессе жизнедеятельности микробных клеток выделяются продукты метаболизма (аммиак, индол, сероводород), которые обладают токсическим действием на ткани пародонта. В тоже время бактериальные ферменты (гингипаины, цистеиновые протеиназы и

др.) оказывают непосредственное влияние на воспалительно-деструктивные процессы тканей пародонта с формированием пародонтального кармана [58, 119, 126, 205, 211].

При этом воспалительный процесс способствует к недостаточному доступу кислорода к тканям пародонта, где в продуктах тканевого распада создаются благоприятные условия для роста пародонтопатогенных микроорганизмов и созревания бактериальной биопленки [104, 134, 219]. Такой патогенетический механизм хронического пародонтита способствует количественным и качественным изменениям структуры микроорганизмов, где в составе микробиома происходит активный сдвиг в пользу анаэробных видов, характеризующиеся с выраженной агрессивностью [99, 110, 123, 139, 140].

В настоящее время проведенными исследованиями установлено наличие критического уровня микроорганизмов, при котором повышается интенсивность воспалительного процесса в тканях пародонта. При этом основными пародонтопатогенами, характеризующимися наиболее вирулентными и агрессивными свойствами являются *P.g.*, *A.a.*, *P.i.* Кроме того, определена непосредственная взаимосвязь степени нарушения баланса микрофлоры с тяжестью течения пародонтита [39, 101, 105, 144, 152].

Необходимо подчеркнуть, что в литературе имеются сведения о лимитировании интенсивности воспалительного процесса в пародонтальном кармане за счет выработки медиаторов воспаления, относящиеся к цитокинам и хемокинам, которые при связывании их со специфическими рецепторами изменяют выживаемость таргетных клеток, где концентрация медиаторов в очаге воспаления становится достаточно высоким для локального воздействия [127, 131, 170, 173]. На интенсивность развития воспалительного процесса тканей пародонта оказывают влияние синтез $IL-1\beta$ и $TNF-\alpha$, которые повышают адгезию нейтрофилов и моноцитов к клеткам эндотелия и усиливают синтез малых медиаторов воспаления (простагландинов E_2 и $F2\alpha$, матриксных

металлопротеиназ) фибробластами и макрофагами, вызывая при этом дегрануляцию нейтрофилов с активизацией остеокластов, где одновременно происходит снижение миграции и активности остеобластов [27, 173].

В последний период в литературе имеются сведения об разной интерпретации активности IL-4 авторами. При этом одним из вариантов считается то, что IL-4 повышает продукцию противовоспалительных цитокинов, который способствует стабилизации очага прогрессирующей деструкции. Тем временем другой вариант интерпретации характеризует о том, что данный цитокин проявляет противовоспалительные свойства со стимуляцией противомикробного иммунитета, а с другой стороны отвечает за иммуноопосредованную деструкцию тканей пародонта. В связи с этим IL-4 в патогенезе воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта относится к группе ведущих провоспалительных цитокинов [13, 38, 171, 178].

Необходимо отметить, что развитие хронического воспалительного процесса тканей пародонта зависит от концентрации тех или иных цитокинов, которая определяет баланс между малыми медиаторами воспаления. Тем временем имеет важное значение структурное соотношение между лигандом рецептора активатора ядерного фактора κB (RANKL) и остеопротегерином, деструктивными формами эйкозаноидов и противовоспалительными липидными медиаторами, а также матриксными металлопротеиназами и их тканевыми ингибиторами, которые в определенной степени оказывают влияние на интенсивность воспалительного процесса тканей пародонта. Местный воспалительно-деструктивный процесс тканей пародонта, сопровождающийся с формированием пародонтального кармана, как правило, способствует к поступлению в кровоток микробных клеток, токсинов и антигенов, тем самым инициирует появление и активизацию аутоиммунной реакции. Данная ситуация способствует к привлечению системно активированных иммунных клеток в

очаг воспаления тканей пародонта, которые обеспечивают более продолжительный локальный воспалительный ответ [93, 107, 153, 180, 194].

Непрерывная микробная инвазия и тканевой ответ на нее при хронических воспалительных заболеваниях пародонта в определенной степени зависит от свободно радикального окисления, которое в норме является способом нейтрализации чужеродного агента [19, 56, 57, 144, 152]. Тем временем активные формы кислорода создают необходимые условия для формирования нейтрофилами внеклеточных ловушек, которые обладают противомикробными свойствами. При этом основными мишенями для повреждающего действия активной формы кислорода являются фосфолипиды мембран, белки, нуклеиновые кислоты. Между тем высокое содержание свободных радикалов нейтральных внеклеточных ловушек приводит к повреждению сосудов капиллярного русла и способствует нарушению кровообращения в тканях пародонта. Вышеизложенное свидетельствует о определенной патогенетической роли нейтрофилов к развитию и прогрессированию пародонтита [17, 87, 148, 150].

На сегодняшний день доказана непосредственная взаимосвязь общесоматических заболеваний с сопротивляемостью тканей пародонта к патогенному влиянию микробного сообщества [37, 118, 130, 229, 230, 231]. Структура системных заболеваний, оказывающих негативное влияние на клиническое течение заболеваний пародонта включает заболевания ЖКТ, сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и мочеполовой систем, а также аутоиммунные заболевания, беременность и менопауза, психоэмоциональное перенапряжение и т.д. [29, 30, 75, 174, 175]. При этом у больных сахарным диабетом значительно повышается тяжесть течения хронического пародонтита, где постоянный контроль уровня сахара в крови может уменьшить агрессивность воспалительно-деструктивного процесса в тканях пародонта [229, 230, 231].

Необходимо отметить, что наличие в организме дефицита витаминов группы «А», «В», «С» и «Е» способствует к возникновению и прогрессированию воспалительных заболеваний пародонта. При этом в литературе имеются сведения о том, что ген рецептора витамина «D» является одним из генетических маркеров пародонтита [129, 215]. Кроме того, доказано негативное влияние курения на микроциркуляцию в тканях пародонта, так как токсические вещества, содержащиеся во вдыхаемом дыме, вначале способствуют вазодилатации с резким увеличением кровотока, а через 30 минут возникает вазоконстрикция с уменьшением уровня кровотока [116, 166, 210].

Вышеизложенное характеризует наличие широкого спектра патогенетических механизмов формирования и развития воспалительных заболеваний пародонта, которые необходимо учитывать при проведении комплексных лечебно-профилактических мероприятий. При этом все патогенетические механизмы развития воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта до конца не изучены, что определяет проведения научно-исследовательских работ, направленных на совершенствование патогенетической терапии заболеваний пародонта.

1.3. Основные принципы совершенствования профилактики болезней пародонта на современном этапе

В настоящее время одним из важных задач является дальнейшее совершенствование оказания медицинской помощи и профилактики стоматологических заболеваний. При этом учитывая широкий спектр этиологических факторов и патогенетических механизмов развития воспалительных заболеваниях пародонта и индивидуальные особенности течения заболевания в каждом конкретном случае лечение хронического генерализованного пародонтита должно быть комплексным и персонализированным [85, 107, 189, 195].

Рациональное составление плана и организации лечебно-профилактических мероприятий проводится в тесном сотрудничестве врача-пародонтолога и пациента, где основные мероприятия включают системное и местное терапевтическое, при необходимости ортопедическое, хирургическое и ортодонтическое лечение, физиотерапевтические методы с проведением профессиональной гигиены полости рта, повышение иммунобиологической реактивности организма, а также обязательное диспансерное наблюдение [8, 84, 189, 195].

Необходимо отметить, что в комплексном лечении хронического пародонтита ключевое значение имеет разрушение микробной биопленки, включающие инструментальное ее удаление с последующим выравниванием и детоксикацией поверхности корня, которое должно проводиться одновременно или в течение 24 часов с целью предотвращения бактериальной реколонизации [78, 81, 82]. Кроме того, немаловажное практическое значение в этиопатогенетической терапии имеет обучение и воспитание пациентов по рациональной гигиене полости рта и контроль за ней с правильным подбором гигиенических средств, которые очень важны для достижения хороших результатов лечения и продления периодов ремиссии [19, 56, 57, 144, 152].

Следует подчеркнуть, что при комплексном лечении хронического пародонтита необходимо особое внимание обратить на устранение местных факторов риска, способствующих развитию пародонтита. С этой целью рекомендуется проводить хирургическую коррекцию строения мягких тканей преддверия полости рта, кроме того шинирование подвижных зубов, избирательное пришлифовывание, ликвидацию супраконтактов зубов верхней и нижней челюстей. При этом общее лечение предусматривает применение антибактериальных средств в сочетании с противогрибковыми, а также пробиотическими и пребиотическими средствами, противовоспалительных, иммуномодулирующих препаратов. Тем временем средства, модулирующие

воспалительный ответ организма, применяются системно и локально, действие которых будет направлено на восстановление баланса между провоспалительными и противовоспалительными медиаторами [19, 57, 89, 98, 152].

Данная группа препаратов включает нестероидные противовоспалительные средства, антагонисты провоспалительных цитокинов, рекомбинантные противовоспалительные цитокины, бисфосфонаты, антибиотики в субантимикробных дозах, пробиотики и пребиотики, а также тромбоцитарный фактор роста [17, 87, 148, 150].

Такое общее комплексное лечение следует применить при лечении пациентов с восприимчивостью к пародонтиту и часто повторяющимися обострениями при недостаточной эффективности традиционного лечения. Общее лечение, как правило, сочетается с проведением профессиональной гигиены полости рта и местной антибактериальной терапией с учетом клинической картины и наличия системных отягощающих факторов [21, 22, 88, 106, 146, 147].

Таким образом, начальным этапом комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта являются этиотропные терапевтические мероприятия, направленные на ликвидацию факторов, способствующих поддержанию воспалительных процессов в пародонте, связанные с гигиеническим обучением и воспитанием, удалением над- и поддесневых зубных отложений, проведением закрытого кюретажа и санации полости рта. Следующим этапом комплексного лечения является медикаментозная терапия с использованием антисептиков, противовоспалительных препаратов, витаминов, ферментов, иммуномодуляторов. Далее по показаниям проводятся хирургические и ортопедические методы лечения. Кроме того, необходимо рационально организовать и спланировать методы комплексной медико-социальной реабилитации пациентов с воспалительными заболеваниями тканей пародонта.

Несмотря на это, остаются до конца не решенными проблемы эффективности применения противомикробных средств в лечении хронического пародонтита. В связи с этим для решения указанных проблем необходимо проводить исследования, направленные на совершенствование лечения пародонтита.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Дизайн исследования

Комплексное исследование проводилось в три этапа с 2019 по 2022 годы. На начальном этапе проведено клинико-эпидемиологическое исследование 1438 человек в возрасте от 15 до 74 лет и старше. Исследования проводились на базе стоматологической поликлиники клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск) и в муниципальном общеобразовательном бюджетном учреждении СОШ №31 городского округа «Город Якутск». При этом проводилось определение распространенности и интенсивности заболеваний пародонта, нуждаемости в пародонтологической помощи.

На II этапе проводили клиническое, лабораторное, функциональное, социологическое и статистическое исследование с разработкой способов лечения хронического пародонтита и определением эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин». Основная группа – 221 человек и группа сравнения – 74 человека в возрасте от 30 до 45 лет. В ходе исследования были проведены анализ и оценка эффективности использования противомикробных средств в комплексной терапии хронического пародонтита.

III этап работы – на основании полученных результатов функциональных и клинико-лабораторных исследований разработаны технологические особенности применения противомикробных средств для лечения хронического пародонтита, а также рекомендации по совершенствованию комплексного лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (табл. 1).

Таблица 1. – Дизайн исследований

Этапы и направления исследования	Методы исследований	Объем исследований
I этап: клинико-эпидемиологическое исследование.	Определение показателей распространенности и интенсивности воспалительных заболеваний пародонта у населения Севера и их нуждаемости в пародонтологической помощи.	1438 человек.
II этап: клиническое, лабораторное, функциональное исследование с разработкой способов лечения хронического пародонтита, социологическое, статистическое исследование.	Определение стоматологического статуса. Изучение индексов Green-Vermillion, папиллярно-маргинально-альвеолярный, КПУ, СРІ, уровень стоматологической помощи по П.А. Леус, разработать способы лечения хронического пародонтита с использованием лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», лабораторные исследования биофизических свойств ротовой жидкости, анкетирование с применением специальной анкеты здоровья полости рта, рекомендованная ВОЗ (2013), статистическая обработка данных.	295 человек: основная группа – 221 человек и группа сравнения – 74 человека в возрасте от 30 до 45 лет.
III этап: разработка рекомендаций по совершенствованию комплексной терапии хронического пародонтита с использованием противомикробных средств.	Разработаны способы лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора с научным и практическим обоснованием их клинической эффективности. Внедрены практические рекомендации по повышению эффективности комплексного лечения хронического пародонтита.	295 человек: основная группа – 221 человек и группа сравнения – 74 человека в возрасте от 30 до 45 лет.

2.2. Общая характеристика материала исследования

Проводилось комплексное лабораторное, клинико-эпидемиологическое, социально-гигиеническое и функциональное обследование 1438 человек, проживающих в Якутске в возрасте от 15 до 19 лет – 252; 20-34 г. – 216; 35-44 г. – 492; 45-54 г. – 284; 65-74 г. – 194. В соответствии с рекомендацией ВОЗ были сформированы ключевые возрастные группы: у 15-летних подростков определяли клиническое состояние пародонта (n=149), а у 35-44-летних – клиническое состояние зубов и тканей пародонта (n=492) и у 65-74-летних – нуждаемость и планирование стоматологической помощи (n=102). При проведении исследования применялась карта стоматологического обследования, рекомендованная ВОЗ (2013). Группы обследованных были сформированы методом случайной выборки.

Оценка стоматологического статуса проводилась с использованием стандартных критериев и индексов ВОЗ. Показатели кариеса зубов определяли по полученным данным частоты и его выраженности. Интенсивность кариеса зубов оценивали по индексу КПУ на основании удаленных, пломбированных зубов, а также зубов, имеющих кариес. Для этого в возрастных группах выявляли средние статистические показатели. Дополнительно проводили изучение некариозных поражений зубов, слизистой оболочки рта и состояние уровня оказываемой стоматологической помощи по П.А. Леус, (1977).

Пародонтологический статус изучали с использованием папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Parma (1960), индекса CPI (1995), а также пародонтального индекса Рассела (PI Russel, 1956). Определение состояния гигиены полости рта проводили по индексу J.C. Green, J.R. Vermillion (ИГР-У, 1964).

Клиническая эффективность применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» (экстракт слоевищ лишайников рода «Cladonia») с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита

проводилась с применением современных методов исследования. Клиническое исследование было проведено на базе стоматологической поликлиники и учебно-научной микробиологической лаборатории клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск). Всего было исследовано 295 человек из них женщин – 106 (35,9%) и мужчин – 189 (64,1%). Возраст основной и контрольной групп пациентов составляет от 30 до 45 лет. Сформированные группы соответствуют требованиям проведения клинических исследований, где критериями включения были наличие хронического пародонтита и возраст в пределах от 30 до 45 лет, а критериям исключения входили злокачественные образования, нежелание пациента в участии проводимых исследованиях, декомпенсированные формы общесоматических заболеваний, беременность и прием антибиотиков за последний период.

Для оценки и анализа эффективности лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита были сформированы четыре группы: группа с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа) – 112 человек; группа с применением лечебной пасты «Витадонт» (контрольная группа) – 38 человек; группа с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа) – 109 человек; группа с маслом «Озонид» (контрольная группа) – 36 человек. Курс лечения хронического пародонтита составлял 7-10 ежедневных и/или через день введений лечебных паст «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» и «Витадонт», масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» и масла «Озонид» в пародонтальный карман.

Оценка эффективности противомикробных средств была связана с динамикой количественных и качественных изменений микрофлоры пародонтального кармана на этапах лечения, исчезновением симптомов

кровоточивости десен, нормализацией микроциркуляции краевой, междесневой и альвеолярной десны, обратное развитие воспалительного процесса, продолжительность фазы ремиссии, изменения стойкости капилляров и подвижности зубов.

Обследование осуществляли в соответствии с этическими принципами проведения научных медицинских исследований с участием человека, определенными Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (1964, ред. 2000), и требованиями, изложенными в основных нормативных документах РФ по клиническим исследованиям, а также одобренные Этическим комитетом ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова». При проведении исследования у всех пациентов были получены предварительные добровольные согласия.

2.3. Изучение свойств ротовой жидкости

При изучении свойств ротовой жидкости определяли вязкость слюны, скорость секреции и минерализирующего свойства. В тоже время оценивалось кислотно-основного равновесия смешанной слюны.

2.3.1. Определение вязкости слюны, скорости секреции и минерализирующего свойства

Сбор смешанной слюны проводили утром натощак в градуированные центрифужные пробирки путем сплевывания в течении 10 минут у 744 человек в возрасте 15 лет (n=252) и 35-44 года (n=492). Для этого обследуемый наклонял подбородок вниз к груди и производил сплевывание в пробирку. Собранная слюна герметично закрывалась. Скорость слюноотделения определялась в мл/мин (оптимальный показатель – 0,70 мл/мин).

Проводилась микроскопия капли высушенной слюны у 744 человек, в возрастных группах 15-19 лет (n=252) и 35-44 года (n=492) по П.А. Леус (1977).

Для оценки качества минерализирующего свойства ротовой жидкости с помощью пипетки наносили 3 капли слюны на предметное стекло, и оно в дальнейшем помещалось в специальный термостат «ТС-80М-2» (Россия) при 37°С градусов на 60 минут. Далее производилось исследование препарата с микроскопом «Микмед-5» (Россия) при увеличении 10x2.

Минерализирующий потенциал смешанной слюны при чтении препарата определяли по характеру кристаллообразований и различали 3 типа микрокристаллизации: I тип характеризуется крупными древовидными кристаллами, находящимися в центре капли. При этом органическое вещество расположено по периферии капли в небольшом количестве; II тип микрокристаллизации выражается наличием в поле зрения единичных игольчатых кристаллов, расположенных равномерно по периферии капли; III тип имеет отдельные кристаллы в виде веточки по всему полю.

Вязкость слюны определяли с помощью вискозиметра (ВК-4) по методу Т.Л. Рединовой, А.Р. Поздеева (1994) у 231 человека. Для проведения исследования открывается кран так, чтобы его пробки совпадали с осью правой капиллярной пипетки. Далее набирается дистиллированная вода до отметки 0, затем кран закрывается, где, набирая слюну в левую капиллярную пипетку и держа в полости рта стеклянный наконечник резиновой трубки, втягивали ротовую жидкость в капиллярную пипетку до его заполнения без пузырьков воздуха до 0 отметки. После чего осторожно вытягивается ртом воздух из левой и правой пипеток. В данном случае жидкости в обеих капиллярных пипетках с ротовой жидкостью и дистиллированной водой продвигаются одновременно на разных скоростях. Одновременно проводится наблюдение за столбиком капиллярной пипетки с ротовой жидкостью, и когда он доходил до отметки единица, прекращалось дальнейшее втягивание обеих жидкостей.

Полученные результаты оценивались по данным пройденных путях жидкостей в капиллярах за одно и тоже время, которые являются пропорциональными обратно вязкостям жидкостей. Вязкость равна длине пройденного пути до уровня метки единица, где вязкость ротовой жидкости становится равной длине пути дистиллированной воды (оптимальный показатель – 4,16 ед.).

2.3.2. Метод оценки кислотно-основного равновесия

Оценка кислотно-щелочного равновесия смешанной слюны проводилась с использованием аппарата «713 pH Meter» фирмы «Metrohm» (Германия). Сбор слюны осуществлялся натошак в утреннее время и перед исследованием обследуемые проводили предварительное полоскание рта теплой водой. В пробирке забиралась ротовая жидкость с объемом 3-5 мл.

После ее забора в условиях комнатной температуры 20-22°C проводили оценку pH ротовой жидкости. Для этого активный электрод опускали в пробирку со слюной до остановки изменения данных pH. После каждого исследования активный электрод обрабатывали в нейтральном растворе и протирали насухо. Калибровку аппарата pH-метр проводили с использованием буферных растворов с показателями вариабельностью от pH 4,01 до 10,01.

Референтное значение pH в ротовой жидкости варьирует от 6,5 до 7,5. Оценку pH проводили у 279 человек в группах 15 лет (n=122) и 35-44 года (n=157).

2.4. Методы оценки воспалительных заболеваний пародонта

Воспалительные заболевания тканей пародонта оценивались способом определения частоты и выраженности процесса, а также применялись функциональные способы оценки. Функциональными методами являлись оценка стойкости стенок сосудов пародонта, оценка глубины пародонтального

кармана, определение степени подвижности зубов и изучение микроциркуляции тканей пародонта лазерным анализатором.

2.4.1. Способы определения частоты и выраженности хронического пародонтита

Частоту и выраженность воспалительных процессов тканей пародонта определяли на основании показателей папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Parma (1960), пародонтального индекса Рассела (PI Russel, 1956), пародонтального индекса кровоточивости десневой борозды SBI (Muhlemann и Son, 1971) в модификации (Cowell, 1975). При проведении исследования с применением коммунального пародонтального индекса CPI (1995) в каждом секстанте регистрировали состояние тканей пародонта обследуемого зуба, а при наличии нескольких патологических признаков в ячейку заносили код, который характеризует более тяжелое состояние тканей пародонта. В амбулаторную карту обследованного поддесневой зубной камень регистрировали при его выраженном наличии, а также при едва уловимой шероховатости.

Потребность в лечебно-профилактических мероприятиях оценивали на основании полученных баллов: ноль баллов – лечение не требуется; один балл – необходимость в проведении инструктажа по гигиене полости рта; два-три балла – нуждаемость проведения профессиональной гигиены и обучения гигиене полости рта; четыре балла – определяет назначение комплексного лечения болезней пародонта, хирургических вмешательств, терапевтических и физических методов лечения, гигиенических мероприятий и удаления зубных отложений. Состояние костной ткани альвеолярных отростков челюстей оценивали с помощью ортопантомографии и дентальных снимков. При оценке тяжести хронического пародонтита на прицельных внутриротовых и ОПТГ снимках учитывали выраженность воспалительной деструкции костной ткани

по участкам резорбции губчатого вещества, состоянию периодонтальной щели и их четкости.

Показатели распространенности и интенсивности болезней пародонта оценивали по критериям, разработанным экспертами ВОЗ (табл. 2).

Таблица 2. – Показатели распространенности и интенсивности болезней пародонта в возрасте 15 лет (ВОЗ, 1982)

Вид патологии	Уровень распространенности и интенсивности	Показатели		
		низкий	умеренный	высокий
Кровоточивость десен	Распространенность в %	0-20	21-50	51-100
	Среднее число пораженных секстантов на 1 чел.	0-0,5	0,6-1,5	1,6
Зубной Камень	Распространенность в %	0-50	51-80	81-100
	Среднее число пораженных секстантов на 1 чел.	0-1,5	1,6-2,5	2,6

Деструкция межзубных перегородок до 1/3 длины корня соответствовала хроническому пародонтиту легкой степени, а от 1/3 длины корня – средней степени тяжести. Диагноз хронический пародонтит тяжелой степени устанавливали при резорбции костной ткани более чем на 1/2 высоты альвеолярного отростка с нечеткими контурами и наличии глубоких костных карманов. Всего была проведена оценка 295 ОПТГ и 146 прицельных рентгенограмм у 1438 человек, из них 15-летние – 252; 20-34 года – 216; 35-44 года – 492; 45-54 года – 284; 65-74 года – 194 человек.

2.4.2. Функциональные способы оценки состояния тканей пародонта

Функциональная оценка состояния тканей пародонта проводилась с определением состояния стойкости капилляров по методу В.И. Кулаженко (1960) на аппарате АВЛТ – «Десна» (Россия), с измерением глубины пародонтального кармана с использованием программно-компьютерной системы «Florida Probe» (США), с определением степени подвижности зубов на

аппарате «Periotest-S» (Германия) и изучением микроциркуляции тканей пародонта с применением лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате лазерного анализатора кровотока «ЛАКК-О2» (НЛП «Лазма», Москва).

2.4.2.1. Оценка стойкости стенок сосудов пародонта

При воспалительных заболеваниях пародонта определяются изменения функционального состояния микроциркуляторного русла. С учетом изложенного проводили изучение состояния стойкости капилляров по методу В.И. Кулаженко (1960) на аппарате АВЛТ – «Десна» (Россия). По данному методу проводили изучение продолжительности времени образования гематомы на слизистой десны под отрицательным давлением (0,95-0,96 кг/см). Нормальное время образования гематомы в слизистой оболочке фронтальных групп зубов 60 секунд, в области премоляров – 70-80 секунд, в области моляров нижней челюсти – 80-100 секунд. При хроническом течении воспаления в тканях пародонта время образования гематомы уменьшается до двенадцати раз.

Изучение проводили у 295 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 112 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 38 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 109 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 36 человек. Исследование проводили на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.4.2.2. Оценка тканей пародонта программно-компьютерной системой «Florida Probe»

Исследование проводили в аппарате со специальным программным обеспечением «Florida Probe» (США) (рис. 1). Работу с системой начинали с заполнения паспортных данных. К окончанию исследования проводилась оцифровка полученных данных обследования пародонтального кармана и зондирования зубодесневой борозды. Аппарат «Florida Probe» позволяет изучить основные клинические показатели, включающие показатели рецессии, наличие зубного налета, глубину пародонтального кармана, состояние костной ткани межальвеолярных перегородок и альвеолярных отростков, наличие экссудата из пародонтальных карманов и симптома кровоточивости при зондировании.



Рисунок 1. – Компьютерная система диагностики пародонта «Florida Probe»

Для динамического мониторинга на этапах лечения хронического пародонтита применялись специальные титановые зонды для измерения глубины пародонтального кармана, которые применялись вместе с трубкой-муфтой диаметром 0,5 мм с постоянной величиной давления 20 граммов на квадратный сантиметр (рис. 2). С целью выявления нарушения целостности зубодесневого прикрепления зонд вводили вертикально в зубодесневую борозду по шести сторонам каждого изучаемого зуба. При этом кончик титанового зонда отодвигали внутри трубки, а край трубки на уровне краевой десны, которая является точкой отсчета. В аппарате управление зондом осуществляется цифровой системой, которая позволяет получить более точные достоверные данные и обеспечивает объективность зондирования, где измерения осуществляются автоматическом режиме и выводятся на цифровой индикатор аппарата. Ножная педаль переключателя позволяет автоматически регистрировать результаты исследований в компьютере с точностью до 0,2 мм.



Рисунок 2. – Зонд для замера глубины патологического пародонтального кармана системы «Florida Probe»

Результаты исследования фиксировались в стоматологических медицинских картах. При этом электронные пародонтологические карты

каждого обследованного пациента сохранялись на базе данных специальной компьютерной программы «Florida Probe». В тоже время для контроля проведенного лечения на экране монитора при необходимости по результатам исследования личные данные представлялись пациентам. В целом динамический контроль пациентов на этапах лечения хронического пародонтита проводили на 3, 7 и 10 день.

Исследования проводили у 295 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до - и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 112 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 38 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 109 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 36 человек. Исследование проводили на клинических базах стоматологической поликлиники клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.4.2.3. Определение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите

Изучение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите проводилось с использованием устройства «Periotest-S» (Германия) (рис. 3). Изучение подвижности зубов проводили с применением специального поршня с цифровым управлением. Поршень имеет чувствительный к давлению наконечник, который автоматически фиксирует продолжительность контакта с зубом, где чем больше время контакта, тем выше значение показателя. Обследование пациента проводили в вертикальном положении, где зубы не должны находиться в окклюзионном контакте. Исследование начинали с вестибулярной поверхности при расстоянии от кончика поршня до зуба 0,6-2,0 мм. Калибровка правильного расположения устройства проводилась ударами

поршня об изучаемый зуб с появлением контрольного звука, где низкий тон обозначал правильную позицию аппарата по отношению к исследуемому зубу. Высокий управляющий сигнал свидетельствовал о неправильном расположении позиции аппарата. На основании полученного высокого управляющего сигнала положение аппарата скорректировалось. Интерпретация степени подвижности зубов зависит от диапазона полученных показателей: 0 степень – от -08 до +09; I степень – от +10 до +19; II степень – от +20 до +29; III – степень от +30 до +50.

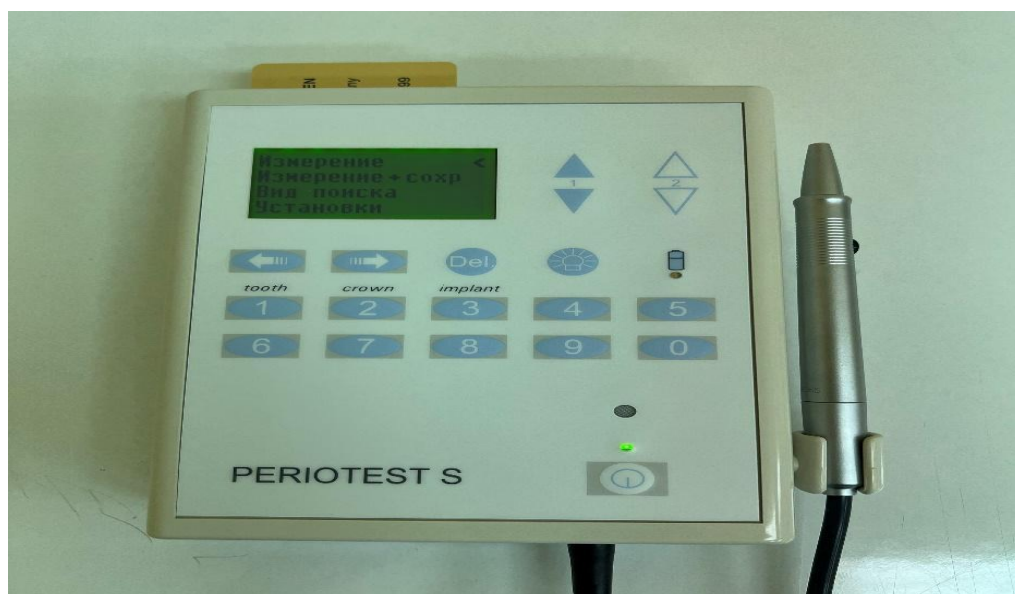


Рисунок 3. – Устройство измерения подвижности зубов «Periostat – S»

Изучение проводили у 295 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 112 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 38 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 109 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 36 человек. Исследование проводили на клинических базах стоматологической поликлиники клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.4.2.4. Изучение микроциркуляции тканей пародонта лазерным анализатором

Изучение микроциркуляции тканей пародонта проводили с применением лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате лазерного анализатора кровотока «ЛАКК-О2» (НЛП «Лазма», Москва) с двумя излучателями для зондирования ткани в инфракрасной области спектра излучения, мощностью 1 мВт (рис. 4).

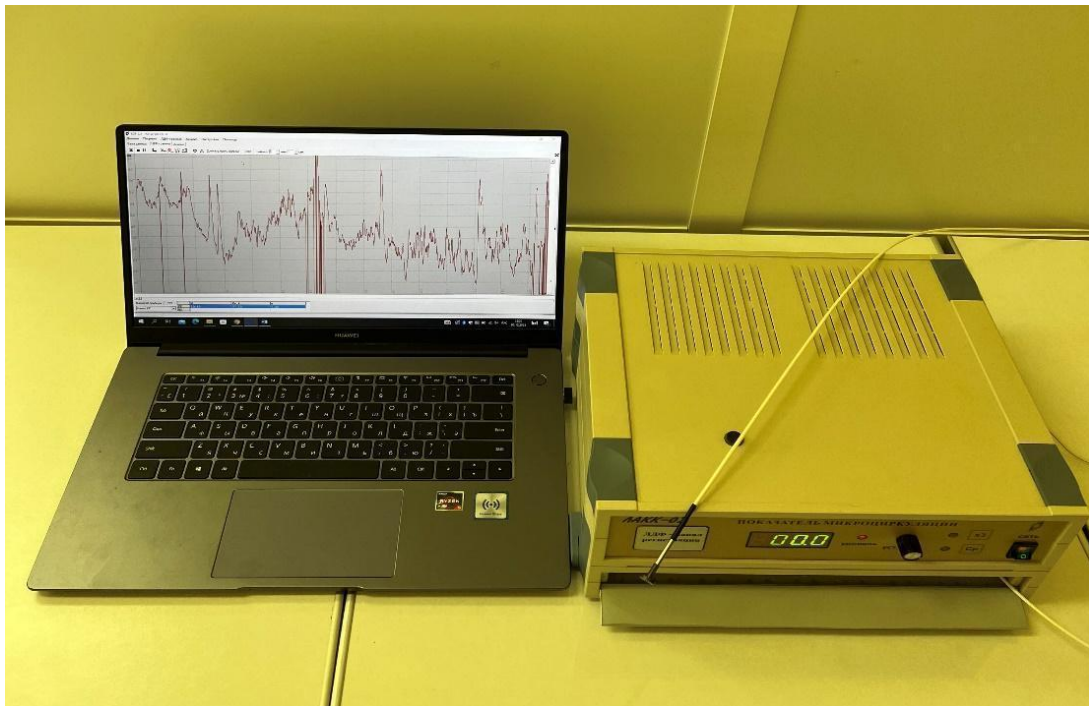


Рис. 4. – Лазерный анализатор кровотока «ЛАКК-О2».

Объем зондируемой ткани в методе ЛДФ составляет около 1 мм^3 . Число эритроцитов в 1 мм^3 может достигать нескольких десятков тысяч. Для оценки эффективности проведенного лечения и состояния тканевого кровотока проводили мониторинг состояния микроциркуляции в тканях пародонта на этапах лечения. Запись ЛДФ-граммы производили в инфракрасном (ИК) канале анализатора до начала лечения, на 3, 7 и 10 сутки. В данном варианте

применяли зондирующий канал с лазерным источником, излучаемый на длину волны 1064 нм для исследования состояния МНР в разных слоях тканей пародонта (Крупаткин А.И., Сидоров В.В., 2005). Доставка лазерного излучения к исследуемой поверхности и отраженного излучения к прибору осуществлялась кварцевым световодным зондом диаметром 3 мм.

Обследование проводили в помещении с равномерным неярким освещением при температуре 20-25°C при положении пациентов лежа на кушетке, после 10-15-минутной стабилизации гемодинамики. Соблюдались необходимые условия обследования: отсутствие какого-либо давления на слизистую оболочку десны и пародонт (чистка зубов с повышенным механическим воздействием на слизистую полости рта, прием жесткой пищи, использование жевательной резинки и т.д.) и психоэмоциональной нагрузки не менее чем за 3 часа до обследования. Перед ЛДФ мониторингом измерялось артериальное давление для исключения искажения получаемых результатов за счет наличия гипер- или гипотонии. Датчик прибора (зонд) устанавливали в области альвеолярной десны перпендикулярно поверхности слизистой оболочки в контакте, но без выраженного давления для устранения воздействия на сосуды. Точка измерения – альвеолярная десна (АД) на уровне вертикальной оси середины коронки левого центрального резца верхней или нижней челюстей в области переходной складки.

Ограничение точек регистрации перфузии упрощает методику обследования, так как имеется полная доступность точки измерения и простота фиксации зонда; по выраженности воспалительно-деструктивных изменений при ХГП центральные резцы стоят на первом месте (обилие минерализованных зубных отложений, особенности восходящего кровоснабжения при

ортостатическом положении больного). Расчеты производились автоматически по «Программе записи и обработки параметров микроциркуляции крови версия (3.1.1.404).

Изучение проводили у 295 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 112 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 38 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» – 109 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 36 человек. Исследование проводили на клинических базах стоматологической поликлиники клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.5. Способ количественной и качественной оценки микрофлоры пародонтального кармана

Для микробиологического исследования материал из пародонтального кармана (воспалительный очаг) получали с помощью стерильного тампона, который помещался в жидкую транспортную среду «Амиеса». Первичный посев материала осуществляли на анаэробный кровяной агар, «Шоколадный» агар и среду «Сабуро». Инкубацию посевов осуществляли при температуре 37⁰С в течении 24-48 часов. При этом чашки с анаэробным гемагаром инкубировали в герметичных контейнерах с газогенераторами для создания анаэробной атмосферы «GENbag Anaer» фирмы «BioMerieux» (Франция). Посевы на «Шоколадном» агаре также помещали в герметичные контейнеры, но с газогенераторами для микроаэрофилов «GENbag Microaer» фирмы «BioMerieux» (Франция).

Для подсчета количества микроорганизмов в материале посев производился по способу Мельникова-Царева: тампоном производили посев исследуемого материала на 1-й сектор чашки Петри с питательной средой. После этого бактериологической петлей диаметром 3 мм проводили 4 штриховых посева из 1-го сектора во 2-й, аналогичным образом из 2-го сектора в 3-й, прожигая петлю после пересева каждого сектора. Количество бактерий в материале определяли с помощью таблицы (табл. 3).

Таблица 3. – Расчетная таблица для определения количества бактерий в исследуемом материале

Число колоний по секторам			Количество, КОЕ
Сектор 1	Сектор 2	Сектор 3	
1-6	Нет роста	Нет роста	<1000 (до 10^3)
8-20	Нет роста	Нет роста	1000 (10^3)
21-30	Нет роста	Нет роста	5000 (10^{3-4})
31-60	Нет роста	Нет роста	10000 (10^4)
70-80	Нет роста	Нет роста	50000 (10^{4-5})
100-150	5-10	Нет роста	100000 (10^5)
Очень большое число	20-30	Нет роста	500000 (10^{5-6})
Очень большое число	40-60	Нет роста	1000000 (10^6)
Очень большое число	100-140	10-20	5000000 (10^{6-7})
Очень большое число	Очень большое число	30-40	50000000 (10^7)
Очень большое число	Очень большое число	60-80	100000000 (10^8)
Очень большое число	Очень большое число	80-140	1000000000 (10^9)

Среднее число при статистической обработке выражали в \lg КОЕ, где 10^1 КОЕ = 1 \lg КОЕ (КОЕ – колониобразующая единица, микробная клетка).

Идентификацию выделенных культур осуществляли методом время пролётной масс-спектрометрии на анализаторе «Vitek-MS» фирмы «BioMerieux» (Франция).

Всего для динамической оценки микрофлоры пародонтального кармана на этапах лечения было исследовано 1064 пробы. Исследование проводилось на базе учебно-научной микробиологической лаборатории Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», которая имеет свидетельство центра внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований №834221222141013, ФСВОК-2022 на проведение микробиологических анализов.

2.6. Характеристика состава и свойств «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

Средство «Ягель» экстракт из слоевищ Северного лишайника рода кладония (рис. 5) разработан в ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны» Сибирского отделения РАН (Якутск) и имеет свидетельство о государственной регистрации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ 77.99.23.3.У.3522.5.08 от 04.05.2008; ТУ 9219-002-36971185-08; санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ 77.99.03.003.Т.000928.05.08 от 04.05.2008 года; свидетельство о государственной регистрации в таможенном союзе Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации RU.77.99.11.003.Е.051236.11.11 от 17.11.2011 года; патент РФ 2006100978 от 01.08.2007. В 2011 году был зарегистрирован в федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации № 77.99.03.003. Т. 000928.05.08 от. 04.05.2008 г. (рис. 6). В 2011 г. получено свидетельство о государственной регистрации Таможенного

союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации (рис. 7). В 2021 году получены свидетельство о государственной регистрации продукции Евразийского экономического союза №RU.77.99.11.003857.10.21 от 27.10.2021 года (рис. 8, 9) и декларация о соответствии Евразийского экономического союза (рис. 10).



Рисунок 5. – Форма выпуска экстракта из слоевищ лишайников рода кладония (*Cladonia*) «Ягель»

Рисунок 6. – Санитарно-эпидемиологическое заключение «Ягель»



Рисунок 7. – Свидетельство о государственной регистрации «Ягель»



Рисунок 8. – Свидетельство о государственной регистрации «Бетукладин»

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации
 Российская Федерация

ПРИЛОЖЕНИЕ
 к свидетельству о государственной регистрации продукции
 № RU.77.99.11.003.R.003857.10.21 от 27.10.2021 г.

Изготовитель (производитель) (продолжение, начало на бланке свидетельства):
 (адрес осуществления деятельности по изготовлению продукции: ИНСТИТУТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРИОЛИТОЗОНЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИБПК СО РАН), обособленное подразделение ЯНЦ СО РАН, 677080, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, проспект Ленина, д. 41), Российская Федерация

Область применения (продолжение, начало на бланке свидетельства):
 Места реализации определяются национальным законодательством государств-членов Евразийского экономического союза. Рекомендации по применению: взрослым по 1 капсуле 2 раза в день во время еды. Продолжительность приема - 4 недели. При необходимости прием можно повторить. Перед применением рекомендуется проконсультироваться с врачом.
 Противопоказания: индивидуальная непереносимость компонентов, беременность, кормление грудью. Срок годности - 2 года. Хранить в сухом, защищенном от попадания прямых солнечных лучей, недоступном для детей месте при температуре не выше +25°С.



Заместитель руководителя  И.В. Брагина
 (подпись) (должность, наименование государственного органа государственного управления Евразийского экономического союза)
 (И.И.О.)

Страница 1 из 1 № 0017009

Рисунок 9. – Приложение к свидетельству о госрегистрации «Бетукладин»

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации
 Российская Федерация

ЕАС СВИДЕТЕЛЬСТВО
 о государственной регистрации продукции
 № RU.77.99.11.003.R.003857.10.21 от 27.10.2021 г.

ПРОДУКЦИЯ
 Биологически активная добавка к пище "Бетукладин" (капсулы массой 350 мг). Область применения: для реализации населению в качестве биологически активной добавки к пище - источника бетулина (далее согласно приложению). Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 10.89.19-004-03534081980003-2021.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК" (ЯНЦ СО РАН), 677008, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Петровского, д. 2 (далее согласно приложению).

ЗАЯВИТЕЛЬ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК" (ЯНЦ СО РАН), 677008, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Петровского, д. 2, Российская Федерация. ОГРН: 1021401980308

СООТВЕТСТВУЕТ
 Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011

СВИДЕТЕЛЬСТВО ВЫДАНО НА ОСНОВАНИИ
 экспертного заключения: ФБУЗ ФЦГиЗ Роспотребнадзора №10 ФЦ/2179 от 10.09.2021 г. (аттестат аккредитации № RA.RU.710003)

СРОК ДЕЙСТВИЯ не ограничен

Заместитель руководителя  И.В. Брагина
 (подпись) (должность, наименование государственного органа государственного управления Евразийского экономического союза)
 (И.И.О.)

№ 0437538



ЕАЭС
ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК". Место нахождения: 677008, Россия, республика Саха (Якутия), город Якутск, улица Петровского, 2. Адрес места осуществления деятельности: 677000, Россия, Республика Саха (Якутия), город Якутск, проспект Ленина, дом 41, ОГРН: 1021401060306. Номер телефона: +7 4112335690. Адрес электронной почты: bio@ibrc.ynp.ru
В лице: Председатель Лебедев Михаил Петрович

заявляет, что Сырье для производства БАД: Ягель (высушенное и очищенное слоевище лишайников рода кладония) порошкообразный (Cladonia)
Изготовитель: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК". Место нахождения: 677008, Россия, республика Саха (Якутия), город Якутск, улица Петровского, 2. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 677000, Россия, Республика Саха (Якутия), город Якутск, проспект Ленина, дом 41
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ГОСТ 13727-08
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 210650
Серийный выпуск.

Соответствует требованиям ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств; ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции; ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки

Декларация о соответствии принята на основании протокола АЛ1104ПН-39-ПТ/2021 выдан 14.05.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью "АЛЬФА", аттестат аккредитации РОСС RU.32094.ИП00003 от ", Схема декларирования: 1д.

Дополнительная информация

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 28.06.2026 включительно



(подпись) М.П. Лебедев Михаил Петрович (Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.62389/21
Дата регистрации декларации о соответствии: 19.07.2021

Рисунок 10. – Декларация о соответствии «Ягель» Евразийскому экономическому союзу

Препарат «Ягель» получен из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» и рекомендован к использованию в качестве добавки в пищу как детоксикант внутренних сред организма (крови, лимфы, межклеточных жидкостей, цитоплазмы клеток) от широкого спектра эндо- и экзотоксинов, а также для снижения токсического, постинтоксикационного, наркотического эффекта водочных изделий, без снижения их эйфорического действия и как корректор метаболических нарушений. При этом он нормализует уровень сахара в крови у больных сахарным диабетом и холестерина у больных, страдающих атеросклерозом. Кроме того, он обладает профилактическим действием в отношении инфарктов и инсультов, т.к. проявляет антитромбиновую активность.

За счет высокого содержания производных усниновых и других лишайниковых кислот в форме клатрата и лишайниковыми олигосахаридами обладает антибиотическим действием. «Ягель» содержит: основные активные вещества – аминок-олигосахаридаы, образующиеся из аминок-полисахаридов при обработке их водой в среде диоксида углерода в состоянии сверхкритической жидкости, кроме того комплекс веществ антиоксидантного действия (орселиновые, лекноровые, грифоровые, хиастовые кислоты и хиноны; витамин В12, фолиевая кислота); природные антибиотики – усниновые кислоты и их производные (табл. 4, 5).

Таблица 4. – Состав сухого остатка средства «Ягель» на основе экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» для лечебной пасты

№ п/п	Наименование Показателей	Концентрация (%)
1	Аминок-олигосахаридаы	89,99916
2	Витамин В 12	0,00004
3	Фолиевая кислота	0,0008
4	Натриевая соль усниновой кислоты	10,0

Таблица 5. – Состав сухого остатка средства «Ягель» на основе экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» для масляного раствора

№ п/п	Наименование показателей	Концентрация (%)
1	Аминок-олигосахаридаы	98,49916
2	Витамин В 12	0,00004
3	Фолиевая кислота	0,0008
4	Натриевая соль усниновой кислоты	1,5

Средство «Ягель» содержит усниновую кислоту и обладает противомикробным действием на микрофлору пародонтального кармана,

которое представляется в виде кристаллического вещества с желтым цветом. Средство получают из экстракта слоевищ Северного лишайника рода кладония (*Cladonia*), которое в своем составе содержит усниновую кислоту, аминок-β-олигосахориды, витамины В₁₂ и С, фолиевую кислоту, а также комплексы биологически активных субстанций.

Лечебную пасту и масляный раствор приготавливали на основе сухого остатка «Ягель», который получали в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН» (Якутск). Отгонку этанола проводили на ротационном испарителе «Hei-VAP», (Германия) при температуре 40°C с последующим высушиванием полученной суспензии на лиофильной установке «LP3», (Франция).

Одним из основных компонентов средства является «Бетулин» с белым цветом коры березы. Проводился гидролиз бересты березы растворами щелочей с гидроксидом калия. При кипячении бересты в водно-спирто-щелочном растворе получается омыление жиров, восков, перевод других экстрактивных веществ в растворимое в водной щелочи состояние. При этом «Бетулин» получают из гидролизованной бересты с проведением экстракции этиловым спиртом. Выход бетулина из бересты гидролизованной кипячением в гидроксиде калия составляет 32,7% с чистотой 99%. «Бетулин» обладает антисептическим, антивирусным, противовоспалительным, гепатопротекторным, антиоксидантным и другими свойствами. На его применение имеются свидетельства о государственной регистрации таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации RU.77.99.88.003.E.009710.10.14 от 23.10.2014 года (рис. 11).



Рисунок 11. – Свидетельство о государственной регистрации экстракта бересты «Бетулин»

В 2020 году получено декларация о соответствии Евразийского экономического союза (рис. 12) и свидетельство о государственной регистрации продукции Евразийского экономического союза №RU.77.99.11.003857.10.21 от 27.10.2021 года.



Рисунок 12. – Декларация о соответствии экстракта бересты «Бетулин» Евразийскому экономическому союзу

С учетом вышеизложенных свойств данное средство в виде лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» использовали в качестве композиционного противомикробного препарата для лечения хронического пародонтита.

2.7. Разработанные способы лечения хронического пародонтита

Для разработки способов лечения хронического пародонтита было проведено комплексное исследование 295 пациентов (из них женщин – 106 и мужчин – 189) в возрасте от 30 до 45 лет с диагнозом хронический генерализованный пародонтит легкой и средней степени тяжести в период обострения, без сопутствующего патологического процесса, где продолжительность течения в среднем составляла от 1 до 6 лет. Исследование проводили на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

Изучение клинической эффективности с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа), а для контрольных групп сравнительную оценку проводили с применением масла «Озонид» и пасты «Витадонт». При этом курс лечения включал этапы: до лечения, через 3, 7 и 10 дней проведенных лечебно-профилактических мероприятий. Эффективность средств изучали по данным лабораторных, клинических и функциональных исследований.

2.7.1. Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

В ходе проведенных исследований нами был разработан способ лечения пародонтита (патент №2751809, опубл. 19.07.2021). Для лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты на основе «Ягель» с экстрактом

бересты «Бетулин» проводили смешивание компонентов при следующем составе, в массе %: сухой остаток «Ягель» – 10-11, экстракт бересты «Бетулин» – 10-11, оксид цинка – 49-50, масляный раствор витамина «А» – 28-31. Перед внесением лечебной пасты всем пациентам проводили профессиональную гигиену полости рта, включая удаление поддесневых отложений. На этапах лечения проводили оценку эффективности лечения воспалительных процессов тканей пародонта с применением лечебной пасты, а также микроциркуляции и кровоточивости тканей пародонта, степени подвижности зубов и стойкости капилляров. Внесение пасты в пародонтальный карман проводили посредством одноразового шприца с одноразовой канюлей, ежедневно или с интервалом через день, где дневная процедура включала в себя не более одного внесения пасты, курс лечения составлял 7-10 процедур. После стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам по показаниям проводили хирургические методы лечения, которые включают открытый кюретаж или лоскутные операции. По окончании процедуры давали рекомендации по гигиене полости рта. С целью обоснования эффективности данной лечебной пасты проводили комплексное функциональное, клинико-лабораторное и социологическое исследование.

В основной группе с лечебной пастой, содержащей «Ягель» и экстракт бересты «Бетулин» использовали у 112 человек на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.7.2. Применение лечебной пасты «Витадонт» в лечении хронического пародонтита

Сравнительный микробиологический, клинический и функциональный анализ эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом

бересты «Бетулин» (основная группа) проводили с использованием лечебной пасты «Витадонт» (контрольная группа), которая имеет регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 02.10.2017 года №ФСР 2011/10985, по ТУ 9391-057-45814830-2001 номер регистрационного досье №РД-19394/54961 от 25.09.2017, вид медицинского изделия 236160, класс потенциального риска применения медицинского изделия 2а, код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности 32.50.50.000, приказом Росздравнадзора от 02.10.2017 года №8376 допущено к обращению на территории Российской Федерации. Данная лечебная антибактериальная паста-повязка, представляет собой комплекс на основе воско-лецитиновой композиции, содержащий бета-каротин, витамины Е и С и оказывают успокаивающее и обезболивающее действие. Наряду с витаминным комплексом в состав пасты входит ценнейший природный компонент – пчелиный воск. Лечебные компоненты пчелиного воска проникают внутрь десны и способствуют снятию болевых ощущений, дезинфицируют ротовую полость, оказывая губительное действие на микробы и вирусы, а вредные вещества из полости рта адсорбируются на воске.

Данное средство вводили в пародонтальный карман ежедневно и/или через день, где курс лечения составлял 7-10 дней. Профилактические курсы при необходимости повторяли 3-4 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям. В начале лечения проводился подробный инструктаж с целью сохранения лечебной пасты «Витадонт» в пародонтальном кармане по ограничению времени приема пищи, выбору средств гигиены и способа чистки зубов.

Лечебную пасту «Витадонт» использовали у 38 человек на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.7.3. Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

В ходе проведения исследования нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа) (патент №2751810 опубл. 19.07.2021). С этой целью применяли масляный раствор на основе «Ягель», содержащей дополнительно экстракт бересты «Бетулин», при этом соотношение компонентов составляло, масс. %: сухой остаток «Ягель» – 66-70; экстракт бересты «Бетулин» – 15-17; льняное масло – 15-17, для чего, приготовленный раствор вводили непосредственно в пародонтальный карман и дополнительно наносили посредством заполнения раствором и фиксации в течение 25-30 минут в полости рта индивидуально изготовленной стоматологической каппы, при этом дневная процедура включает в себя одноразовое внесение и нанесение раствора, курс лечения составляет 7-10 процедур. Использование настоящего изобретения повышает эффективность терапии хронического генерализованного и локализованного пародонтита за счет противомикробного и противовоспалительного свойств масляного раствора, что в свою очередь позволяет использовать данный масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в практической пародонтологии.

Лечение хронического пародонтита масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» проводилось последовательно, где с целью повышения его продолжительности действия изготавливались индивидуальные стоматологические каппы в вакуумном формовочном аппарате «Plast-Vac P7, Bio-Art» (Бразилия).

Лечебную пасту, содержащую «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» применяли у 109 человек (основная группа) на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный

федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.7.4. Применение масляного раствора «Озонид» в лечении хронического пародонтита

При проведении сравнительной оценки эффективности масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа) использовали средство, обладающее противомикробным действием – масло «Озонид» (контрольная группа). Масло «Озонид» продукт глубокого окисления ненасыщенных карбоновых кислот природного происхождения (Сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ02.В14094, № РОСС RU.МЕ48.В01663, №РОСС RU.ПК12.В02491, №РОСС RU.ПК12.В02492, №РОСС RU.ПК12.В02493). Масло «Озонид» состоит из следующих составляющих компонентов: раствор озонидов ненасыщенных карбоновых кислот (природного происхождения) в масле. Фармакологическое действие противовоспалительное, антиаллергическое и обладает бактерицидными, противовирусными и фунгицидными свойствами.

Масло «Озонид» использовали последовательно, где в начале лечения проводили инструктаж для продолжительного сохранения масла «Озонид» в пародонтальном кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств и способа чистки зубов. Затем специальными стоматологическими инструментами (гладилка, шпатель) проводили введение в пародонтальный карман масла «Озонид», а пропитанный маслом поролоновую прокладку вводили в индивидуально изготовленные стоматологические каппы с последующей фиксацией в полости рта в течение 15-25 мин, курсом 7-10 ежедневных и/или через день процедур. Профилактические курсы повторяли 3-4 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям.

Масло «Озонид» применяли у 36 человек (контрольная группа) на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.8. Определение гигиенического состояния полости рта

Состояние гигиены полости рта у обследованных возрастных групп оценивали с помощью индекса гигиены полости рта по J.C. Green, J.R. Vermillion (ИГР - У, ОНI-S). Данный индекс позволяет провести отдельную оценку количества зубного камня и налета. При проведении исследования учитывали окрашивание поверхностей 6 зубов: 1.6, 1.1, 2.6, 3.1 – вестибулярные поверхности; 3.6, 4.6 – язычные поверхности.

Имеющиеся назубной мягкий налет определяли визуально или с применением раствора эритрозина. Интерпретация полученных результатов проводилась по кодам и критериям оценки зубного налета: 0 – зубной налет не выявлен; 1 – мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба, или наличие любого количества окрашенных отложений (зеленых, коричневых и др.); 2 – мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но не менее 2/3 поверхности зуба; 3 – мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

Определение наличия над- и поддесневого зубного камня осуществляли с применением стоматологического зонда. Интерпретация полученных результатов проводилась по кодам и критериям оценки зубного камня: 0 – зубной камень не выявлен; 1 – наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба; 2 – наддесневой зубной камень, покрывающий более 1/3, но не менее 2/3 поверхности зуба, или наличие отдельных отложений поддесневого камня в пришеечной области зуба; 3 – наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхности зуба, или значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области изучаемого зуба.

Определение уровня гигиены полости рта проводили у 524 человек, из них 15 лет [n=154], 20-34 года, [n=103], 35-44 года [n=161], 45-54 года [n=106] на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.9. Методика социологического интервьюирования обследованных групп

Социологическое исследование проводилось с целью изучения уровня санитарной культуры и определения социально значимых факторов риска стоматологических заболеваний в условиях Севера. Оценка социально-гигиенического статуса проводилась путем анкетирования с применением специальной анкеты здоровья полости рта, рекомендованная ВОЗ (2013). Анкета была дополнена и включала вопросы, связанные с гигиеническим состоянием полости рта, уровнем санитарной культуры, которая была утверждена на кафедре терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (2020).

Оценку социально-гигиенических факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье респондентов, проводили путем проведения сплошного опроса и обследования репрезентативной группы лиц с хроническим пародонтитом. Информация анкеты включала вопросы, связанные с социально-гигиеническими аспектами стоматологических заболеваний, возрастом, образованием, самооценкой состояния здоровья, факторами жизнедеятельности, вредными привычками, оценкой отношений пациентов к своему здоровью, наличием хронических заболеваний, сроками обращения за медицинской помощью и профилактикой стоматологических заболеваний, назначениями врача, кратностью и продолжительностью чистки зубов, источниками

санитарной просвещенности. Анкетирование проводилось с целью определения уровня санитарной просвещенности жителей Севера и их потребности в дальнейшей санитарно-просветительской работе.

Анкетирование проводили у 524 человек, из них 15 лет [n=154], 20-34 года, [n=103], 35-44 года [n=161], 45-54 года [n=106] на клинических базах стоматологической поликлиники Клиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», стоматологических клиник «Форма» и «Валеон» (Якутск).

2.10. Методика статистической обработки полученных результатов

Статистическая обработка данных исследования проводилась по стандартным методам вариационной статистики с вычислением средней величины с помощью пакетов прикладных программ «Microsoft Excel» 2013 (Microsoft Corporation, 2000-2016). Полученные результаты были сгруппированы по совокупности одинаковых признаков.

В каждой из этих групп совокупных одинаковых признаков были вычислены количество наблюдений (n), средняя арифметическая величина (M), ошибка средней арифметической (m), среднее квадратическое отклонение (σ), максимум (\max), минимум (\min), коэффициент вариации (V) по всем параметрам исследованных показателей. С целью получения статистически достоверно значимых различий значения полученных данных сравнивали в группах с применением критерия Стьюдента.

Число участников определяли по способу определения выборки, предложенный S. Das, K. Mitra, M. Mandal (2016), где 0,2 – величина различий между контрольной и основной группами, при мощности статистического критерия 90 и уровне значимости 0,5. Расчет объема выборки и ее размер (sample size) проводили по методике К.А. Отдельновой (1980):

$$n_1 = \frac{\sigma_1^2 * t^2 + \sigma_2^2 * t^2}{(X_1 - X_2)^2}$$

$$n_2 = \frac{\sigma_2^2 * t^2}{(X_1 - X_2)^2 - \frac{\sigma_1^2 * t^2}{n_1}}$$

где, t – критическое значение критерия Стьюдента при соответствующем уровне значимости (как правило в медицинских исследованиях в качестве критического используется уровень значимости 0,05, то при таком уровне значимости – 1,96); σ – стандартное отклонение признака, который будет изучаться в исследовании в каждой группе; X – среднее арифметическое признака, который будет изучаться в каждой группе.

Выборка соответствует необходимому объему клинического материала. Изучаемые параметры исследования были репрезентативными во всех группах.

Факторный анализ (по методу Varimax) и корреляционный анализ клинического материала с определением коэффициента Пирсона (r) и непараметрического анализа Вилкоксона проводились с использованием пакета программ «SPSS», версия 22 лицензии IBM SPSS 22: «IBM SPSS STATISTICS BASE CAMPUS EDITION Campus value Unit License + Sw Subscription & Support 12 months и IBM SPSS «Custom Tables Academic Authorised User License + SW Subscription & Support 12 months».

Теснота корреляционной взаимосвязи количественных показателей оценивали линейным коэффициентом корреляции Пирсона и качественных показателей ранговым коэффициентом корреляции Спирмена. Для каждой пары показателей нулевая гипотеза: коэффициент корреляции абсолютных изменений данных показателей равняется нулю (корреляционная связь отсутствует). Альтернативная гипотеза коэффициента корреляции отличается от нуля. При этом выделены коэффициенты корреляции, имеющие практическое значение (меньшая граница доверительного интервала по модулю не меньше 0,4).

Качественная оценка тесноты взаимосвязи дана по шкале Чеддока: 0,9-0,99 – весьма высокая, тесная; 0,7-0,9 – высокая, тесная; 0,5-0,7 – заметная; 0,3-0,5 – умеренная; 0,1-0,3 – слабая.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА, ОБОСНОВАНИЕ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ СЕВЕРА

3.1. Основные этиологические факторы хронического пародонтита у населения, проживающего в условиях Севера

Дальнейшее совершенствование пародонтологической помощи населению базируется на знаниях этиологических факторов болезней пародонта. В связи с этим нами было проведено изучение факторов риска возникновения заболеваний пародонта, поскольку подобные исследования в условиях Республики Саха (Якутия) недостаточно изучены. Полученные данные изучения биофизических свойств ротовой жидкости у обследованных определяют неблагоприятную ситуацию, связанную с их количественными и качественными изменениями (табл. 6).

Таблица 6. – Биофизические свойства смешанной слюны у обследованных возрастных групп подростков и взрослых

Возраст, (лет)	рН (n=279)	Вязкость (ед.) (n=231)	Скорость секреции мл/мин (n=744)	Тип микрокристаллизации, % (n=744)		
				I тип	II тип	III тип
15	6,32 ±0,06	3,53 ±0,09	0,32 ±0,05 ²	13,43 ±0,65 ²	29,51 ±0,62 ²	57,42 ±0,29 ²
35-44	6,52 ±0,11 ¹	3,24 ±0,07 ^{1,2}	0,52 ±0,06 ^{1,2}	9,48 ±0,68 ^{1,2}	47,74 ±0,45 ^{1,2}	42,45 ±0,39 ^{1,2}
В среднем	6,42 ±0,05	3,39 ±0,06	0,42 ±0,01 ²	11,45 ±0,67 ²	38,62 ±0,51 ²	49,93 ±0,35 ²

Примечание: достоверные различия среди возрастных групп – ¹; достоверные различия средних показателей возрастных групп – ².

В возрастной группе подростков 15 лет показатель рН находится в пределах цифровых значений 6,32±0,06, который определяет сдвиг кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону. При этом в группе 35-44 года данный

показатель был в пределах границ оптимальных значений и составлял $6,52 \pm 0,11$. Тем временем среднестатистический показатель групп находится в пределах нормальных значений. При этом скорость слюноотделения в патогенезе развития стоматологических заболеваний имеет немаловажное значение. Так, данный показатель у подростков находился на уровне $0,32 \pm 0,05$ мл/мин (оптимальное значение скорости секреции у детей $0,40$ мл/мин), а в группе взрослого населения $0,52 \pm 0,06$ мл/мин ($p < 0,05$) (оптимальное значение $0,70$ мл/мин), которые определяют снижение скорости секреции ротовой жидкости в полости рта в обследованных группах.

Проведенная оценка показателей вязкости ротовой жидкости у обследованных возрастных групп населения характеризует о ее повышении, где данные соответственно составляли $3,53 \pm 0,09$ до $3,24 \pm 0,07$ ед. ($p < 0,05$) (оптимальный показатель $4,16$ ед.), что создает крайне неблагоприятные условия в омывании зубных поверхностей от остатков пищи, детрита и продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Это подтверждается плохим гигиеническим состоянием полости рта по индексу ОНI-S Грин-Вермиллиона у подростков 15 лет ($3,18 \pm 0,05$) и в возрастной группе 35-44 года ($3,43 \pm 0,07$).

Среди этиологических факторов развития хронического пародонтита имеет не маловажное значение типы микрокристаллизации слюны. В этой связи нами был проведен анализ полученных результатов у обследованных. Так, у подростков 15 лет преобладает III тип, который больше чем II тип на 1,95 раз, а по сравнению с I типом – 4,27 раз ($p < 0,05$). У взрослого населения в возрасте от 35 до 44 лет преобладает показатель II типа микрокристаллизации, где он больше чем III тип на 1,12 раз, а с I типом на 5,03 раза. Такая ситуация определяет высокий уровень распространенности заболеваний пародонта у обследованных.

В целом, полученные изменения биофизических свойств ротовой жидкости определяют высокий уровень распространенности заболеваний пародонта, где у

подростков 15 лет он составляет $87,34 \pm 0,21\%$, а в группе 35-44 года – $94,54 \pm 0,11\%$ ($p < 0,05$).

Проведенная линейная корреляция по Пирсону выявила наличие взаимосвязи между показателями распространенности болезней пародонта со скоростью слюноотделения ($r=0,72$), с повышением вязкости ($r=0,41$) и типом микрокристаллизации ротовой жидкости ($r=0,53$).

Полученные результаты изучения местных факторов риска заболеваний пародонта у жителей Севера характеризуют их широкий спектр, связанные с повышением вязкости, снижением скорости слюноотделения, изменением рН ротовой жидкости у подростков, а также с преобладанием II и III типов микрокристаллизации слюны у населения Севера. Выявленные особенности, в свою очередь, обуславливают высокий уровень распространенности воспалительных заболеваний пародонта у обследованных возрастных групп населения.

Выявленные биофизические особенности ротовой жидкости у обследованных подростков и взрослого населения Северо-Востока России являются специфическими региональными местными факторами риска развития воспалительных заболеваний пародонта, которые необходимо учитывать при совершенствовании лечебно-профилактических мероприятий.

3.2. Результаты изучения гигиенического состояния полости рта у обследованных подростков и взрослых

В настоящее время известно, что одним из этиологических факторов воспалительных заболеваний пародонта является плохое гигиеническое состояние полости рта, а также недостаточный уровень санитарной просвещенности населения. Анализ полученных данных индекса гигиены полости рта характеризует о наличии некоторых особенностей по возрастным группам (табл. 7). Так, по данным зубного налета в возрастных группах 15 и 20-

34 года определяется удовлетворительное состояние ($p < 0,05$), тогда как в группах 35-44 и 45-54 года полученные данные интерпретируются как плохое гигиеническое состояние ($p < 0,05$). Тем временем, среднестатистический показатель ($1,95 \pm 0,01$) характеризует неудовлетворительное значение гигиены полости рта. При этом по показателям зубного камня во всех обследованных возрастных группах определяется удовлетворительное состояние гигиены полости рта (табл. 7).

Таблица 7. – Состояние гигиены полости рта у обследованных групп подростков и взрослых

Возраст	Количество обследованных	Зубной налет	Зубной камень	ОНИ-S Грин-Вермиллиона
15 лет	154 чел.	$1,68 \pm 0,02$	$1,13 \pm 0,03$	$2,81 \pm 0,05$
20-34 года	103 чел.	$1,61 \pm 0,03$ $p < 0,05$	$1,31 \pm 0,03$ $p < 0,05$	$2,92 \pm 0,06$ $p > 0,05$
35-44 года	161 чел.	$2,11 \pm 0,01$ $p < 0,05$	$1,64 \pm 0,02$ $p < 0,05$	$3,75 \pm 0,03$ $p < 0,05$
45-54 года	106 чел.	$2,42 \pm 0,01$ $p < 0,05$	$1,85 \pm 0,2$ $p < 0,05$	$4,27 \pm 0,03$ $p < 0,05$
Всего	524 чел.	$1,95 \pm 0,01$	$1,48 \pm 0,01$	$3,43 \pm 0,02$

Примечание: степень достоверности рассчитана по возрастным группам.

Необходимо подчеркнуть, что полученные суммарные значения ИГР - У определяют вариабельность значений, определяющие удовлетворительные и плохие уровни гигиенического состояния полости рта. Так, в группах 15 и 20-34 года полученные показатели интерпретируются как удовлетворительное состояние ($p < 0,05$), тогда как в старших возрастных группах 35-44 и 45-54 года выявлено плохое гигиеническое состояние ($p < 0,05$). При этом несмотря на удовлетворительное гигиеническое состояние в возрастных группах 15 и 20-34 года общее среднее значение всех обследованных возрастных группах определяется как неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта.

В целом, установленные показатели неудовлетворительной гигиены полости рта у обследованных возрастных групп оказывает непосредственное влияние на показатели распространенности и интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта у населения.

3.3. Результаты изучения социальных факторов болезней пародонта у обследованных групп населения

Немаловажное значение на показатели частоты болезней пародонта имеют условия проживания и уровень санитарной просвещенности населения. В этой связи нами проводилось социологическое исследование с целью анализа и оценки влияния социальных факторов на развитие воспалительных заболеваний пародонта.

Следует подчеркнуть, что респондентами были получены ответы разного характера. Так, на вопрос «Как Вы оцениваете состояние ваших зубов» были получены широкий спектр ответов, где 32,18% респондентов отметили плохое состояние, далее идет хорошее состояние с 25,25%. При этом 17,82% исследованных отметили удовлетворительное состояние, тогда как 9,98% ответили, как плохое, а 14,77% не знали, как дать ответ на данный вопрос. Далее на вопрос «Как Вы оцениваете состояние ваших десен» 35,64% ответили, что у них хорошее. При этом удовлетворительное состояние десен по данным опроса имели всего лишь 5,94%, где значительная часть опрошенных (51,49%) ответили, как плохое состояние десен, тогда как 6,93% не знают наличие воспалительных заболеваний пародонта.

Необходимо отметить, что на вопрос «Как часто за последние 12 месяцев Вы испытываете зубную боль или дискомфорт» были получены неоднозначные ответы. Так, 8,42% ответили, что часто испытывают зубную боль, а иногда – 12,87%, между тем редко появляется дискомфорт у 50,65% опрошенных, тогда

как никогда – 21,13% и 6,93% не знали, что ответить. Кроме того, на вопрос как часто «Вы посещаете врача стоматолога за последние 12 месяцев» респонденты дали разные ответы, где 1 раз ответили 36,63%, 2 раза – 26,73%, 3 раза – 7,92%, 4 раза – 8,42% и 5 раз и более – 3,47%. При этом 12,87% в течении года не обращались специалисту по поводу оказания лечебно-профилактической помощи, 3,97% опрошенных никогда не посещали врача стоматолога, хотя в полости рта имелись патологические процессы твердых тканей зубов деминерализирующего характера и воспалительные процессы тканей пародонта.

Следует подчеркнуть, что на вопрос «Какова причина Вашего последнего визита к стоматологу» опрошенные также дали широкий спектр возможных ответов. Основная часть респондентов (64,85%) обращались по поводу профилактического осмотра и лечения. При этом по поводу острого болевого симптома обращались врачу стоматологу 12,87%, продолжения курса лечения – 22,28%. Кроме того, на вопрос «Как часто Вы чистите зубы» были получены ответы, характеризующие неблагоприятную ситуацию по гигиеническому состоянию полости рта. Так, два раза чистят зубы 52,97%, тогда как как один раз в день – 34,65%, а 12,38% особо к гигиене полости рта не обращают внимание. На вопрос «Какие дополнительные средства индивидуальной гигиены полости рта Вы используете в сочетании с зубной щеткой» 98,51% ответили, что для чистки зубов используют только зубную щетку, а только 1,49% при чистке зубов применяют деревянные и пластмассовые зубочистки, а также флоссы.

Следует подчеркнуть, что на вопрос «Используете ли Вы зубную пасту при чистке зубов» были даны ответы да (99,5%), нет – 0,5%. Тем временем, на вопрос «Применяете ли Вы зубную пасту, содержащую фторид» положительный ответ дали 9%, а 91% для поддержания гигиены полости рта не используют данный необходимый микроэлемент для укрепления структуры

твердых тканей зубов. Положительные ответы на вопрос «Не удовлетворены внешним видом своих зубов» дали 40,11% респондентов, удовлетворены – 50%, не знали, как ответить – 9,89%. При этом 13,37% представили дополнительный ответ о том, что во время общения с собеседниками стараются не улыбаться или не смеяться из-за проблем с имеющимися зубами. Между тем 14,36% ответов касались об определенном испытывании затруднений при разговоре и произношении слов, тогда как 1,98% ответили, что пропускают отдельные уроки или весь учебный день в школе из-за наличия болевого симптома или дискомфорта вследствие, имеющихся проблем с зубами. Кроме того, 5,94% опрошенных отметили, что испытывают затруднения при откусывании пищи, а 6,93% испытывают затруднения при пережевывании пищи.

На вопрос «При приеме пищи, что Вы часто употребляете» респонденты характеризовали свои индивидуальные особенности рациона питания. Свежие фрукты несколько раз в день употребляют всего лишь 0,5%, каждый день – 11,88%, несколько раз в неделю – 9,90%, один раз в неделю – 52,97%, несколько раз в месяц – 17,33% и никогда – 7,43%. При этом сладкую пищу такие как, бисквитное печенье, пирожные, торты, сладкие пироги, сдобные булочки, варенье и мед, лимонад или другие сладкие напитки, конфеты, чай и кофе с сахаром – несколько раз в день принимают 1,98%, каждый день – 11,39%, несколько раз в неделю – 24,75%, один раз в неделю – 44,55%, несколько раз в месяц – 12,38% и никогда – 4,95%. Такая ситуация характеризует дисбаланс в рационе питания у обследованных за счет преобладания углеводсодержащих продуктов питания. Тем временем на вопрос о наличии вредных привычек 63,46% опрошенных отметили, что являются курящими, которые курят ежедневно – 52,15%, редко – 11,31%, никогда 36,54%.

Таким образом, полученные результаты проведенного социологического исследования населения, проживающего в условиях Якутии характеризуют наличие низкого уровня санитарной просвещенности, которая, с другой

стороны оказывает негативное влияние на частоту и выраженность воспалительных заболеваний пародонта у населения. Данная неблагоприятная ситуация по заболеваниям пародонта обуславливает проведения дальнейшего совершенствования санитарно-просветительской работы среди жителей региона.

3.4. Результаты изучения нуждаемости населения, проживающего в суровых природно-климатических условиях Севера, в пародонтологической помощи

В таблице 8 представлена характеристика выраженности и интенсивности заболеваний пародонта у обследованных возрастных групп населения. При этом показатели распространенности в возрастных группах колебались в пределах от $65,45 \pm 0,67\%$ до $96,63 \pm 0,06\%$ ($p < 0,05$), где среднестатистическое значение составило $87,25 \pm 0,08\%$. Тем временем в показателях распространенности в компонентах «кровоточивость», «зубной камень» и «здоровые» определяется уменьшение их частоты с возрастом, тогда как в данных «пародонтальный карман» противоположная тенденция в виде его повышения ($p < 0,05$).

Таблица 8. – Частота и выраженность заболеваний пародонта у обследованных возрастных групп населения

Возрастные группы	Количество обследованных	Распространенность (%)	СРІ (%)			
			здоровые	кровоточивость	над- и поддесневые камни	пародонтальный карман
1	2	3	4	5	6	7
15 лет	154 чел.	$87,34 \pm 0,19$	$12,66 \pm 1,32$	$33,42 \pm 1,02$	$49,29 \pm 0,77$	$4,63 \pm 1,44$
20-34 Года	103 чел.	$92,28 \pm 0,15$ $p < 0,05$	$7,72 \pm 1,81$ $p < 0,05$	$30,12 \pm 1,37$ $p < 0,05$	$47,39 \pm 1,03$ $p < 0,05$	$14,77 \pm 1,67$ $p < 0,05$
35-44 Года	161 чел.	$94,54 \pm 0,08$ $p < 0,05$	$5,46 \pm 1,39$ $p > 0,05$	$13,68 \pm 1,27$ $p < 0,05$	$43,65 \pm 0,83$ $p < 0,05$	$37,21 \pm 0,92$ $p < 0,05$

1	2	3	4	5	6	7
45-54 Года	106 чел.	96,63±0,06 p<0,05	3,37±1,85 p>0,05	7,14±1,78 p<0,05	32,53±1,29 p<0,05	56,96±0,82 p<0,05
65-74 Года	104 чел.	65,45±0,67 p<0,05	0,34±1,94 p>0,05	5,32±1,84 p>0,05	14,48±1,66 p<0,05	79,86±1,06 p<0,05
Средние показатели	628 чел.	87,25±0,08	5,91±0,6	17,94±0,53	37,47±0,4	38,68±0,44
Возрастные группы	Коли- чество обсле- дованн ых	СРІ (СЕКТАНТ)				
		здоровые	кровото- чивость	над- и поддесневы е камни	пародонтальный карман	не учтенные секстанты
15	154 чел.	0,53±0,08	2,21±0,06	2,85±0,05	0,38±0,08	0,03±0,02
20-34 Года	103 чел.	0,21±0,11 p<0,05	1,86±0,08 p<0,05	2,76±0,06 p>0,05	1,08±0,1 p<0,05	0,09±0,08 p>0,05
35-44 Года	161 чел.	0,13±0,09 p>0,05	1,05±0,07 p<0,05	2,35±0,05 p<0,05	2,18±0,06 p<0,05	0,29±0,08 p<0,05
45-54 Года	106 чел.	0,04±0,03 p>0,05	0,34±0,11 p<0,05	1,26±0,09 p<0,05	3,01±0,06 p<0,05	1,35±0,09 p<0,05
65-74 Года	104 чел.	0,03±0,02 p>0,05	0,12±0,11 p>0,05	0,57±0,11 p<0,05	3,07±0,06 p>0,05	2,21±0,07 p<0,05
Всего	628 чел.	0,19±0,04	1,11±0,03	1,96±0,03	1,95±0,03	0,79±0,03

Примечание: степень достоверности рассчитана по отношению к возрастным группам.

У лиц пожилого возраста отмечается снижение распространенности болезней пародонта до 65,45±0,67% (p<0,05), которое связано с полной вторичной адентией или одиночно стоящими зубами в обследованных секстантах, что с клинической точки зрения обуславливает утяжеление симптомов хронического пародонтита с возрастом.

Важно подчеркнуть, что в данных выраженности воспалительного процесса тканях пародонта у обследованных определяются наличия определенных особенностей. Так, в показателях «здоровые», «кровоточивость», «над- и поддесневые камни» отмечается их снижение с возрастом, данные

которых составляли с $0,53 \pm 0,08$ до $0,03 \pm 0,02$, с $2,21 \pm 0,06$ до $0,12 \pm 0,11$ и с $2,85 \pm 0,05$ до $0,57 \pm 0,11$ соответственно, причем с достоверно значимыми различиями ($p < 0,05$). Тем временем в показателях «пародонтальный карман» и «неучтенные сектанты» с возрастом определяется тенденция увеличения их показателей, которые составляли от $0,38 \pm 0,08$ до $3,07 \pm 0,06$, от $0,03 \pm 0,02$ до $2,21 \pm 0,07$ соответственно ($p < 0,05$), которые характеризуют тяжесть клинического течения воспалительных заболеваний пародонта с возрастом, приводящая часто к потере зубов и нарушениям функции зубочелюстной системы. Так, по данным ВОЗ (2010) к 65 годам жители России имеют 5-6 своих зубов полости рта, что характеризует неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию хронического пародонтита у населения.

Таким образом, у обследованных возрастных групп населения Республики Саха (Якутия) выявлен высокий уровень распространенности болезней пародонта, сопровождающийся повышением частоты пародонтального кармана и не учтенных сектантов вследствие потери зубов, где, соответственно определяется острая необходимость потребности жителей в пародонтологической помощи. Это обуславливает дальнейшее совершенствование стоматологической помощи населению с комплексным междисциплинарным подходом к предупреждению, лечению и реабилитации пациентов с хроническим пародонтитом.

3.5. Обоснование совершенствования пародонтологической помощи населению

Проведенное клинико-эпидемиологическое исследование характеризует распространенность болезней пародонта у обследованных возрастных групп населения. Так, данный показатель варьирует от $65,45 \pm 0,67\%$ до $96,63 \pm 0,06\%$,

($p < 0,05$), где средний показатель находится в значении $87,25 \pm 0,08\%$. Тем временем выявлена определенная закономерность динамических изменений в показателях частоты в компонентах «кровоточивость», «зубной камень» и «здоровые» в виде их снижения с возрастом ($p < 0,05$), а в данных «пародонтальный карман» определяется их повышение ($p < 0,05$). Такая тенденция выявлена в данных интенсивности поражения тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера. Такие изменения изучаемых параметров наиболее часто приводят к потере зубов, что подтверждается полученными данными распространенности болезней пародонта у лиц пожилого возраста ($65,45 \pm 0,67\%$, $p < 0,05$), которое связано с полной вторичной адентией или одиночно стоящими зубами в обследованных сектантах.

Известно, что воспалительные заболевания пародонта имеют широкий спектр местных и общих этиологических факторов их формирования и развития. Среди местных факторов немаловажное значение в возникновении воспалительных заболеваний пародонта имеет неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта. Так, в обследованных возрастных группах 15 и 20-34 года, а также в группах 35-44 и 45-54 года среднестатистический показатель зубного налета ($1,95 \pm 0,01$) характеризует неудовлетворительное значение. Полученные суммарные значения по индексу ИГР-У находились на уровне цифровых значений $3,43 \pm 0,02$, которые определяют плохое гигиеническое состояние полости рта.

Следует подчеркнуть, что количественные и качественные изменения биофизических свойств ротовой жидкости, также способствуют развитию воспалительных процессов тканей пародонта. Так, показатель рН слюны у подростков 15 лет характеризует сдвиг кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, который составлял $6,52 \pm 0,11$. Кроме того, были выявлены снижение скорости секреции ротовой жидкости в полости рта в обследованных группах, где показатель у подростков составлял $0,32 \pm 0,05$ мл/мин (оптимальное

значение скорости секреции у детей 0,40 мл/мин), а в группе взрослого населения $0,52 \pm 0,06$ мл/мин ($p < 0,05$) (оптимальное значение 0,70 мл/мин).

Полученные данные показателей вязкости ротовой жидкости у обследованных возрастных групп населения характеризуют о ее повышении, где данные соответственно составляли $3,53 \pm 0,09$ до $3,24 \pm 0,07$ ед. ($p < 0,05$) (оптимальный показатель 4,16 ед.). Анализ полученных результатов типов микрокристаллизации ротовой жидкости у подростков 15 лет определяет преобладание III типа, который больше чем II тип на 1,95 раз, а по сравнению с I типом – 4,27 раз ($p < 0,05$), а у взрослого населения в показатель II типа микрокристаллизации, где он больше чем III тип на 1,12 раз, а с I типом на 5,03 раза. Данные социологического исследования определяют низкий уровень санитарной просвещенности населения, который является одним из ключевых факторов развития воспалительных заболеваний пародонта в Якутии.

Выявленные неблагоприятные специфические региональные местные факторы риска диктуют необходимость дальнейшего совершенствования стоматологической помощи и санитарно-просветительской работы среди жителей региона. С учётом вышеизложенного нами было выбрано направление исследовательской работы, связанного с разработкой способов лечения хронического пародонтита с целью повышения эффективности комплексных лечебно-профилактических мероприятий.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ С ПРОТИВОМИКРОБНЫМИ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

4.1. Результаты лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

Основной целью разработанного способа является достижение выраженного обратного развития воспалительного процесса тканей пародонта с исчезновением симптомов кровоточивости и отечности десен у больных с хроническим пародонтитом (патент № 2751809, опубл. 19.07.2021). При этом проводился наружное применение лечебной пасты на основе «Ягель» из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia», содержащий усниновую кислоту, обладающей противомикробным действием с экстрактом бересты «Бетулин», имеющее противовоспалительное действие.

Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» состоит из последовательных мероприятий. На начальном этапе лечения организуется предварительный инструктаж по технике безопасности. При этом в целях повышения эффективности противомикробного и противовоспалительного действия лечебной пасты на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» по отношению пародонтопатогенных микроорганизмов у контингента проводили контролируемую чистку, основанную на удалении назубных отложений, а также давали инструктаж по выбору средств гигиены полости рта, а также по особенностям чистки зубов.

Сухой остаток «Ягель» получали в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем

криолитозоны» Сибирского отделения РАН, (Якутск). Приготовление «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», осуществляли путем смешивания компонентов при следующем составе, в массе %: «Ягель», сухой остаток – 10-11; экстракт бересты «Бетулин» сухой остаток – 10-11, оксид цинка – 49-50; масляный раствор витамина «А» – 28-31 до получения пастообразной консистенции. Применение лечебной пасты включает ежедневные или с интервалом через день внесения пасты в пародонтальный карман при локальных и генерализованных поражениях тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера, при этом дневная процедура включает в себя не более одного внесения пасты, где курс лечения составляет 7-10 процедур. С этой целью применяли одноразовый шприц с одноразовой канюлей, а пасту вводили в предварительно изолированный ватными валиками пародонтальный карман. После стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам проводились хирургические методы лечения, которые включают открытый кюретаж или лоскутные операции. По окончании процедуры давались рекомендации в ограничении приема пищи на 4-5 часов и рекомендации по гигиене полости рта.

Изучение эффективности лечебной пасты проводилось в возрастной группе 30-45 лет: первая группа (112 чел.), где была применена лечебная паста на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», а вторая группа (38 чел.) – с лечебной пастой «Витадонт».

Результаты лечения оценивались проведенными клинико-лабораторными, инструментально-диагностическими исследованиями и рассматривались в динамике распространённости и выраженности воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта у пациентов основной и контрольной групп.

4.2. Результаты использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита

Основной задачей, на решение которой направлен способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» выражается в раннем обратном развитии воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта с исчезновением симптомов кровоточивости и отечности десен у больных с хроническим пародонтитом.

Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» состоит из последовательных мероприятий. На начальном этапе лечения организуется предварительный инструктаж по технике безопасности. При этом в целях повышения эффективности антибиотического и противовоспалительного действия масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» по отношению к пародонтопатогенным микроорганизмам и интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта у контингента проводилась контролируемая чистка, основанная на удалении назубных и поддесневых отложений, инструктаж по выбору средств гигиены полости рта, а также по особенностям чистки зубов. По окончании процедуры пациенту выдавались рекомендации по ограничению приема пищи в течение 4-5 часов.

Технический эффект, получаемый при решении поставленной задачи, выражается в получении способа лечения хронического пародонтита у пациентов при наружном применении масляного раствора на основе «Ягель» из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia», содержащий усниновую кислоту, обладающей противомикробным действием и экстракта бересты «Бетулин», характеризующий противовоспалительным эффектом.

Применение масляного раствора на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» включает ежедневные или с интервалом через день введение

масляного раствора в пародонтальный карман. При этом лекарственный препарат получали путем смешивания компонентов в составе, масс. %: «Ягель», сухой остаток – 66-70; экстракт бересты «Бетулин» – 15-17; льняное масло – 15-17 (рис. 13, 14).

Рисунок 13. – Приготовленный масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», состоящий из порошка (сухого остатка) и льняного масла

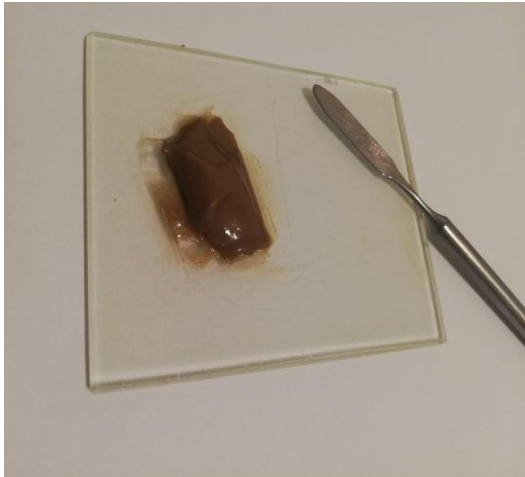


Рисунок 14. – Введение масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в пародонтальный карман



Рисунок 15. – Заполненная индивидуальная стоматологическая каппа масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»



Рисунок 16. – Внесения и фиксации индивидуальной стоматологической каппы с масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»



4.3. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени

В настоящее время совершенствование оказываемой стоматологической помощи является приоритетной задачей здравоохранения. В этой связи с учетом полученных данных клинико-эпидемиологических и лабораторных исследований нами проведено изучение клинической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа), где для сравнения в контрольной группе применялась лечебная паста «Витадонт» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести (табл. 9).

Таблица 9. – Сравнительная характеристика противомикробной активности лечебных паст при лечении хронического пародонтита легкой степени.

Виды микроорганизмов	Количество, КОЕ до лечения		Количество, КОЕ на 3 день лечения		Количество, КОЕ на 7 день лечения		Количество, КОЕ на 10 день лечения	
	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Streptococcus oralis</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^3 \pm 0,17$
<i>Streptococcus sanguis</i>	$10^5 \pm 0,09$	$10^5 \pm 0,09$	$10^4 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,11$	$10^2 \pm 0,15$	$10^3 \pm 0,13$	$10^1 \pm 0,17$	$10^3 \pm 0,13$
<i>Staphylococcus aureus</i>	$10^5 \pm 0,09$	$10^5 \pm 0,09$	$10^4 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,11$	$10^3 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,13$
<i>Klebsiella pneumonia</i>	$10^5 \pm 0,09$	$10^5 \pm 0,09$	$10^4 \pm 0,11$	$10^5 \pm 0,11$	$10^3 \pm 0,13$	$10^4 \pm 0,11$	$10^2 \pm 0,15$	$10^3 \pm 0,13$
<i>Neisseria Flava</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$
<i>Neisseria Sicca</i>	$10^5 \pm 0,09$	$10^5 \pm 0,09$	$10^4 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,11$	$10^3 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,13$	$10^2 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,11$
<i>Veillonella Parvula</i>	$10^5 \pm 0,09$	$10^5 \pm 0,09$	$10^3 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,09$	$10^2 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,11$	$10^2 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,11$
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^5 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,13$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,17$	$10^4 \pm 0,15$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Corynebacterium striatum</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁴ ±0,11	10 ⁴ ±0,11
<i>Sneathia sanguinegens</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁴ ±0,11	10 ³ ±0,13
<i>Leptotrichia buccalis</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11	10 ² ±0,15	10 ⁴ ±0,11
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁵ ±0,09	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13
<i>Tannerella forsythensis</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ³ ±0,13	10 ³ ±0,13	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13	10 ³ ±0,13
<i>Peptococcus Niger</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11	10 ² ±0,15	10 ⁴ ±0,11
<i>Parvimonas Micra</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ⁴ ±0,11	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13
<i>Enterobacter cloacae</i>	10 ⁵ ±0,09	10 ⁵ ±0,09	10 ³ ±0,13	10 ⁴ ±0,11	10 ² ±0,15	10 ³ ±0,13	10 ² ±0,15	10 ⁴ ±0,11

Следует подчеркнуть, что спектр микробиоты пародонтального кармана был представлен гр (+) *Streptococcus oralis*, *sanguis*, *Staphylococcus Aureus*, *Corynebacterium striatum*, включая такие анаэробы как *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* и гр (-) микроорганизмами *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* с анаэробами *Leptotrichia buccalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella parvula*. До лечения количественный и качественный состав микрофлоры десневого кармана в основной и контрольной группах не имел особых отличий.

Важно отметить, что на этапах динамического микробиологического контроля лечения пародонтита легкой степени тяжести определяются их количественные и качественные изменения. При этом на начальном этапе лечения с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» концентрация *Fusobacterium nucleatum* составляла 10⁵ КОЕ, где через 3, 7 и 10 дней проведения комплексной терапии линия тренда отмечается, как снижение

и они соответственно составляли 10^3 , 10^2 и 10^2 КОЕ. Аналогичная тенденция определяется в группе стрептококков (*oralis*, *sanguis*), где показатели колебались в пределах цифровых значений 10^{5-6} , 10^4 , 10^2 и 10^{1-2} КОЕ.

В целом в группе гр (+) микроорганизмов, таких как *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum*, *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* применение лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» показало противомикробное действие, выражающееся выраженным снижением их концентрации. Так, до лечения концентрация составляла 10^5 КОЕ, а через 3 дня 10^{4-5} , через 7 дней 10^{3-5} и 10 дней 10^{2-4} КОЕ соответственно. Тем временем группе гр (-) микроорганизмов *Klebsiella pneumonia*, *Flava*, *Neisseria sicca*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Leptotrichia buccalis*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* также прослеживается тенденция их снижения, где значения на этапах лечения находились 10^{5-6} КОЕ, а через 3 дня 10^{3-5} , через 7 дней 10^{2-4} и 10 дней 10^{2-3} КОЕ соответственно. Полученные изменения концентрации микроорганизмов пародонтального кармана на этапах лечения характеризуют и подтверждают противомикробное действие лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», также, как и в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт».

Проведенная оценка и анализ полученных результатов свидетельствует о противомикробной и клинической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести. Так, линейная корреляция по методу Пирсона характеризует наличие взаимосвязи между индексом гигиены и пародонтальным индексом ($r=0,47$), глубиной пародонтального кармана и индексом кровоточивости SBI ($r=0,25$), *Streptococcus oralis* и *Veillonella parvula* ($r=0,51$), *Neisseria flava* и *Staphylococcus aureus* ($r=0,98$), которые определяют обратное развитие воспалительного процесса. При этом эффективность применения данной лечебной пасты также подтверждается полученными

данными факторного анализа по методу «Varimax» с нормализацией Кайзера (табл. 10, рис. 17).

Таблица 10. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени (по методу Varimax)

Переменные	Компоненты									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
Подвижность зубов до начала лечения.	,961	,015	,092	,025	,039	,062	-,043	-,028	-,009	-,051
Подвижность зубов на 10 день с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,958	,000	,080	,016	,041	,075	-,034	,001	-,024	-,048
Глубина пародонтального кармана лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,031	,859	-,084	,106	,019	-,011	,069	,032	,012	-,005
Глубина пародонтального кармана до лечения.	,022	,839	,027	-,032	-,162	,009	,057	-,080	-,059	,091
Индекс кровоточивости SBI лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,079	,478	,242	-,128	-,050	,017	-,035	-,099	,183	,327
Veillonella parvula лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,226	-,042	,835	,019	-,009	-,025	,019	-,036	-,020	-,043
Streptococcus oralis на 10 день комплексной терапии с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	-,025	,054	,807	-,079	-,087	,013	-,005	-,028	,026	-,080
Индекс кровоточивости SBI до начала лечения.	,079	-,080	-,015	-,649	-,157	-,035	,074	,150	-,015	,079
Индекс РМА на 10 день комплексной терапии с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,103	,033	,045	,629	-,205	-,276	,124	,303	,013	,085
Индекс РМА лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,141	-,131	-,287	,554	-,121	,071	,128	-,044	,115	,349
Глубина пародонтального кармана лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,079	-,088	-,030	-,171	,763	,100	,250	,003	,076	,062
Подвижность зубов лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,185	-,095	-,110	,319	,531	,024	-,192	-,069	,061	,045
Veillonella parvula лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,232	,049	,008	-,010	-,528	,264	-,010	-,080	,358	,126
Veillonella parvula до лечения.	,113	-,196	-,154	-,039	-,177	,687	,260	-,077	,074	-,081
Fusobacterium nucleatum до лечения.	,114	,224	,080	-,101	,161	,650	-,022	,154	,016	,068
Показатель микроциркуляции (М) лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,257	,138	-,001	-,319	,251	-,418	,164	,186	,215	,201
Streptococcus oralis до лечения.	,011	-,015	,141	-,029	,100	,220	,739	,174	-,131	,033
Показатель микроциркуляции до лечения.	-,116	,126	-,151	,028	-,008	-,071	,616	-,198	-,059	,067
Индекс кровоточивости SBI лечебная паста «Витадонт» 10 день.	-,053	-,251	-,028	-,086	-,044	,002	,066	,792	,052	,160
Streptococcus oralis лечебная паста «Витадонт» 10 день.	-,013	-,241	,080	-,042	-,080	-,083	,203	-,636	,037	,366
Показатель микроциркуляции (М) лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,078	-,010	,081	,139	,070	,080	-,193	,071	,835	,029
Fusobacterium nucleatum лечебная паста «Витадонт» 10 день.	-,043	-,050	,305	,192	,154	,407	-,092	,067	-,518	,148

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Индекс РМА до лечения.	,044	-,252	,106	-,136	-,122	,045	-,116	-,004	-,014	-,676
Fusobacterium nucleatum лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» на 10 день комплексной терапии.	-,217	-,049	-,182	-,180	-,231	,119	-,420	,061	-,285	,509

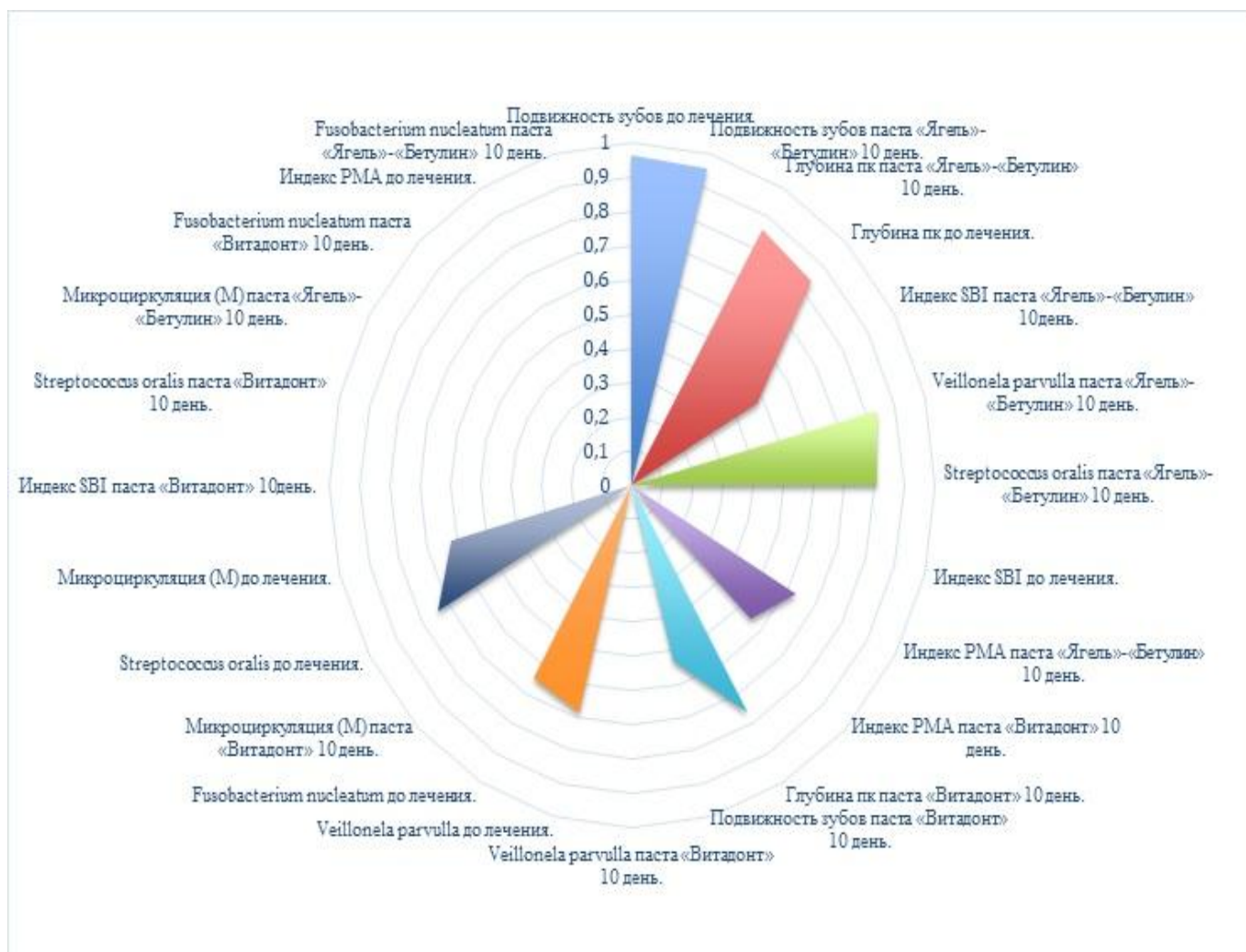


Рисунок 17. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени (по методу Varimax)

В целом, использование лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в терапии хронического пародонтита легкой степени тяжести определяет ее клиническую эффективность, связанную с противомикробным и

противовоспалительным действиями, способствующим выраженному снижению воспалительного процесса тканей пародонта, также, как и при применении лечебной пасты «Витадонт» в контрольной группе.

4.4. Результаты клинико-микробиологической характеристики эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени

Для дальнейшего изучения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней тяжести были сформированы основная группа и контрольная группа с лечебной пастой «Витадонт» (табл. 11).

Проведенная оценка применения данной лечебной пасты на этапах комплексного лечения хронического пародонтита средней степени выявила ее эффективность, связанная с противомикробным и противовоспалительными действиями. Так, до лечения в основной и контрольной группах особых различий по показателям концентраций микрофлоры пародонтального кармана не было выявлено, где в основной группе с лечебной пастой «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» концентрация *Fusobacterium nucleatum* составляла 10^7 КОЕ, где через 3, 7 и 10 дней лечения линия тренда идет в сторону понижения и количественные показатели достигали значений 10^5 , 10^4 и 10^2 КОЕ соответственно. Аналогичная ситуация также отмечается в группе микроорганизмов из стрептококков (*oralis*, *sanguis*), где показатели колебались на уровне 10^{6-7} , 10^{4-5} , 10^{2-3} и 10^2 КОЕ.

Таблица 11. – Сравнительная характеристика противомикробной активности лечебных паст при лечении хронического пародонтита средней степени

Виды микроорганизмов	Количество, КОЕ до лечения		Количество, КОЕ на 3 день лечения		Количество, КОЕ на 7 день лечения		Количество, КОЕ на 10 день лечения	
	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Паста «Витадонт»
<i>Streptococcus oralis</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ² ±0,23	10 ⁴ ±0,19	10 ² ±0,23	10 ⁴ ±0,19
<i>Streptococcus sanguis</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁵ ±0,13	10 ⁴ ±0,15	10 ³ ±0,17	10 ⁴ ±0,15	10 ² ±0,19	10 ³ ±0,17
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁴ ±0,15	10 ⁵ ±0,13	10 ⁴ ±0,15	10 ⁵ ±0,13	10 ³ ±0,17	10 ⁴ ±0,15
<i>Klebsiella pneumonia</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁵ ±0,13	10 ⁴ ±0,15	10 ³ ±0,17	10 ⁴ ±0,15	10 ² ±0,19	10 ³ ±0,17
<i>Neisseria Flava</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁴ ±0,19	10 ⁶ ±0,15	10 ³ ±0,21	10 ⁴ ±0,19	10 ³ ±0,21	10 ⁵ ±0,17
<i>Neisseria Sicca</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁵ ±0,17	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ³ ±0,21	10 ⁵ ±0,17
<i>Veillonella Parvula</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ³ ±0,17	10 ⁶ ±0,11	10 ² ±0,19	10 ⁵ ±0,13	10 ² ±0,19	10 ⁵ ±0,13
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁵ ±0,17	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁴ ±0,19	10 ³ ±0,21	10 ⁴ ±0,19
<i>Corynebacterium striatum</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁵ ±0,13	10 ⁴ ±0,15	10 ⁵ ±0,13	10 ⁴ ±0,15	10 ⁴ ±0,15	10 ⁴ ±0,15
<i>Sneathia sanguinegens</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁶ ±0,15	10 ⁷ ±0,13	10 ⁵ ±0,17	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17
<i>Leptotrichia buccalis</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁶ ±0,15	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ³ ±0,21	10 ⁴ ±0,19
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁵ ±0,17	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ² ±0,23	10 ⁵ ±0,17
<i>Tannerella forsythensis</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁶ ±0,15	10 ⁵ ±0,17	10 ⁴ ±0,19	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ⁴ ±0,19
<i>Peptococcus Niger</i>	10 ⁷ ±0,13	10 ⁷ ±0,13	10 ⁴ ±0,19	10 ⁶ ±0,15	10 ⁴ ±0,19	10 ⁵ ±0,17	10 ³ ±0,21	10 ⁵ ±0,17
<i>Parvimonas Micra</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁴ ±0,15	10 ⁴ ±0,15	10 ² ±0,19	10 ³ ±0,17	10 ² ±0,19	10 ³ ±0,17
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ³ ±0,17	10 ⁴ ±0,15	10 ² ±0,19	10 ³ ±0,17	10 ² ±0,19	10 ⁴ ±0,15
<i>Enterobacter cloacae</i>	10 ⁶ ±0,11	10 ⁶ ±0,11	10 ⁴ ±0,15	10 ⁵ ±0,13	10 ³ ±0,17	10 ⁴ ±0,15	10 ² ±0,19	10 ⁴ ±0,15

Следует подчеркнуть, что в группе гр (+) микрофлоры пародонтального кармана, таких как *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum*, *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus Niger*, *Parvimonas micra* применение лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» характеризуется также клиническим противомикробным и противовоспалительным действиями. Так, до лечения их концентрация находилась на уровне 10^{6-7} КОЕ, а далее отмечается четкая количественная динамика их снижения, где показатели через 3 дня составляли 10^{4-6} , через 7 дней – 10^{2-4} и 10 дней – 10^{2-4} КОЕ соответственно.

Тем временем группе гр (-) микроорганизмов *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Leptotrichia buccalis*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, также прослеживается тенденция их снижения. Между тем данные до лечения соответственно составляли 10^{6-7} КОЕ, а через 3 дня – 10^{3-6} КОЕ, через 7 дней – 10^{2-5} и 10 дней – 10^{2-4} КОЕ.

Необходимо отметить, что количественные изменения концентрации микроорганизмов пародонтального кармана в сторону их снижения свидетельствует и подтверждает противомикробное и противовоспалительные действия лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести аналогично также, как и в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт». Данный факт противомикробного действия лечебных паст подтверждается клинической картиной течения хронического пародонтита средней степени с обратным развитием воспаления тканей десны в начале 3 суток со значительным уменьшением симптомов отека и гиперемии.

Клиническая эффективность применения лечебной пасты на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести подтверждается полученными данными линейной корреляции по методу Пирсона, где выявлены наличие

непосредственной взаимосвязи между индексом РМА и *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,71$), индексом гигиены и подвижностью зубов ($r=0,87$), индексом РМА и *Neisseria flava* ($r=0,46$), *Neisseria flava* и *Staphylococcus aureus* ($r=0,90$).

Полученные данные клинической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести также подтверждаются анализами проведенных дополнительных статистических методов с применением непараметрического метода Вилкоксона (табл. 12).

Таблица 12. – Динамика клинических и функциональных показателей на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (непараметрический анализ Вилкоксона)

Показатели	Сроки наблюдения		Абсолютная величина z-значение	Уровень значимости (p)
	до лечения	10 день		
	среднее значение			
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10,71	10,23	-9,066*	0,001
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс	45,94	3,37	-9,062*	0,001
Индекс кровоточивости десневой борозды	2,42	0,62	-9,095*	0,001
Состояние микроциркуляции в тканях пародонта	14,05	25,94	-9,062**	0,001
Определение стойкости капилляров десны	7,59	51,63	-9,062**	0,001

Примечание: * – На основе положительных рангов; ** – На основе отрицательных рангов.

Полученные результаты также подтверждаются многофакторным анализом по методу Varimax, а абсолютные величины непараметрического метода Вилкоксона достигнуты уровни значимости $p<0,001$ (табл. 13, рис. 18).

Таблица 13. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты

«Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести (по методу Varimax)

Переменные	Компоненты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Подвижность зубов при комплексной терапии с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» на 10 день.	,928	-,166	,089	-,131	,019	,037	,010	,043	-,051	,009
Подвижность зубов до начала лечения.	,927	-,171	,097	-,130	,015	,038	,004	,048	-,046	,008
ИГ полости рта до начала лечения.	,648	-,106	-,353	,242	-,042	-,201	,088	-,129	,082	-,031
ИГ полости рта лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,340	-,835	-,175	,072	-,052	,028	-,012	-,047	-,007	-,023
Глубина пародонтального кармана до лечения.	-,256	,824	-,024	-,057	-,024	-,017	-,048	,045	,004	,079
Индекс РМА до лечения.	,390	,573	-,240	,194	-,162	-,121	,087	-,119	-,070	,034
Индекс гигиены полости рта лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,027	,028	,782	,039	,012	,140	,152	,008	,039	,068
Подвижность зубов лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,001	-,006	-,662	-,123	-,032	,183	,326	,069	,115	,111
Показатель микроциркуляции (М) лечебная паста «Витадонт» 10 день	-,271	-,253	,443	-,217	-,305	-,154	,300	,185	,239	,089
Fusobacterium nucleatum лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,074	,187	-,178	-,663	,070	,061	-,032	,153	,189	-,063
Индекс РМА лечебная паста «Витадонт» 10 день.	-,091	,034	-,260	,621	,075	-,151	-,217	,011	,130	-,268
Индекс РМА лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,034	,175	,113	,615	,100	,330	,031	,153	,162	,188
Глубина пародонтального кармана лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,012	,020	-,003	,129	,836	-,073	,215	,131	-,135	,124
Показатель микроциркуляции (М) до лечения.	-,034	-,093	,024	-,075	,674	,061	-,127	-,100	,247	-,254
Fusobacterium nucleatum до лечения.	,022	,056	-,072	-,013	-,052	-,731	-,098	-,023	,001	-,019
Глубина пародонтального кармана лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,095	-,073	-,283	-,103	-,112	,590	-,364	-,174	-,130	,015
Проба Кулаженко лечебная паста «Витадонт» 10 день.	,089	,066	,013	-,034	,089	,035	,711	-,306	,014	-,018
Fusobacterium nucleatum лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,098	,181	,206	,117	,070	,192	-,504	-,255	,411	,059
Определение стойкости капилляров десны до начала лечения.	,024	-,025	,017	-,049	,007	,013	-,038	,772	-,080	-,084
Streptococcus aureus при комплексной терапии с применением лечебной пасты «Витадонт» на 10 день.	,142	-,158	,152	,040	-,151	,272	,276	-,464	-,058	-,297
Streptococcus aureus при комплексной терапии с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» на 10 день.	,091	,070	,080	,170	-,122	,428	-,160	,459	,369	-,069
Определение стойкости капилляров десны при комплексной терапии с применением лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	-,072	-,050	-,038	-,015	,056	-,061	,011	-,017	,862	,042
Показатель микроциркуляции (М) лечебная паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,003	,069	-,030	,057	-,109	,026	,020	-,039	,007	,822
Streptococcus aureus до начала комплексной терапии.	,006	,019	,386	-,172	,366	,008	-,210	-,080	,159	,479

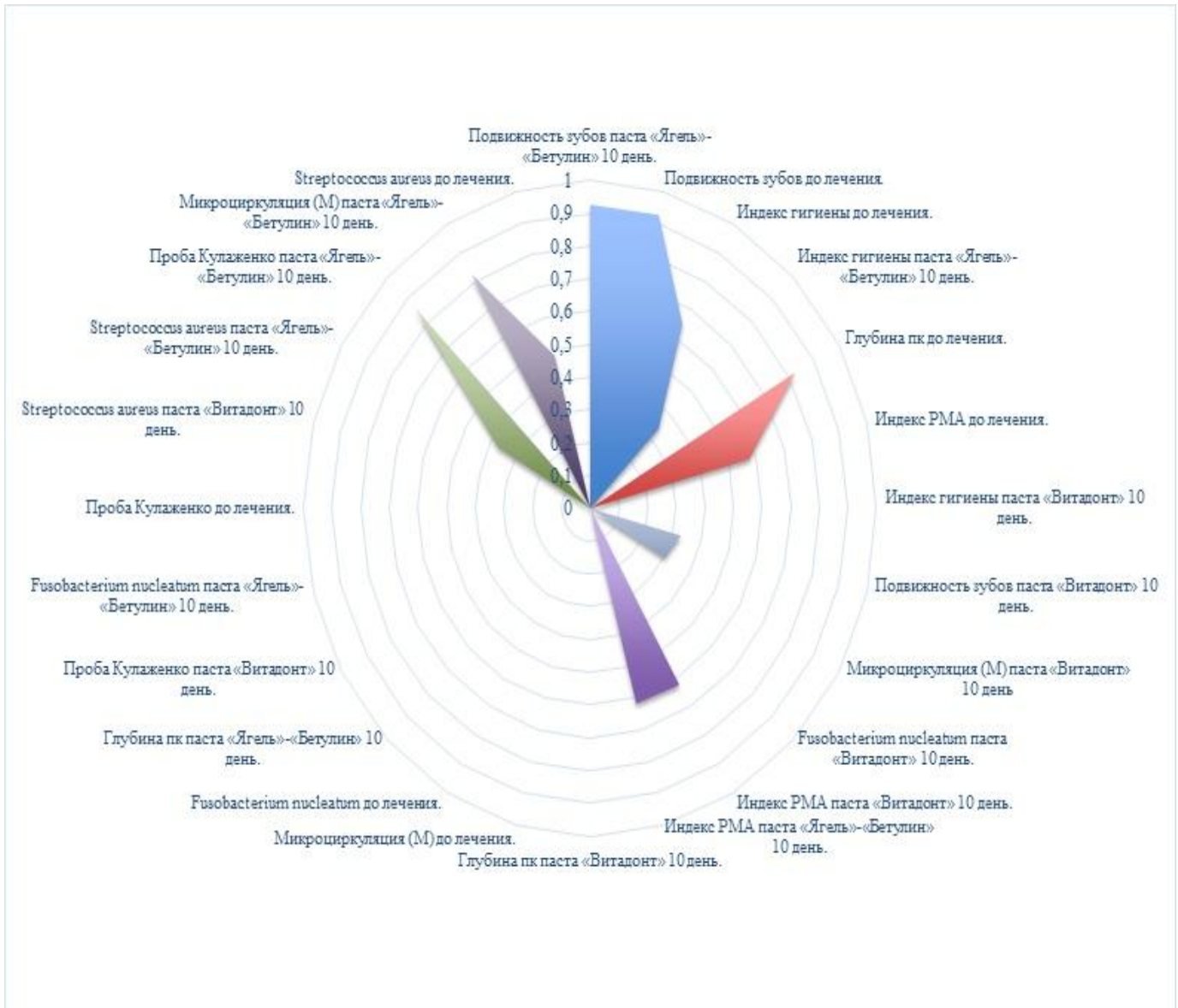


Рисунок 18. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести (по методу Varimax)

Таким образом, полученные результаты клинко-микробиологического исследования характеризуют эффективность применения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести, которые связаны с ее

противомикробным и противовоспалительным действиями, способствующие выраженному снижению воспалительного процесса, отека и кровоточивости тканей пародонта.

4.5. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени

Научно и практически обоснованная положительная клиническая эффективность использования лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести позволили нам в дальнейшем изучить масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» по аналогичным показателям в основной и контрольной группах (табл. 14). Средством для группы сравнения было применено масло «Озонид».

Следует отметить, что к типичным пародонтопатогенным микроорганизмам наравне с *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* и т.д. относится грамотрицательный *Fusobacterium nucleatum*, концентрация которого до лечения составляла 10^5 КОЕ, где через 3, 7 и 10 дней проведения комплексной терапии линия тренда отмечается, как снижение и они соответственно составляли 10^3 , 10^2 и 10^2 КОЕ. Тем временем применение масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» определяет аналогичную тенденцию в группе стрептококков (*oralis*, *sanguis*), где показатели колебались в пределах цифровых значений 10^{5-6} , 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^2 КОЕ.

При этом в группе гр (+) микроорганизмов, таких как *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum*, *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* также определяются количественные и качественные изменения их концентраций на этапах лечения. Так, до лечения их

концентрация составляла 10^5 КОЕ, а через 3 дня 10^{4-5} КОЕ, через 7 дней 10^{2-4} и 10 дней 10^{2-4} КОЕ соответственно.

Таблица 14. – Сравнительная характеристика противомикробной активности масляного раствора «Ягель» и масла «Озонид» при лечении хронического пародонтита легкой степени

Виды микроорганизмов	Количество, КОЕ до лечения		Количество, КОЕ на 3 день лечения		Количество, КОЕ на 7 день лечения		Количество, КОЕ на 10 день лечения	
	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Масло «Озонид»
<i>Streptococcus oralis</i>	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,17}$	$10^{4\pm 0,15}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{3\pm 0,17}$
<i>Streptococcus sanguis</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Staphylococcus aureus</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Klebsiella pneumonia</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Neisseria Flava</i>	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{5\pm 0,13}$	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,17}$	$10^{5\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{4\pm 0,15}$
<i>Neisseria Sicca</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Veillonella Parvula</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{6\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,15}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{3\pm 0,17}$	$10^{2\pm 0,19}$	$10^{4\pm 0,15}$
<i>Corynebacterium striatum</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Sneathia sanguinegens</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Leptotrichia buccalis</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Tannerella forsythensis</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Peptococcus Niger</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Parvimonas Micra</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{3\pm 0,13}$
<i>Enterobacter cloacae</i>	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{5\pm 0,09}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{4\pm 0,11}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{3\pm 0,13}$	$10^{2\pm 0,15}$	$10^{4\pm 0,11}$

Необходимо подчеркнуть, что в группе гр (-) микроорганизмов *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Leptotrichia buccalis*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* определяются выраженные снижения их концентрации. Так, на этапах динамического наблюдения показатели находились на уровне цифровых значений 10^{5-6} КОЕ, а через 3 дня 10^{3-5} , через 7 дней 10^{2-4} и 10 дней 10^{2-4} КОЕ соответственно.

Полученные результаты микробиологического исследования эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести определяют противомикробное и противовоспалительное действия, способствующие обратному развитию воспалительного процесса и снижению отека тканей пародонта начиная второго и третьего дня после лечения, характерных для данных контрольной группы с применением масло «Озонид».

Оценка результатов линейной корреляции по методу Пирсона выявила наличие взаимосвязи между показателями индекса гигиены и *Veillonella parvula* ($r=0,45$), количественных и качественных изменений *Neisseria flava* и *Staphylococcus aureus* ($r=0,89$). Кроме того, эффективность применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести подтверждается результатами многофакторного анализа по методу «Varimax» с нормализацией Кайзера (табл. 15, рис. 19).

Таблица 15. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести (по методу Varimax)

Переменные	Компоненты									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подвижность зубов при терапии с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	,952	,061	,038	-,044	-,023	,060	,020	-,089	-,049	,014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подвижность зубов до лечения.	,940	,010	,005	-,049	-,019	,024	,026	-,096	-,019	-,021
Показатель состояния микроциркуляции в тканях пародонта до начала лечения.	-,080	,650	-,022	,102	,074	-,008	,098	,144	-,232	-,009
Определение стойкости капилляров десны до начала лечения.	,105	,649	-,087	,047	-,041	,008	-,074	,041	,008	-,021
Подвижность зубов на 10 день комплексной терапии с применением масла «Озонид».	,027	,602	,175	-,072	-,085	-,035	-,107	-,211	,292	,133
Индекс кровоточивости десневой борозды на 10 день при применении масла «Озонид».	,156	,027	,704	-,080	-,103	,080	-,020	-,048	,142	-,088
Индекс кровоточивости десневой борозды на 10 день применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	-,207	-,093	,532	-,078	-,043	-,120	-,235	-,042	-,078	,104
Глубина пародонтального кармана масло «Озонид» 10 день.	-,085	,134	,495	,184	,009	,435	,249	,036	-,109	-,286
Показатель микроциркуляции (М) масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	,172	-,248	,456	,121	,374	-,125	,080	,052	-,092	,323
Fusobacterium nucleatum масло «Озонид» 10 день.	-,185	,073	,029	,755	,174	,042	-,011	-,137	-,041	,222
Fusobacterium nucleatum масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,084	,118	,023	-,649	,443	-,032	,094	-,261	,040	,022
Streptococcus oralis до начала лечения.	,045	,370	-,229	,539	-,007	-,035	-,098	-,147	-,016	-,262
Индекс кровоточивости десневой борозды до начала лечения.	-,006	,069	,020	,031	,745	-,030	,027	,028	-,056	-,066
Streptococcus oralis при комплексной терапии с применением масла «Озонид» на 10 день.	,044	,164	,183	,056	-,688	-,135	,226	,003	-,186	,010
Определение стойкости капилляров десны масло «Озонид» на 10 день.	,304	-,013	,034	,035	,064	,666	-,152	,093	,078	,077
Fusobacterium nucleatum до лечения.	,119	-,013	-,200	,074	-,010	,581	-,047	-,336	,010	,132
Показатель микроциркуляции (М) масло «Озонид» 10 день.	,214	,022	-,068	,073	,005	-,527	-,058	,029	,202	,011
Streptococcus oralis масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,007	-,028	-,104	-,151	-,113	-,002	,810	-,006	,010	,020
Индекс РМА до лечения.	,081	-,255	,027	,174	,040	-,160	,527	-,113	,406	,209
Индекс РМА масло «Озонид» 10 день.	-,093	,040	-,057	,004	-,025	-,124	-,133	,796	-,110	,107
Глубина пародонтального кармана масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,135	,015	-,003	-,128	,074	,073	,263	,584	,437	-,136
Глубина пародонтального кармана до лечения.	-,004	-,014	-,069	,074	-,042	,142	-,100	-,045	-,688	-,034
Индекс РМА масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,194	-,068	-,319	,073	-,008	,188	-,307	-,167	,463	-,051
Определение стойкости капилляров десны на 10 день лечения масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	-,021	,054	-,027	,059	-,075	,117	,071	,027	,033	,871

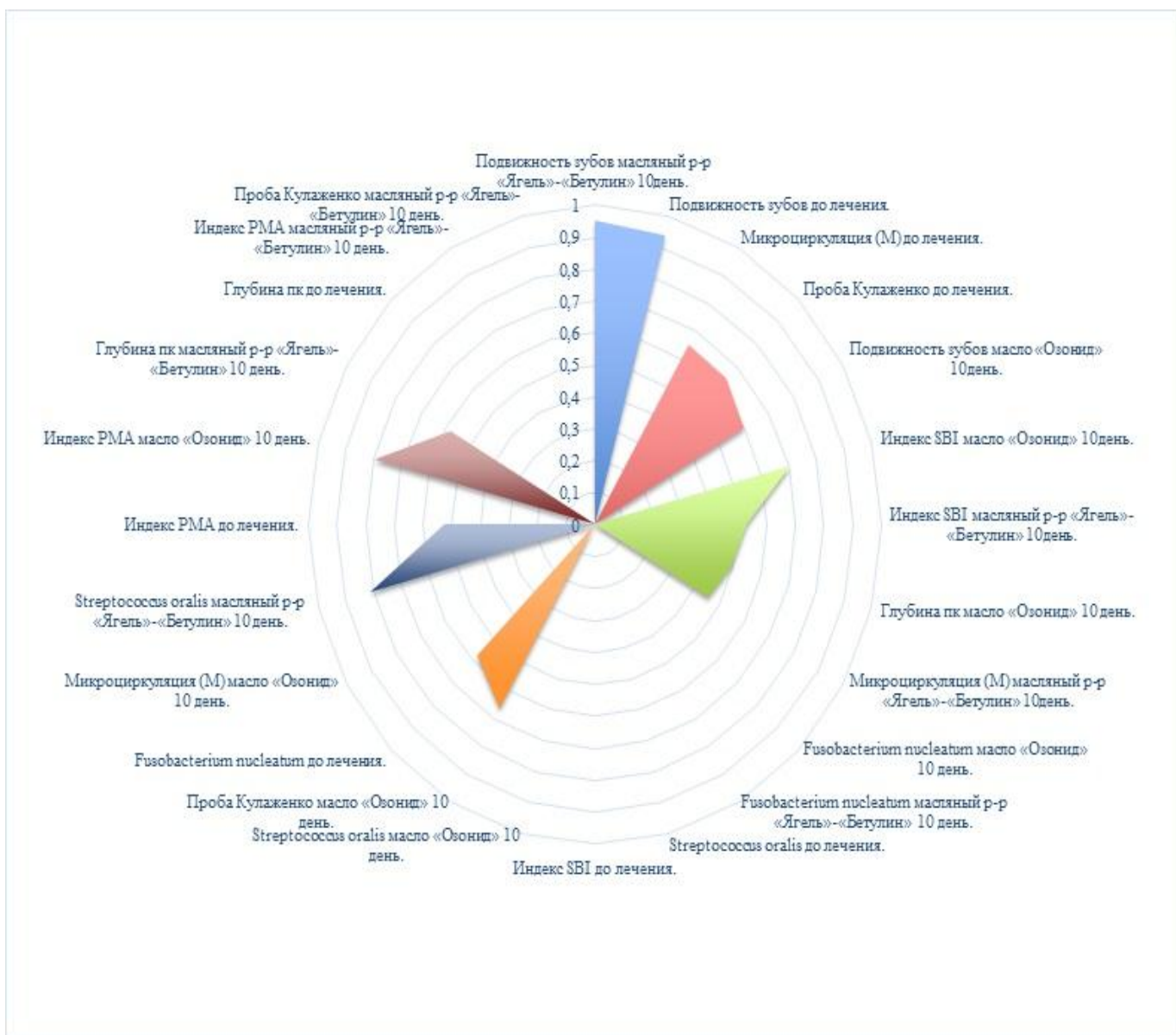


Рисунок 19. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой степени (по методу Varimax)

В целом, полученные результаты применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени оказывают противомикробное и противовоспалительное действие, где индивидуально изготовленные

стоматологические каппы способствуют более продолжительному контакту с пародонтопатогенными микроорганизмами, обеспечивающие клинический эффект аналогичный при применении стандартного средства «Озонид».

4.6. Результаты клинико-микробиологической оценки эффективности использования масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени

Полученные результаты изучения лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при хроническом пародонтите легкой и средней степени, а также масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» легкой степени тяжести позволили получить положительный клинический эффект. В связи с этим нами было продолжено изучение масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» средней степени тяжести (табл. 16).

Необходимо отметить, что до проведения лечения концентрация *Fusobacterium nucleatum* в пародонтальном кармане составляла 10^7 КОЕ, где на этапах комплексного лечения через 3, 7 и 10 дней показатели соответственно составляли 10^5 , 10^4 и 10^3 КОЕ. Аналогичная тенденция количественных и качественных изменений группы микроорганизмов, составляющие стрептококки (*oralis*, *sanguis*), где их значение колебались в пределах 10^{6-7} , 10^4 , 10^2 и 10^2 КОЕ. При этом в группе микроорганизмов, таких как *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum*, *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger* и *Parvimonas micra*, которые составляют гр (+) микрофлору, применение масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» также показывает противомикробное действие, выражающееся значительным снижением концентрации пародонтопатогенной микрофлоры пародонтального кармана. Так, до начала комплексных лечебно-профилактических мероприятий их

концентрация находилась на уровне 10^{6-7} КОЕ, а через 3 дня 10^{4-6} КОЕ, через 7 дней 10^{2-4} и 10 дней 10^{2-4} КОЕ соответственно.

Таблица 16. – Сравнительная характеристика противомикробной активности масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» и масла «Озонид» при лечении хронического пародонтита средней степени.

Виды микроорганизмов	Количество, КОЕ до лечения		Количество, КОЕ на 3 день лечения		Количество, КОЕ на 7 день лечения		Количество, КОЕ на 10 день лечения	
	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	масло «Озонид»	масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»	Масло «Озонид»
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Streptococcus oralis</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^4 \pm 0,19$	$10^5 \pm 0,17$	$10^2 \pm 0,23$	$10^4 \pm 0,19$	$10^2 \pm 0,23$	$10^4 \pm 0,19$
<i>Streptococcus sanguis</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^3 \pm 0,17$
<i>Staphylococcus aureus</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^6 \pm 0,11$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$
<i>Klebsiella pneumonia</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,17$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$
<i>Neisseria Flava</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^6 \pm 0,15$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^6 \pm 0,15$	$10^3 \pm 0,21$	$10^5 \pm 0,17$
<i>Neisseria Sicca</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,17$	$10^6 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,17$	$10^5 \pm 0,17$	$10^3 \pm 0,21$	$10^5 \pm 0,17$
<i>Veillonella Parvula</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,17$	$10^5 \pm 0,13$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,17$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^6 \pm 0,15$	$10^3 \pm 0,21$	$10^5 \pm 0,17$
<i>Corynebacterium striatum</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^3 \pm 0,17$	$10^5 \pm 0,13$
<i>Sneathia sanguinegens</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^6 \pm 0,15$	$10^7 \pm 0,13$	$10^4 \pm 0,19$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^5 \pm 0,17$
<i>Leptotrichia buccalis</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^6 \pm 0,15$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,19$	$10^3 \pm 0,21$	$10^4 \pm 0,19$
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,17$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^5 \pm 0,17$	$10^3 \pm 0,21$	$10^4 \pm 0,19$
<i>Tannerella forsythensis</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^5 \pm 0,17$	$10^6 \pm 0,15$	$10^4 \pm 0,19$	$10^5 \pm 0,17$	$10^3 \pm 0,21$	$10^5 \pm 0,17$
<i>Peptococcus Niger</i>	$10^7 \pm 0,13$	$10^7 \pm 0,13$	$10^4 \pm 0,19$	$10^6 \pm 0,15$	$10^3 \pm 0,21$	$10^5 \pm 0,17$	$10^3 \pm 0,21$	$10^4 \pm 0,19$
<i>Parvimonas Micra</i>	$10^6 \pm 0,11$	$10^6 \pm 0,11$	$10^4 \pm 0,15$	$10^5 \pm 0,13$	$10^2 \pm 0,19$	$10^4 \pm 0,15$	$10^2 \pm 0,19$	$10^3 \pm 0,17$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	$10^6 \pm 0.11$	$10^6 \pm 0.11$	$10^3 \pm 0.17$	$10^4 \pm 0.15$	$10^2 \pm 0.19$	$10^4 \pm 0.15$	$10^2 \pm 0.19$	$10^4 \pm 0.15$
<i>Enterobacter cloacae</i>	$10^6 \pm 0.11$	$10^6 \pm 0.11$	$10^4 \pm 0.15$	$10^6 \pm 0.11$	$10^4 \pm 0.15$	$10^5 \pm 0.13$	$10^2 \pm 0.19$	$10^4 \pm 0.15$

Следует подчеркнуть, что в большой группе гр (-) микрофлоры пародонтального кармана *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Leptotrichia buccalis*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterobacter cloacae* определяется тенденция их количественных и качественных изменений на этапах проведенных лечебно-профилактических мероприятий и соответственно показатели до начала лечения составляли 10^{6-7} КОЕ, а через 3, 7 и 10 дней 10^{3-6} , 10^{3-5} и 10^{2-3} КОЕ.

Полученные результаты клинической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней тяжести обусловлены с противомикробным и противовоспалительным свойствами компонентов масляного раствора. Кроме того, на его лечебное свойство также позитивно оказывает воздействие пролонгированное действие масляного раствора за счет индивидуально изготовленных стоматологических капп. Аналогичная клиническая эффективность была получена в контрольной группе с маслом «Озонид», что определяет перспективность применения в пародонтологической практике масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в качестве альтернативного средства.

Линейная корреляция по методу Пирсона выявила наличие связи между индексом РМА и *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,81$), данными микроциркуляции

и пародонтального индекса ($r=0,58$), показателем микроциркуляции и *Streptococcus oralis* ($r=0,69$), между количественными изменениями *Fusobacterium nucleatum* и *Neisseria flava* ($r=0,91$).

Клиническая эффективность масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести подтверждается с полученными данными многофакторного анализа по методу вращения «Varimax» с нормализацией Кайзера (табл. 17, рис. 20).

Таблица 17. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести (по методу Varimax)

Переменные	Компоненты										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подвижность зубов на 10 день комплексной терапии масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,946	-,110	,017	-,162	-,015	,019	-,045	,057	-,032	-,004	
Подвижность зубов до лечения.	,942	-,120	,005	-,169	-,018	,012	-,014	,062	-,025	,006	
Показатель микроциркуляции (М) масло «Озонид» 10 день.	-,052	,911	-,063	-,031	-,087	,062	-,063	,093	-,121	,037	
Показатель микроциркуляции (М) масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,120	,896	-,042	-,038	-,084	,039	-,066	-,055	,066	,043	
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс	,183	-,364	,044	,321	,117	,200	-,199	,312	,158	,132	
Определение стойкости капилляров десны на 10 день лечения с маслом «Озонид».	,030	-,092	,948	,036	,055	,023	-,017	-,080	-,055	,076	
Определение стойкости капилляров десны на 10 день терапии с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,008	-,020	,940	,043	,049	,014	,010	-,078	-,038	,055	
Глубина пародонтального кармана до лечения.	-,202	-,077	-,040	,913	-,024	-,009	-,025	,008	-,016	-,042	
Глубина пародонтального кармана масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» 10 день.	-,145	-,028	,090	,900	-,035	,040	,022	-,059	-,007	-,062	
Подвижность зубов масло «Озонид» 10 день.	-,384	-,249	-,048	-,389	-,229	,259	-,012	-,024	-,064	,305	
Индекс РМА масло «Озонид» 10 день.	,073	-,132	,008	,023	,779	,123	-,066	-,072	-,086	-,036	
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс на 10 день терапии с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	-,168	-,114	,202	-,076	,609	,121	,161	,210	-,043	-,083	
Определение стойкости капилляров десны до начала лечения.	,150	,287	-,291	,094	,442	-,140	-,009	-,161	,067	,392	
<i>Neisseria sicca</i> на 10 день лечения с маслом «Озонид».	-,051	,091	,111	,080	,046	,736	,145	,004	,103	,236	
<i>Neisseria sicca</i> до начала лечения.	,049	-,041	-,084	-,085	,231	,666	-,251	-,138	,040	-,242	
Состояние микроциркуляции в тканях пародонта	,000	,024	-,022	-,131	,046	,115	,749	-,134	-,006	-,212	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Глубина ПК на 10 день лечения маслом «Озонид».	-,072	-,124	,045	,076	-,014	-,171	,694	,146	-,011	,101
Индекс кровоточивости десневой борозды на 10 день лечения с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,112	-,006	-,193	,152	,035	,252	,400	,352	-,079	,311
Fusobacterium nucleatum на 10 день лечения с применением масла «Озонид».	-,045	,007	-,199	-,041	,126	-,253	,000	,700	,163	,073
Fusobacterium nucleatum на 10 день лечения с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	-,169	-,024	-,024	,044	,137	-,087	-,066	-,683	,197	,280
Fusobacterium nucleatum до начала лечения.	-,095	-,202	-,106	,007	,000	-,001	-,027	-,081	,779	,025
Neisseria sicca на 10 день лечения с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».	,042	,180	-,028	,046	-,306	,323	,001	,128	,612	,030
Индекс кровоточивости десневой борозды на 10 день лечения с применением масла «Озонид».	-,036	,033	,147	-,133	-,079	,054	-,056	-,070	,012	,743
Индекс кровоточивости десневой борозды до начала лечения.	-,247	-,219	-,263	,211	-,246	,145	,039	,001	-,361	,152

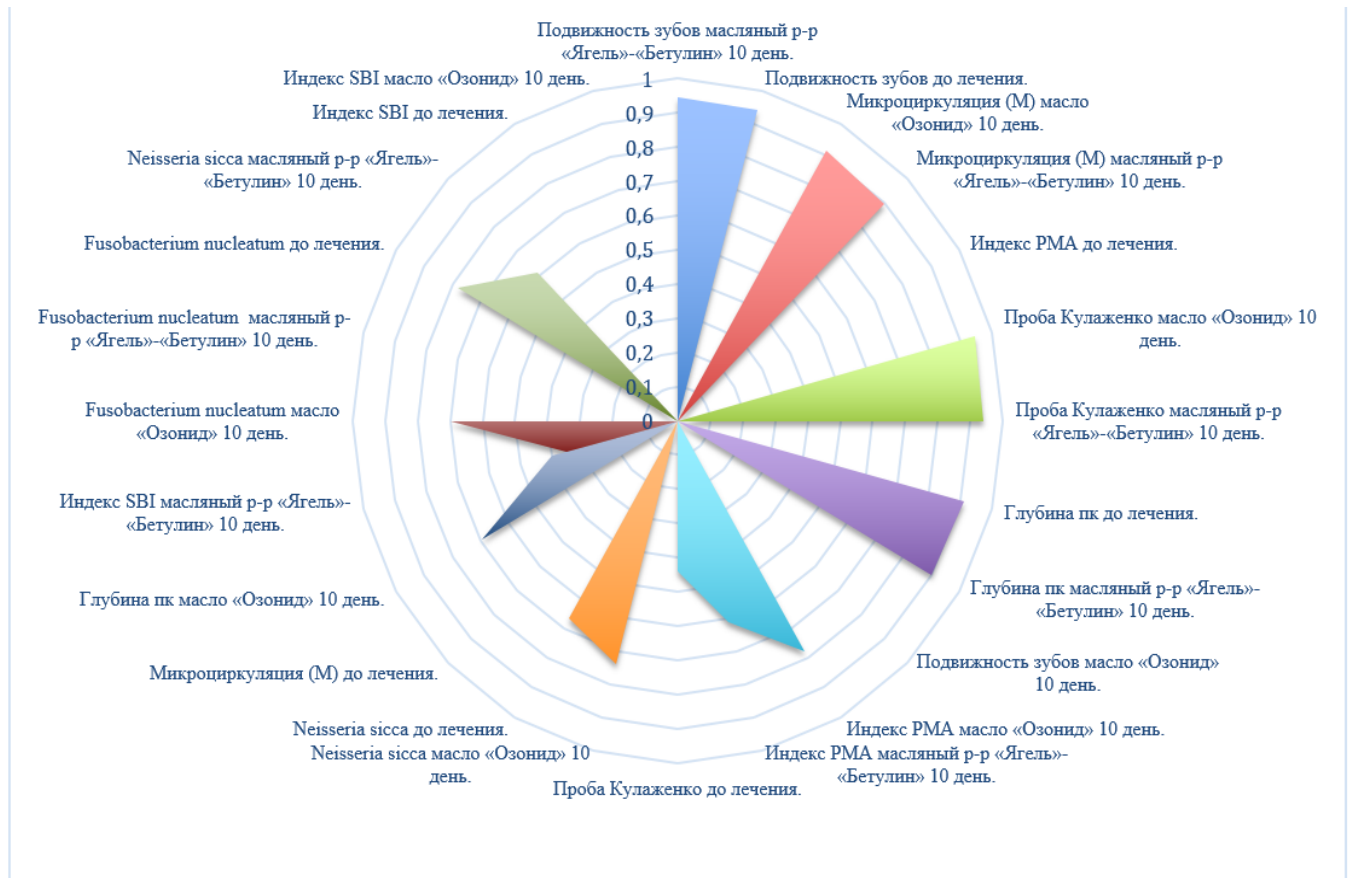


Рисунок 20. – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени (по методу Varimax)

Для дальнейшего обоснования эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней тяжести был проведен непараметрический анализ по методу Вилкоксона (табл. 18). В данных концентраций *Fusobacterium nucleatum*, интенсивности воспаления тканей пародонта по РМА, симптомов кровоточивости по SBI, резистентности капилляров на отрицательную пробу Кулаженко и нормализация микроциркуляции выявлены значимые абсолютные величины достигнутого уровня значимости ($p < 0,05$).

Таблица 18. – Динамика клинических и функциональных показателей на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести с применением масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (непараметрический анализ Вилкоксона)

Показатели	Сроки наблюдения		Абсолютная величина z-значение	Уровень значимости (p)
	до лечения	10 день		
	среднее значение			
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10,71	10,35	-9,068*	0,000
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс	45,94	5,09	-9,062*	0,000
Индекс кровоточивости десневой борозды	2,42	1,52	-9,109*	0,000
Определение стойкости капилляров десны	7,59	47,15	-9,064**	0,000
Состояние микроциркуляции в тканях пародонта	14,05	23,83	-9,062**	0,000

Примечание: * – На основе положительных рангов; ** – На основе отрицательных рангов.

Результаты проведенного микробиологического, клинического и функционального исследований характеризуют о клинической эффективности применения масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести.

4.7. Результаты клинико-индикационной и функциональной оценки эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением модифицированных способов терапии с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

Анализ и оценка результатов комплексного клинического, лабораторного, социологического и статистического исследований позволили определить эффективность использования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести. В этой связи нами проводилось дополнительное клинико-функциональное исследование с обоснованием эффективности разработанных способов лечения хронического пародонтита (табл. 19).

Следует отметить, что проведенный анализ интенсивности воспалительных процессов тканей пародонта по индексу РМА характеризует положительную ее динамику на этапах наблюдения. До начала лечения в основных группах с лечебной пастой и масляным раствором средний показатель составил $24,13 \pm 0,006\%$, где через 10 дней он составил $5,74 \pm 0,003\%$ ($p < 0,05$). При этом в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и масляным раствором «Озонид» выявляется аналогичная динамическая клиническая ситуация выраженного уменьшения воспаления десны, где показатели соответственно находились в пределах от $24,13 \pm 0,006\%$ до $6,54 \pm 0,002\%$ ($p < 0,05$). Полученные данные характеризуют выраженное снижение интенсивности воспалительного процесса маргинальной, альвеолярной и межзубной десны в период лечения хронического пародонтита в основных группах с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», также, как и в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и масляным раствором «Озонид».

Таблица 19. – Динамика клинико-функциональных показателей при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени с применением противомикробных средств

Показатели /сроки наблюдения	До лечения	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»			Паста «Витадонт»			Масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»			Масло «Озонид»		
		3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (%)	24,13± 0,006	17,47± 0,02*	5,69± 0,007**	5,29± 0,01***	18,19± 0,03*	6,18± 0,02**	6,11± 0,02***	18,68± 0,02*	6,61± 0,02**	6,19± 0,02***	19,79± 0,01*	7,05± 0,005**	6,97± 0,005***
Пародонтальный индекс Рассела (балл)	1,42± 0,004	1,17± 0,003*	0,83± 0,002**	0,76± 0,003***	1,31± 0,002*	0,93± 0,002**	0,92± 0,002***	1,24± 0,002*	1,07± 0,003**	1,01± 0,003***	1,02± 0,002*	0,71± 0,002**	0,69± 0,002***
Глубина пародонтального кармана (мм)	2,81± 0,006	2,46± 0,008*	1,92± 0,01**	1,91± 0,01***	2,78± 0,003*	2,56± 0,003**	2,43± 0,003***	2,69± 0,002*	2,33± 0,004**	2,23± 0,004***	2,66± 0,005*	2,72± 0,003**	2,59± 0,003***
Индекс кровоточивости десневой борозды (балл)	1,52± 0,001	1,02± 0,001*	0,31± 0,001**	0,39± 0,001***	1,22± 0,001*	0,09± 0,008**	0,29± 0,001***	1,09± 0,001*	0,24± 0,001**	0,39± 0,002***	1,13± 0,02*	0,34± 0,01**	0,53± 0,001***
Определение стойкости капилляров десны (сек.)	10,55± 0,05	19,84± 0,05*	34,91 ±0,04**	50,72± 0,04***	18,42± 0,05*	31,82± 0,04**	43,39± 0,02***	19,44± 0,03*	34,17± 0,03**	51,59± 0,03***	16,35± 0,005*	31,92± 0,04**	49,45± 0,02***
Подвижность зубов (усл. ед.)	+9,72± 0,05	+7,39± 0,05*	+06,91± 0,05**	+05,92± 0,05***	+8,74± 0,002*	+05,07± 0,002**	+06,03± 0,005***	+07,99± 0,06*	+07,12± 0,06**	+06,52± 0,06***	+8,94± 0,002*	+07,03± 0,01**	+08,25± 0,002***
Показатель микроциркуляции (М), (пф. ед.)	21,43± 0,01	28,14± 0,07*	32,58± 0,06**	35,85± 0,08***	23,46± 0,009*	29,51± 0,001**	28,81± 0,001***	27,84± 0,05*	31,48± 0,07**	32,81± 0,05***	23,14± 0,008*	24,81± 0,03**	23,71± 0,005***
Индекс гигиены полости рта ИГР-У (балл)	2,91± 0,007	1,94± 0,002*	1,14± 0,01**	1,07± 0,003***	2,31± 0,002*	1,95± 0,002**	1,24± 0,002***	2,53± 0,002*	1,91± 0,003**	1,17± 0,002***	2,71± 0,001*	2,09± 0,001**	1,51± 0,001***

Примечание: * – достоверность различий до- и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до- и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до- и после 10 дня лечения.

Кроме вышеуказанных функциональных методов исследования нами проводилась оценка пародонтального кармана при хроническом пародонтите легкой степени тяжести с применением пародонтального индекса Рассела (PI). При этом глубина пародонтального кармана до лечения в среднем в группах составляла $1,42 \pm 0,004$ балла. Тем временем к концу динамического наблюдения через 10 дней наблюдалось выраженное снижение глубины пародонтального кармана, связанное с значительным снижением воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта, где средний показатель в основных и контрольных группах находился в пределах цифровых значений $0,85 \pm 0,002$ балла ($p < 0,05$).

В ходе проведения исследовательской работы нами была проведена оценка глубины пародонтального кармана с применением электронно-цифровой системы «Florida Probe», которая характеризуется с высоким уровнем чувствительности даже при минимальных изменениях. Так, до лечения среднее значение для всех четырех групп составило $2,81 \pm 0,006$ мм., а в конце комплексного лечения – $2,29 \pm 0,002$ мм. ($p < 0,05$). Проведенный комплексный функциональный анализ, также включал оценку индекса кровоточивости SBI на этапах лечения, где до проведения лечения общие и средние данные основных и контрольных группах составили $1,52 \pm 0,001$ балла, а через 10 дней – $0,41 \pm 0,003$ балл ($p < 0,05$).

Проведенные лечебно-профилактические мероприятия способствуют выраженному обратному развитию воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта, что оказывает положительное воздействие на показатели стойкости капилляров, которые были получены при применении метода Кулаженко в вакуумно-лазерном аппарате. Так, до лечения во всех четырех группах показатель стойкости капилляров в среднем составил $10,55 \pm 0,05$, а к концу лечения – $48,79 \pm 0,002$ сек. ($p < 0,05$).

Необходимо отметить, что одним из симптомов хронического пародонтита является подвижность зубов. В связи с этим нами была проведена

оценка подвижности зубов с применением аппарата «Периотест-S», (Германия) при проведении комплексного лечения, где были получены положительные изменения показателей во всех обследованных группах. Так, до лечения во всех четырех группах показатель подвижности зубов в среднем составил $+9,72 \pm 0,05$, а к концу проведенных лечебно-профилактических мероприятий - $+06,68 \pm 0,003$ усл.ед. ($p < 0,05$).

Воспалительный процесс тканей пародонта сопровождается с нарушением микроциркуляции, что позволило нами проводить исследование по изучению функции кровоснабжения на этапах комплексного лечения, где до лечения среднестатистический показатель во всех изучаемых основных и контрольных группах находился в пределах цифровых значений $21,43 \pm 0,03$ пф. ед., а через 10 дней после лечения он составил $30,29 \pm 0,01$ пф. ед. ($p < 0,05$).

Необходимо подчеркнуть, что до начала комплексного лечения средний показатель индекса гигиены по Грин-Вермиллиона находился ближе к границе плохой гигиены и составил $2,91 \pm 0,007$. При этом на этапах лечения через 3, 7 и 10 дней прослеживается динамическое изменение показателей в сторону хорошей гигиены, где в среднем к 10 дню динамического наблюдения в группах с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» и лечебной пастой «Витадонт» составил $1,16 \pm 0,002$ ($p < 0,05$). Между тем в группе с масляным раствором «Озонид» в среднем определяется удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта ($1,51 \pm 0,001$) с достоверно значимым различием по сравнению с данными до лечения ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные результаты проведенной клинко-функциональной оценки комплексного лечения хронического пародонтита легкой степени тяжести с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» свидетельствуют об их клинической эффективности за счет противомикробного и противовоспалительного

действий, также, как и при применении лечебной пасты «Витадонт» и масляного раствора «Озонид» в контрольных группах.

4.8. Результаты клинико-индикационной и функциональной оценки эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением модифицированных способов терапии с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»

Кроме приведенных выше анализов нами была проведена клинико-функциональная оценка эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита средней степени (табл. 20).

Следует подчеркнуть, что хронический пародонтит, как правило, сопровождается воспалительным процессом тканей пародонта. С учетом изложенного нами проведена оценка воспаления на этапах комплексного лечения. Так, до лечения интенсивность воспалительного процесса по индексу РМА составила $45,94 \pm 0,02\%$, что характеризуется как средняя степень тяжести. К концу комплексного лечения средний показатель во всех четырех группах с лечебными пастами и масляными растворами составлял в среднем $6,09 \pm 0,04\%$ ($p < 0,05$).

Оценка показателей пародонтального индекса Рассела (PI) определяет наличие положительной их динамики на этапах лечения. Так, до лечения средний показатель в основных и контрольных группах находился в пределах цифровых значений $3,85 \pm 0,003$ балла, который к концу лечения снижается до уровня значений $1,91 \pm 0,003$ балла ($p < 0,05$). Данная ситуация подтверждает клиническую эффективность использования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести.

Таблица 20. – Динамика клинико-функциональных показателей при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени с применением противомикробных средств

Показатели /сроки наблюдения	До лечения	Паста «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»			Паста «Витадонт»			Масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин»			Масло «Озонид»		
		3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день	3 день	7 день	10 день
Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (%)	45,94± 0,02	24,75± 0,08*	5,68± 0,03**	3,37± 0,05***	32,01± 0,07*	9,61± 0,03**	8,09± 0,05***	28,81± 0,08*	7,59± 0,03**	5,09± 0,05***	33,19± 0,07*	9,18± 0,03**	7,81± 0,06***
Пародонтальный индекс Рассела (балл)	3,85± 0,003	1,86± 0,004*	1,39± 0,005**	1,27± 0,005***	2,25± 0,007*	1,51± 0,006**	1,41± 0,01***	3,03± 0,003*	2,71± 0,003**	2,51± 0,003** *	2,99± 0,005*	2,56± 0,005**	2,48± 0,007** *
Глубина пародонтального кармана (мм)	4,77± 0,02	4,76± 0,14	4,43± 0,14**	4,27± 0,14***	4,68± 0,003*	4,56± 0,003**	4,44± 0,003***	4,62± 0,02*	4,36± 0,02**	4,21± 0,02***	4,67± 0,003*	4,52± 0,003**	4,39± 0,003** *
Индекс кровоточивости десневой борозды (балл)	2,41± 0,001	1,61± 0,001*	0,31± 0,001**	0,63± 0,001***	2,09± 0,002*	0,92± 0,001**	1,32± 0,001***	2,34± 0,02	1,28± 0,01**	1,53± 0,001** *	2,13± 0,001*	1,03± 0,002**	1,25± 0,01***
Определение стойкости капилляров десны (сек.)	7,59± 0,05	19,89± 0,03*	39,79± 0,04**	51,63± 0,03***	12,09± 0,04*	36,71± 0,04**	49,60± 0,03***	10,85± 0,07*	35,31± 0,04**	47,15± 0,04***	10,21± 0,02*	35,69± 0,02**	46,08± 0,02***
Подвижность зубов (усл. ед.)	+22,69± 0,1	+21,16± 0,1*	+19,76± 0,1**	+18,76± 0,1***	+20,77± ±0,001*	+20,53± 0,002**	+20,59± 0,002***	+21,97± ±0,1*	+21,03± 0,1**	+20,43± 0,1***	+21,15± ±0,002 *	+20,98± 0,001**	+21,12± ±0,002** **
Показатель микроциркуляции (М), (пф. ед.)	14,16± 0,03	21,43± 0,07*	26,45± 0,08**	25,95± 0,07***	16,13± 0,04*	24,67± 0,04**	24,06± 0,04***	21,78± 0,04*	24,97± 0,04**	23,63± 0,05***	20,29± 0,04*	21,09± 0,04**	20,57± 0,05***
Индекс гигиены полости рта ИГР-У (балл)	3,45± 0,004	2,34± 0,004*	2,31± 0,002**	2,11± 0,005***	2,54± 0,01*	2,18± 0,002**	2,07± 0,002***	2,45± 0,004*	2,18± 0,005**	2,19± 0,003** *	2,58± 0,002*	2,31± 0,002**	2,14± 0,002***

Примечание: * – достоверность различий до и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до и после 10 дня лечения.

Хронический воспалительный процесс тканей пародонта, как правило, приводит к образованию пародонтального кармана. Так, проведенный анализ с высокочувствительной электронно-цифровой системой «Florida Probe» выявил позитивные динамические изменения глубины пародонтального кармана, где до лечения во всех четырех группах глубина в среднем составляла $4,77 \pm 0,02$ мм., а после лечения $4,32 \pm 0,003$ мм. ($p < 0,05$). Тем временем с целью клинического обоснования эффективности применения разработанных нами способов лечения хронического пародонтита с вышеуказанными средствами проводился анализ показателей индекса кровоточивости SBI на этапах лечения. При этом до лечения средний показатель в изучаемых группах (основные и контрольные) составил $2,41 \pm 0,001$ балла, а через 10 дней – $1,18 \pm 0,003$ балла ($p < 0,05$). Положительная динамика показателей глубины пародонтального кармана и кровоточивости десен в определенной степени связано с обратным развитием воспалительного процесса тканей пародонта при применении противомикробных и противовоспалительных средств.

Следует подчеркнуть, что хронический пародонтит сопровождается с нарушением стойкости капилляров тканей пародонта. С учетом этих особенностей проводилась оценка стойкости капилляров с использованием вакуумно-лазерного аппарата, осуществляющийся по методу Кулаженко. Так, до лечения во всех четырех группах показатель стойкости капилляров в среднем составил $7,59 \pm 0,05$, а к концу лечения – $48,61 \pm 0,002$ сек. ($p < 0,05$).

Данные с проведением исследования на аппарате «Периотест-S» до лечения во всех четырех группах подвижность зубов в среднем составили $+22,69 \pm 0,1$, а к концу проведенных лечебно-профилактических мероприятий – $+20,22 \pm 0,002$ усл.ед. ($p < 0,05$), что определяет положительную динамику

изменений показателей на этапах комплексного лечения пародонтита средней степени тяжести.

Проведенный анализ нарушений функции микроциркуляции тканей пародонта на этапах комплексного лечения выявил позитивные ее изменения, где до лечения средний показатель в группах был на уровне $14,16 \pm 0,03$ пф. ед., а после проведенного курса лечения - $23,55 \pm 0,01$ пф. ед. ($p < 0,05$), что связано с выраженным обратным развитием воспалительного процесса тканей пародонта при применении изучаемых средств в основных группах, также как в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид».

Необходимо отметить, что до лечения индекс гигиены по Грин-Вермиллиону во всех основных и контрольных группах характеризовался как плохой уровень гигиенического состояния полости рта, где показатель составлял $3,45 \pm 0,004$ балла. К концу динамического контроля через 10 дней показатель в среднем был на уровне $2,13 \pm 0,02$ баллов ($p < 0,05$), что обозначает удовлетворительную гигиену полости рта. На такую динамику оказывает непосредственное влияние гигиеническое обучение с контролируемой чисткой зубов и в некоторой степени противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».

В целом, результаты клинико-функционального анализа комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», также подтверждают их эффективность, также как, и в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид», которая в определенной степени свидетельствует, что эти средства могут быть применены в пародонтологической практике в качестве альтернативных средств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенных исследований была выявлена неблагоприятная ситуация по частоте и выраженности воспалительных заболеваний пародонта у обследованных возрастных групп, где показатели заболеваемости находились от $65,45 \pm 0,67\%$ до $96,63 \pm 0,06\%$ ($p < 0,05$), а общий средний показатель – $87,25 \pm 0,08\%$.

При этом были выявлены наличие определенных закономерностей, которые в показателях распространенности в компонентах «зубной камень», «кровоточивость» и «здоровые» сопровождаются уменьшением их частоты с возрастом, тогда как распространенность такого показателя, как «пародонтальный карман» характеризуется с противоположной тенденцией в виде повышения ($p < 0,05$). Аналогичные данные были получены при проведении исследований у различных авторов [81, 82, 173]. В показателях интенсивности воспалительного процесса тканях пародонта у обследованных данные секстантов «здоровые», «кровоточивость», «над- и поддесневые камни» характеризуют их снижение с возрастом и составляли с $0,53 \pm 0,08$ до $0,03 \pm 0,02$, с $2,21 \pm 0,06$ до $0,12 \pm 0,11$ и с $2,85 \pm 0,05$ до $0,57 \pm 0,11$ соответственно, причем с достоверно значимыми различиями ($p < 0,05$).

Тем временем в показателях «пародонтальный карман» и «неучтенные сектанты» с возрастом определяется тенденция увеличения их показателей, которые составляли от $0,38 \pm 0,08$ до $3,07 \pm 0,06$, от $0,03 \pm 0,02$ до $2,21 \pm 0,07$ соответственно ($p < 0,05$), определяющие тяжесть клинического течения воспалительных заболеваний пародонта с возрастом, приводящая часто к потере зубов и нарушению функции зубочелюстной системы. Полученные данные соответствуют мнению отечественных и зарубежных авторов [82, 173]. Так, по данным ВОЗ (2010) к 65 годам жители России имеют 5-6 своих зубов полости рта, что характеризует неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию хронического пародонтита у населения.

Динамика изменений в показателях составляющих компонентов секстантов со снижением распространенности болезней пародонта у лиц пожилого возраста ($65,45 \pm 0,67\%$, $p < 0,05$) связано с полной вторичной адентией или одиночно стоящими зубами в обследованных секстантах, что с клинической точки зрения обуславливает утяжеление симптомов хронического пародонтита с возрастом.

Неблагоприятная клинико-эпидемиологическая ситуация позволила провести нами изучение факторов риска воспалительных заболеваний пародонта. Так, данные изучения биофизических свойств ротовой жидкости у обследованных определяют неблагоприятную ситуацию, связанную с их количественными и качественными изменениями.

В возрастной группе подростков 15 лет показатель рН находится в пределах цифровых значений $6,32 \pm 0,06$, который определяет сдвиг кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону. При этом в группе 35-44 года данный показатель был в пределах границ оптимальных значений и составлял $6,52 \pm 0,11$. При этом скорость слюноотделения в патогенезе развития стоматологических заболеваний имеет немаловажное значение. Так, данный показатель у подростков находился на уровне $0,32 \pm 0,05$ мл/мин (оптимальное значение скорости секреции у детей $0,40$ мл/мин), а в группе взрослого населения $0,52 \pm 0,06$ мл/мин ($p < 0,05$) (оптимальное значение $0,70$ мл/мин), которые определяют снижение скорости секреции ротовой жидкости.

Вязкость ротовой жидкости у обследованных возрастных групп населения характеризует о ее повышении, где данные соответственно составляли $3,53 \pm 0,09$ до $3,24 \pm 0,07$ ед. ($p < 0,05$) (оптимальный показатель $4,16$ ед.), что создает крайне неблагоприятное условие в омывании зубных поверхностей от остатков пищи, детрита и продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Это подтверждается плохим гигиеническим состоянием полости рта по индексу ОНI-S Грин-Вермиллиона у подростков 15 лет

(3,18±0,05) и в возрастной группе 35-44 года (3,43±0,07). Кроме того, у подростков 15 лет преобладает III тип микрокристаллизации, который больше чем II тип на 1,95 раз, а по сравнению с I типом – 4,27 раз ($p<0,05$). У взрослого населения в возрасте от 35 до 44 лет преобладает показатель II типа микрокристаллизации, где он больше чем III тип на 1,12 раз, а с I типом на 5,03 раза. Такая ситуация определяет высокий уровень распространенности кариеса зубов у обследованных. Так, у подростков данный показатель составляет 96,37±0,03%, а у взрослого населения 98,64±0,02%, где средние значения интенсивности кариеса зубов соответственно составляли 6,44±0,05 и 15,49±0,06.

В целом, полученные изменения биофизических свойств ротовой жидкости определяют высокий уровень распространенности заболеваний пародонта, где у подростков 15 лет он составляет 87,34±0,21%, а в группе 35-44 года – 94,54±0,11% ($p<0,05$). Такие высокие уровни заболеваемости тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера также были получены и другими авторами [107, 180, 194].

Высокий уровень распространенности воспалительных заболеваний пародонта у обследованных возрастных групп населения в определенной степени связан с такими местными факторами риска заболеваний пародонта, которые связаны с повышением вязкости, снижением скорости слюноотделения, изменением рН ротовой жидкости у подростков, а также неудовлетворительной гигиеной полости рта. Непосредственная роль местных факторов риска в развитии воспалительных заболеваний пародонта, связанная с количественными и качественными изменениями биофизических свойств ротовой жидкости были получены и у других авторов [12, 110, 114].

Выявленные неблагоприятные клинико-эпидемиологическая ситуация, высокий уровень потребности обследованных в пародонтологической помощи, а также имеющиеся специфические региональные местные факторы риска диктуют необходимость дальнейшего совершенствования стоматологической

помощи и санитарно-просветительской работы среди населения. С учетом вышеизложенного нами было выбрано направление исследовательской работы, связанного с разработкой способов лечения хронического пародонтита с целью повышения эффективности комплексных лечебно-профилактических мероприятий.

Для выполнения поставленных задач нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты на основе «Ягель» из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia», содержащий усниновую кислоту, обладающей противомикробным действием с экстрактом бересты «Бетулин» с противовоспалительным действием (патент № 2751809, опубл. 19.07.2021). Основной целью разработанного способа является достижение выраженного обратного развития воспалительного процесса тканей пародонта с исчезновением симптомов кровоточивости и отечности десен у больных с хроническим пародонтитом.

На начальном этапе лечения организуется предварительный инструктаж по технике безопасности. При этом в целях повышения эффективности противомикробного и противовоспалительного действия лечебной пасты на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» по отношению к пародонтопатогенным микроорганизмам у контингента проводили контролируемую чистку, основанную на удалении назубных отложений, а также давали инструктаж по выбору средств гигиены полости рта, а также по особенностям чистки зубов.

Приготовление лечебной пасты «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» проводили путем смешивания компонентов при следующем составе, в масс. %: «Ягель», сухой остаток – 10-11; экстракт бересты «Бетулин» сухой остаток – 10-11, оксид цинка – 49-50; масляный раствор витамина «А» – 28-31 до получения пастообразной консистенции. Применение лечебной пасты включало ежедневные или с интервалом через день внесения пасты в пародонтальный

карман при локальных и генерализованных поражениях тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера, при этом дневная процедура включает в себя не более одного внесения пасты, где курс лечения составляет 7-10 процедур.

После стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам проводились хирургические методы лечения, которые включают открытый кюретаж или лоскутные операции. По окончанию процедуры давались рекомендации в ограничении приема пищи на 4-5 часов и рекомендации по гигиене полости рта.

Изучение эффективности лечебной пасты проводилось в возрастной группе 30-45 года: (основная группа – 112 чел.), где была применена лечебная паста на основе «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», группа с лечебной пастой «Витадонт» (контрольная группа – 38 чел.). Также проводилось изучение эффективности масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» (основная группа – 109 чел.) и группа с маслом «Озонид» (контрольная группа – 36 чел.). Результаты лечения оценивались клинико-лабораторными, инструментально-диагностическими методами исследования и рассматривались в динамике распространенности и выраженности воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта у пациентов основной и контрольной групп.

До лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести микробиота пародонтального кармана в основных и контрольных группах был представлен гр (+) *Streptococcus oralis*, *sanguis*, *Staphylococcus Aureus*, *Corynebacterium striatum*, включая такие анаэробы как *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* и гр (-) микроорганизмами *Klebsiella pneumoniae*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* с анаэробами *Leptotrichia buccalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Veillonella parvula*.

При этом количественный и качественный состав микрофлоры десневого кармана в основной и контрольной группах не имел особых отличий соответственно.

На начальном этапе лечения с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» концентрация *Fusobacterium nucleatum* составляла 10^{5-7} КОЕ, где через 3, 7 и 10 дней проведения комплексной терапии линия тренда идет на снижение, и они соответственно составляли 10^{3-5} , 10^{2-4} и 10^{2-3} КОЕ, а в группе стрептококков (*oralis*, *sanguis*) – 10^{5-7} , 10^{3-5} , 10^{2-3} и 10^{1-2} КОЕ соответственно. В группе гр (+) микроорганизмов, таких как *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum*, *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* применение лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», также показало противомикробное действие, выражающееся их выраженным снижением концентрации, где до лечения их концентрация составляла 10^{5-7} КОЕ, а через 3 дня 10^{4-6} , через 7 дней 10^{2-5} и 10 дней 10^{2-4} КОЕ соответственно.

В группе гр (-) микроорганизмов *Klebsiella pneumoniae*, *Flava*, *Neisseria sicca*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Leptotrichia buccalis*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* также прослеживается тенденция их снижения, где показатели на этапах лечения находились 10^{5-7} КОЕ, а через 3 дня 10^{3-6} КОЕ, через 7 дней 10^{2-5} и 10 дней 10^{2-5} КОЕ соответственно. Полученные качественные изменения концентрации микроорганизмов пародонтального кармана на этапах лечения определяют и обосновывают противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин», также, как и в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид».

Для обоснования и расширения доказательной базы проведена клинко-функциональная оценка эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в основных

группах, а также в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид» при комплексной терапии хронического пародонтита легкой и средней степени.

Перед лечением интенсивность воспалительного процесса по индексу РМА в среднем в обследованных группах составила $35,04 \pm 0,05\%$, что интерпретируется как средняя степень тяжести. При этом к концу лечения среднестатистический показатель в группах был на уровне $6,12 \pm 0,02\%$ ($p < 0,05$). До лечения средний показатель пародонтального индекса Рассела (PI) в основных и контрольных группах составлял $2,64 \pm 0,005$ балла, который к концу лечения снижается до уровня значений $1,38 \pm 0,004$ балла ($p < 0,05$). Определение глубины пародонтального кармана в аппарате «Florida Probe» выявил позитивные динамические изменения, где до лечения во всех четырех группах глубина в среднем была $3,79 \pm 0,03$ мм, а после лечения $3,31 \pm 0,005$ мм. ($p < 0,05$). При этом средний показатель индекса кровоточивости SBI до лечения в изучаемых группах составил $1,97 \pm 0,005$ балла, а через 10 дней – $0,79 \pm 0,002$ балла ($p < 0,05$).

Оценка стойкости капилляров с использованием вакуумно-лазерного аппарата по методу Кулаженко до лечения во всех четырех группах в среднем составил $9,07 \pm 0,06$, а к концу лечения – $48,71 \pm 0,005$ сек. ($p < 0,05$). Анализ подвижности зубов при хроническом пародонтите легкой и средней степени с применением аппарата «Периотест-S» до лечения в группах в среднем составил $+16,21 \pm 0,05$, а к концу проведенных комплексных лечебно-профилактических мероприятий - $+13,45 \pm 0,005$ усл.ед. ($p < 0,05$), что определяет положительную динамику изменений показателей на этапах комплексного лечения пародонтита средней степени тяжести. Данные микроциркуляции тканей пародонта на этапах комплексного лечения определяют позитивные их изменения, где до лечения средний показатель в группах был на уровне $17,79 \pm 0,05$ пф. ед., а после проведенного курса лечения – $26,92 \pm 0,03$ пф. ед. ($p < 0,05$).

До лечения индекс гигиены по Грин-Вермиллиону во всех основных и контрольных группах характеризовался как плохой уровень гигиенического состояния полости рта ($3,18 \pm 0,005$ балла), а к концу лечения через 10 дней средний показатель составил $1,73 \pm 0,03$ балла ($p < 0,05$), что характеризуется как удовлетворительная гигиена полости рта. На такую динамику оказывает непосредственное влияние гигиенического обучения с контролируемой чисткой зубов и в некоторой степени противомикробное и противовоспалительное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин».

Проведенная клинико-функциональная, микробиологическая, социологическая и статистическая оценка комплексного лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» свидетельствует об их эффективности, также как и в контрольных группах с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид», что в определенной степени свидетельствует о том, что новые способы лечения могут быть применены в пародонтологической практике в качестве альтернативных методов лечения.

Разработанные способы лечения хронического пародонтита с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» будут оказывать позитивное действие в совершенствовании лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. При этом применение новых способов лечения хронического пародонтита в стоматологической практике характеризуется экономической целесообразностью и простотой в их реализации.

ВЫВОДЫ

1. Недостаточный объем профилактики и оказываемой пародонтологической помощи определяет у обследованных высокий уровень распространенности заболеваний пародонта у 15 летних подростков – $87,34 \pm 0,19\%$, в возрастных группах 20-34 года – $92,28 \pm 0,15\%$, 35-44 года – $94,54 \pm 0,08\%$, 45-54 года – $96,63 \pm 0,06\%$ и 65-74 года – $65,45 \pm 0,67\%$. При этом хронический пародонтит характеризуется агрессивным течением, где с возрастом составляющий компонент «Здоровые» претерпевает изменения в виде его снижения от $0,53 \pm 0,08$ до $0,03 \pm 0,02$ ($p < 0,05$), а показатель «Неучтенные секстанты» наоборот повышается от $0,03 \pm 0,02$ до $2,21 \pm 0,07$ ($p < 0,05$). Определяется высокий уровень потребности в пародонтологической помощи населения Севера.

2. Лечебная паста и масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой и средней степени обладает противомикробным и противовоспалительным действиями, обуславливающиеся выраженным снижением концентрации гр (-) *Fusobacterium nucleatum* на 10^{3-4} КОЕ, *Klebsiella pneumonia*, *Neisseria flava*, *Neisseria sicca*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Tannerella forsythensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, анаэробов *Leptotrichia buccalis*, *Veillonella parvula* на 10^{2-3} КОЕ соответственно, а гр (+) стрептококков (*oralis*, *sanguis*) – 10^{4-5} КОЕ, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium striatum* и анаэробов *Sneathia sanguinegens*, *Peptococcus niger*, *Parvimonas micra* на 10^3 КОЕ, что способствует обратному развитию воспалительного процесса тканей пародонта начиная со 2 дня, а в контрольной группе с 3 дня лечебно-профилактических мероприятий.

3. Использование лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести за счет противомикробных и противовоспалительных действий повышает показатели стойкости капилляров

десны на $41,21 \pm 0,002$ сек. ($p < 0,05$), выраженному уменьшению интенсивности воспалительного процесса на $30,05 \pm 0,04\%$ ($p < 0,05$) и пародонтального индекса кровоточивости десны SBI – $1,23 \pm 0,02$ балла ($p < 0,05$), улучшению функции микроциркуляции тканей пародонта на $11,76 \pm 0,01$ пф. ед. ($p < 0,05$), подтверждающие клиническую эффективность разработанных способов лечения хронического пародонтита, которые соответствуют с данными контрольных групп лечебной пасты «Витадонт» и маслом «Озонид».

4. Эффективность использования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» при лечении хронического пародонтита подтверждаются линейной корреляцией по Пирсону с наличием взаимосвязи между индексом РМА и *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,76$), *Streptococcus oralis* и *Veillonella parvula* ($r=0,51$), *Neisseria flava* и *Staphylococcus aureus* ($r=0,98$), РМА и *Neisseria flava* ($r=0,46$), индексом РМА и *Staphylococcus aureus* ($r=0,36$), показателями ИГ и *Veillonella parvula* ($r=0,39$), показателем микроциркуляции и *Streptococcus oralis* ($r=0,43$), глубиной пародонтального кармана и индексом кровоточивости SBI ($r=0,35$), непараметрическим методом Вилкоксона с абсолютными величинами z-значениями от $-9,062$ до $-9,102$ с уровнем значимости $p < 0,001$ и многофакторным анализом по методу «Varimax» с нормализацией Кайзера, обуславливающие обратное развитие воспалительного процесса тканей пародонта с исчезновением симптомов кровоточивости и отечности десен.

5. Полученные результаты проведенного исследования подтверждают клиническую эффективность использования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» в лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с курсом комплексной терапии 9-12 дней с профилактическими курсами 3-4 раза в год.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Высокая распространенность воспалительных заболеваний пародонта, тяжесть их течения, приводящая к потере зубов и нуждаемость в пародонтологической помощи населения, определяет дальнейшее совершенствование лечебно-профилактических мероприятий.

2. Выявленные местные факторы риска болезней пародонта у населения Якутии диктуют необходимость дальнейшего их изучения с разработкой и внедрением комплексной программы профилактики, а также поиском эффективных способов лечения с междисциплинарным подходом.

3. С целью повышения качества оказываемой комплексной пародонтологической помощи рекомендуется использовать лечебную пасту и масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» с ежедневным и/или через день введением в пародонтальный карман с курсами 9-12 дней. Масляный раствор «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» вводится в пародонтальный карман, затем вносится дополнительная порция в индивидуально изготовленные каппы с их фиксацией на верхней и/или нижней челюстях на 30 минут с курсами 9-12 ежедневных процедур и/или через день. При наличии абсолютных показаний профилактические курсы лечения повторяют до 3-4 раз в год с интервалом 2-3 месяца. По завершению сеанса лечения рекомендуется ограничение приема пищи на 2-3 часа. При наступлении стойкой фазы ремиссии при наличии клинических показаний проводятся хирургические и ортопедические методы лечения, а также курсы лечебно-профилактических мероприятий, имеющих общесоматических заболеваний у врачей других специальностей.

4. Результаты проведенного исследования с клинико-лабораторным, функциональным и статистическим обоснованием эффективности комплексной терапии хронического пародонтита с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с экстрактом бересты «Бетулин» рекомендуется

внедрить в практическое здравоохранение в качестве альтернативных способов лечения воспалительных заболеваний пародонта и учебный процесс стоматологических факультетов медицинских ВУЗов России и Республики Армения в качестве материала, имеющего научное, теоретическое и практическое значение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманов, А.К. Клинические особенности и структура микробиоты тканей пародонта у лиц молодого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Абдрахманов Айрат Камилевич. – Пермь. – 2019. – 23 с.
2. Агрессивный пародонтит: характеристика, клиника, диагностика, алгоритмы лечения. Клиническое наблюдение / Е.В. Леонова, Н.Е. Абрамова, С.А. Туманова [и др.] // Институт стоматологии. – 2018. – № 1. – С. 34-36.
3. Акишева, А.Р. Рецессия десен у детей и методы ее лечения (обзор литературы) / А.Р. Акишева, Р.Д. Имамиева, Е.В. Мамаева // Актуальные вопросы детской стоматологии. Сборник научных статей III Всероссийской научно-практической конференции. – Киров, 2020. – С. 28-33.
4. Активная инфекция *Candida spp.* и *Actinomyces spp.* как возможная причина рефрактерности при лечении пародонтита / Д.М. Нейзберг, Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода [и др.] // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №1. – С. 61-73.
5. Актуальная антибиотикотерапия в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Е.В. Косова [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №3. – С. 217-223.
6. Аль-Кофиш, М.А.М. Оптимизация ранней диагностики, профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. / Аль-Кофиш Мохаммед Алиевич. – Уфа, 2019. – 151 с.
7. Анализ распространенности заболеваний тканей пародонта у беременных женщин / С.В. Микляев, А.В. Сущенко, А.Д. Козлов [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2021. – Т.70. – №2. – С.25-28.
8. Анализ эффективности противовоспалительных паст у пациентов с сахарным диабетом и хроническим генерализованным пародонтитом /

- Л.Ю. Орехова, Р.С. Мусаева, Е.С. Лобода [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №1. – С.47-53.
9. Антимикробная терапия в стоматологии при заболевании пародонта / О.Н. Ли, Е.А. Поддубный, А.А. Горелова [и др.] // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – Т.63. – №12. – С. 77-81.
 10. Ашуров, Г.Г. Социологические аспекты организации стоматологической помощи в комплексной терапии патологии пародонта, индуцированными несъемными супраконструкционными элементами / Г.Г. Ашуров, А.Г. Гаибов, М.Б. Шафозода // Здравоохранение Таджикистана. – 2021. – №1. – С.17-24.
 11. Бактериальная биопленка пародонтальных карманов: переосмысление опыта пародонтологии / А.М. Ковалевский, А.В. Ушакова, В.А. Ковалевский [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т.23. – №2. – С.15-21.
 12. Видовой состав микрофлоры в содержимом пародонтальных карманов при обострении хронического генерализованного пародонтита / Ф.З. Мирсаева, Т.В. Ханов, Т.Н. Кузнецова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т.14. – №3. – С.29-34.
 13. Влияние аналогов индолицидинов на состав соединительнотканного матрикса пародонта при пародонтите / И.В. Кутепов, Ю.Д. Ляшев, Е.Б. Артюшкова [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т.24. – №1. – С.34-38.
 14. Влияние комбинированного лазерного и КВЧ-облучения на коррекцию микроциркуляторных нарушений при воспалительных заболеваниях пародонта / С. В. Парфенова, Н. В. Булкина, Ю. А. Кобзева [и др.] // Наука и инновации в медицине. – 2018, – Т.10. – №2. – С. 69-72.
 15. Влияние неблагоприятных медико-социальных факторов на состояние пародонтологического статуса взрослого населения с зубочелюстными аномалиями / М.А. Амхадова, Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.33. – №3. – С. 140-143.

16. Гветадзе, Р.Ш. Сравнительный анализ степени колонизации микроорганизмов на поверхности индивидуальных формирователей десны / Р.Ш. Гветадзе, Н.А. Дмитриева, А.Н. Воронин // Институт стоматологии. – 2019. – №3. – С.30-31.
17. Гемодинамические изменения при комплексном лечении заболеваний пародонта и частичной потере зубов / С.Н. Гаража, М.А. Амхадова, Е.Н. Гришилова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т.22. – №6. – С.281-289.
18. Герасимова, Т.П. Клинико-лабораторное обоснование местной антибактериальной и противовоспалительной терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Герасимова Татьяна Павловна. – Москва, 2018. – 144 с.
19. Глубокий прикус - как этиологический фактор заболеваний пародонта и особенности его ортопедического лечения / Э.О. Исаков, А.А. Калбаев, А.Т. Кулукеева [и др.] // Современная стоматология. – 2021. – Т.82. – №1. – С.32-36.
20. Горелова, А.А. Особенности ранней профилактики воспалительных заболеваний тканей пародонта / А.А. Горелова, С.В. Лиханова, С.А. Милехина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – Т.57. – №6. – С.18-22.
21. Гречихин, С.С. Влияние кариеса зубов на воспалительный статус пародонта / С.С. Гречихин // Региональный вестник. – 2020. – Т.43. – №4. – С.16-17.
22. Дерябина, Л.В. Опыт применения пробиотического комплекса в терапии воспалительных заболеваний пародонта / Л.В. Дерябина, О.Н. Кравец // Проблемы медицинской микологии. – 2022. – Т.24. – №2. – С.65.
23. Дзюба, Е.В. Влияние уровня приверженности лечению на эффективность стандартной консервативной терапии воспалительных заболеваний

- пародонта / Е.В. Дзюба, М.О. Нагаева, Э.Ш. Григорович // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т.17. – №4. – С.76-81.
24. Елизова, Л.А. Новая классификация заболеваний пародонта. Пародонтит / Л.А. Елизова, В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Орехова // Пародонтология. – 2021. – Т.26. – №1. – С.80-82.
25. Еловикова, Т.М. Применение антибактериальных препаратов при агрессивных формах пародонтита / Т.М. Еловикова, Е.Ф. Гайсина, А.С. Приходкин // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т.15. – №1. – С.10-15.
26. Жаркова, О.А. Эффективность иммунокорректирующей терапии при хроническом периодонтите / О.А. Жаркова // Стоматолог. – 2020. – №3. – С.60-67.
27. Журбенко, В.А. Современные аспекты профилактики заболеваний пародонта / В.А. Журбенко // Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского международного конгресса, Москва, 06 января 2022 года. – Москва: Инфинити, 2022. – С.88-93.
28. Журбенко, В.А. Современные представления о профилактике воспалительных заболеваний пародонта / В.А. Журбенко // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – №70-1. – С.113-117.
29. Заболевания пародонта и их взаимосвязь с нежелательными исходами беременности / А.Г. Бурдули, И.П. Балмасова, В.Н. Царев [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2022. – №4. – С.26-33.
30. Заболевания пародонта и неалкогольная жировая болезнь печени / Х.Н. Керимов, С.Д. Арутюнов, Е.С. Малова [и др.] // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №1. – С.4-12.
31. Заболевания пародонта у подростков / Е.В. Мамаева, Т.Н. Модина, Д.А. Цинеккер [и др.]. – Казань: ИД «МеДДоК», 2021. – 164 с.
32. Заболотнева, С.В. Морфологическое и функциональное состояние тканей пародонта при хроническом и агрессивном течении пародонтита: автореф.

- дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Заболотнева Светлана Владимировна. – Москва. – 2018. – 25 с.
33. Закиров, Т.В. Системная антимикробная терапия в комплексном лечении обострения генерализованного агрессивного пародонтита / Т.В. Закиров, Е.С. Ворошила, И.А. Госьков // Институт стоматологии. – 2019. – №2. – С.36-39.
34. Значение вирусно-бактериального консорциума в возникновении и развитии хронического пародонтита / В.Н. Царев, Е.А. Ягодина, Т.В. Царева [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №2. – С. 84-89.
35. Изучение клинической эффективности комплекса природных цитокинов и антимикробных пептидов при лечении пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / А.И. Грудянов, Е.В. Фоменко, О.В. Калюжин [и др.] // Стоматология для всех. – 2021. – Т.97. – №4. – С.16-20.
36. Интегральная характеристика показателей ультразвуковой доплерографии при оценке состояния гемодинамики в тканях пародонта / А.В. Бондарчук, Я.Н. Харах, Л.Г. Киракосян [и др.] // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №2. – С.126-133.
37. Иорданишвили, А.К. Комплексное лечение пародонтита: реакция пациента на проводимую терапию / А.К. Иорданишвили, В.А. Гук, А.А. Головки // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №2. – С.97-100.
38. Иорданишвили, А.К. Вакуумная проба Кулаженко - архаизм или метод объективизации функционального состояния тканей пародонта (патофизиологический аспект проблемы) / А.К. Иорданишвили, П.В. Мороз, И.И. Бобынцев // Человек и его здоровье. – 2021. – Т.24. – №4. – С.44-51.
39. Китаева, Р.Р. Использование диодного лазера в комплексном лечении тканей пародонта / Р.Р. Китаева // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – №78-3. – С.55-58.

40. Клинико-диагностические критерии оценки воспалительных заболеваний тканей пародонта у лиц молодого возраста / М.А.М. Аль Кофиш, И.Н. Усманова, М.И. Гумерова [и др.] // Dental Forum. – 2021. – Т.83. – №4. – С.9.
41. Клинико-лабораторная оценка эффективности антибактериальных средств гигиены полости рта при воспалительных заболеваниях тканей пародонта / Э.М. Кузьмина, А.В. Лапатина, И.Н. Кузьмина [и др.] // Dental Forum. – 2022. – Т.85. – №2. – С.7-15.
42. Клинико-лабораторное обоснование эффективности лечения воспалительных заболеваний пародонта препаратами на основе адаптогена / А.Э. Петросян, Н.В. Чиркова, А.Б. Антонян [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2021. – Т.24. – №1. – С.58-61.
43. Клинические и биохимические параметры эффективности применения пародонтального пробиотического комплекса / Е.В. Брусницына, Т.В. Закиров, И.В. Гаврилов [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №3. – С.225-230.
44. Ключникова, М.О. Микробиологические проблемы воспалительных заболеваний пародонта / М.О. Ключникова, О.Н. Ключникова, О.В. Ключников // Национальная школа челюстно-лицевой хирургии и имплантологии в Иркутске: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 03–04 марта 2021 года / Под общей редакцией Т.А. Гайдаровой. – Иркутск: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Иркутский научный центр хирургии и травматологии", 2021. – С. 80-85.
45. Ключникова, М.О. Роль микробиологических факторов в воспалительных заболеваниях пародонта / М.О. Ключникова, О.Н. Ключникова, О.В. Ключников // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста:

- Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 03 декабря 2021 года. – Иркутск: ИНЦХТ, 2021. – С. 154-158.
46. Ключникова, М.О. Этиологические проблемы в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / М.О. Ключникова, О.Н. Ключникова, О.В. Ключников // Теория и практика современной стоматологии: Сборник научных трудов Региональной научно-практической конференции врачей стоматологов, Чита, 20 мая 2022 года. – Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2022. – С.127-134.
47. Кобзева, Г.Б. Показатели цитологического и бактериоскопического исследования в оценке состояния пародонтальных тканей в процессе ведения пациентов с диагнозом: хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести / Г.Б. Кобзева, С.Н. Гонтарев, М. Ясин // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т.26. – №4. – С.62-65.
48. Комбинированная антимикробная химиотерапия (фторхинолоны и имидазолы) в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Р.В. Ушаков, Н.Н. Нуруев, Т.В. Ушакова [и др.] // Клиническая стоматология. – 2021. – Т.97. – №1. – С.60-65.
49. Копытов, А.А. Гидродинамическое обоснование перемещения микроорганизмов в глубокие отделы пародонта / А.А. Копытов // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №1. – С.32-36.
50. Копытов, А.А. Закономерные, эволюционно обусловленные морфологические изменения, предопределяющие заболевания пародонта / А.А. Копытов, В.К. Леонтьев // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №1. – С.13-19.
51. Критерии выбора метода коррекции дисбактериоза органов полости рта / К.Г. Караков, Т.Н. Власова, А.В. Оганян [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2020. – Т.16. – №2. – С.17-21.

52. Ланг, Н.П. Здоровый пародонт / Н.П. Ланг, М.П. Бартольд // Пародонтология. – 2019. – Т.24. – №2. – С.187-192.
53. Лукичев, М.М. Современные представления о роли микрофлоры в патогенезе заболеваний пародонта / М.М. Лукичев, Л.А. Ермолаева // Институт стоматологии. – 2018. – Т.78. – №1. – С.92-94.
54. Лунева, Ю.А. Влияние гигиенического состояния рта на развитие заболеваний пародонта среди инвалидов по слуху и слабослышащих / Ю.А. Лунева, Л.Н. Солдатова, А.К. Иорданишвили // Актуальные вопросы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2021. – С.336-341.
55. Любомирский, Г.Б. Клинико-функциональные показатели состояния пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в динамике физиотерапевтического лечения / Г.Б. Любомирский, Т.Л. Рединова // Кафедра. Стоматологическое образование. – 2018. – №64. – С.22-33.
56. Любомирский, Г.Б. Физиотерапевтические средства доставки клиническая и микробиологическая эффективность в терапии хронического пародонтита / Г.Б. Любомирский, Т.Л. Рединова // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №2. – С.152-156.
57. Майборода, Ю.Н. Влияние венозного застоя на микрососудистый комплекс пародонта / Ю.Н. Майборода, Н.В. Микутская, О.Ю. Хорев // Новое в теории и практике стоматологии: Материалы XXI Форума научно-практической конференции стоматологов Юга России «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ», посвященной 75-летию со дня рождения профессора В.И. Гречишникова, Ставрополь, 21–22

- апреля 2022 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2022. – С.90-94.
58. Макаrchук, М.Ю. Исследование состояния пародонта у подростков в разные возрастные периоды / М.Ю. Макаrchук, В.Г. Галонский, Э.С. Сурдо // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера: Сборник статей Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Медицинского института ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова", Якутск, 15 ноября 2022 года / Под редакцией И.Д. Ушницкого. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2022. – С.366-369.
59. Мамедов, Р.М. Оптимизация методов профилактики и лечения воспалительных заболеваний пародонта / Р.М. Мамедов, Н.Н. Садыгова, Л.К. Ибрагимова // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т.15. – №2. – С.114-121.
60. Маринкина, А.А. Факторы риска развития заболеваний пародонта / А.А. Маринкина, В.А. Журбенко // Актуальные проблемы медико-биологических дисциплин: Сборник научных трудов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием молодых ученых, аспирантов, студентов, Саранск, 20 мая 2021 года. – Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2021. – С.181-186.
61. Медведицков, Д.А. Эталон оказания современной междисциплинарной пародонтологической помощи пациентам с заболеваниями пародонта / Д.А. Медведицков, А.З. Исамулаева // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2022. – Т.3. – №2. – С.20-23.
62. Мельничук, А.С. Восстановление нормальных окклюзионных соотношений при комплексном лечении больных генерализованным пародонтитом с

- включенными дефектами зубных рядов / А.С. Мельничук, Н.М. Рожко, Г.М. Мельничук // Запорожский медицинский журнал. – 2019. – Т.21. – №2. – С.281-286.
63. Методика оценки состояния полости рта с помощью упрощенного индекса гигиены ИГР-У / Н.А. Полушкина, Ж.В. Вечеркина, О.И. Олейник [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Т.19. – №3. – С.49-53.
64. Микробиологический пейзаж пародонтального кармана при воспалительных заболеваниях в тканях пародонта / С.В. Микляев, О.М. Леонова, А.В. Сущенко [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2021. – Т.2. – №4. – С.332-338.
65. Микробиологическое обоснование применения фитопрепаратов для лечения воспалительных заболеваний пародонта / С.А. Абдурахманова, Г.С. Рунова, М.С. Подпорин [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т.24. – №3. – С.196-202.
66. Микроэкология пародонта: Взаимосвязь локальных и системных эффектов / И.П. Балмасова, В.Н. Царев, О.О. Янушевич [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА", 2021. – С.264.
67. 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.
68. Мураками, Ш. Гингивиты, вызванные зубной бляшкой / Ш. Мураками, Б.Л. Мили, А. Мариотти [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т.24. – №3. – С.244-252.
69. Мяндиев, М.С. Клинико-лабораторные критерии эффективности противовоспалительной терапии при лечении пациентов с

- воспалительными заболеваниями пародонта: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Мяндиев Морис Садикович. – Москва, 2021. – С.98.
70. Намханов, В.В. Роль гигиены полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта / В.В. Намханов, Ю.Л. Писаревский // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2021. – №1. – С.62-65.
71. Неинвазивные методы лечения гингивита и пародонтита легкой степени тяжести / Н.Н. Гаража, Е.Е. Ильина, С.Н. Гаража [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т.24. – №1. – С.61-64.
72. Никитенко, В. В. Влияние оксидативного стресса на состояние тканей пародонта у жителей Крайнего Севера / В. В. Никитенко, А. М. Ковалевский, Л. И. Исаева // Теоретические и практические вопросы клинической стоматологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 07–08 октября 2021 года / Под редакцией В.В. Никитенко, В.А. Железняк. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова, 2021. – С.123-126.
73. Новые возможности местного медикаментозного лечения заболеваний пародонта / А.Н. Калинина, И.С. Лашко, В.Н. Царев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т.22. – №4. – С.180-183.
74. Обидный, К.Ю. Микробный пейзаж десневой борозды у пациентов с искусственными коронками из различных материалов / К.Ю. Обидный, В.Н. Болотная, Погорелый В.В. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2020. – №2. – С.46-49.
75. Окислительный стресс при коморбидности артериальной гипертензии и заболеваний пародонта в подростковом периоде / Л.Р. Колесникова, С.И. Колесников, М.А. Даренская [и др.]. – Москва: Российская академия наук, 2022. – С.104.

76. Орехова, Л.Ю. Качественное анатомическое восстановление контактного пункта зубов – профилактика возникновения локализованных форм заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова, О.В. Прохорова, В.Ю. Шефов // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №1. – С.10-15.
77. Орехова, Л.Ю. Совершенствование методов диагностики и лечения воспалительных заболеваний пародонта с использованием различных форм препаратов озона путем оценки микроциркуляции тканей пародонта / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Н.А. Яманидзе // Пародонтология. – 2018. – Т.23. – №1. – С.58-63.
78. Орлова, Е.С. Роль социальных факторов в развитии коморбидной патологии пародонта / Е.С. Орлова // Университетская медицина Урала. – 2021. – Т.7. – №1. – С.44-45.
79. Орлова, Е.С. Этиопатогенетические факторы возникновения и развития воспалительных заболеваний пародонта / Е.С. Орлова // Университетская медицина Урала. – 2022. – Т.8. – №2. – С.83-85.
80. Особенности клинического состояния тканей пародонта у лиц молодого возраста / И.Н. Усманова, М.А.М. Аль Кофиш, Л.И. Кузнецова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2021. – Т.17. – №3. – С.58-63.
81. Особенности микроциркуляции в пародонте при различных системных заболеваниях (обзор литературы) / Е.А. Степанов, Л.В. Курашвили, Н.И. Микуляк [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2021. – Т.58. – №2. – С.137-150.
82. Особенности состава микробиоты полости рта на фоне классических и опосредованных кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта / И.Н. Усманова, И.А. Галимова, Р.Ф. Хуснаризанова [и др.] // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №1. – С.91-99.
83. Особенности формирования микробной биопленки при воспалительных заболеваниях пародонта / Р.О. Романова, М.Е. Кашлевская, Д.С. Левенков

- [и др.] // Вестник Пензенского государственного университета. – 2022. – Т.37. – №1. – С.19-23.
84. Оценка состояния тканей пародонта у пациентов с сопутствующей патологией желудочно-кишечного тракта / С.Л. Бакшеева, В.Г. Галонский, С.А. Дорохова [и др.] // Теория и практика современной стоматологии: Сборник научных трудов Краевой научно-практической конференции врачей стоматологов, Чита, 26–28 мая 2021 года. – Чита: Редакционно-издательский центр Читинской государственной медицинской академии, 2021. – С.23-25.
85. Оценка эффективности использования гелеобразных покрытий в лечении пародонтита / О.И. Тирская, Е.М. Казанкова, Н.Е. Большедворская [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2020. – №2. – С.68-70.
86. Оценка эффективности применения топической фаготерапии в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / М.Х. Шербоева, М.М. Расулова, Х.Х. Охунжонова [и др.] // Новый день в медицине. – 2021. – Т.35. – №3. – С.190-193.
87. Парфиненко, В.А. Диагностика и лечение заболеваний пародонта на фоне сахарного диабета (обзор) / В.А. Парфиненко // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – №30. – С.1432-1441.
88. Патогенетические особенности формирования хронической воспалительной патологии пародонта (обзор) / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, М.М. Нестерова [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – Т.17. – №3. – С.206-214.
89. Патогенетическое обоснование клинического применения медикаментов в комплексной терапии при воспалительных заболеваниях пародонта / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.В. Петрова [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т.23. – №2. – С.4-9.

90. Патогенетическое обоснование новых подходов к оценке состояния тканей полости рта при хроническом генерализованном пародонтите / В.В. Базарный, Л.Г. Полушина, А.Ю. Максимова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т.14. – №4. – С.14-18.
91. Перспективы применения пробиотиков при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Е.В. Алиева, Э.М. Джафаров, Э.Р. Матвиенко [и др.] // Вестник молодого ученого. – 2021. – Т.10. – №3. – С.145-148.
92. Повышение эффективности диагностики заболеваний тканей пародонта с применением современного метода исследования / А.В. Винник, М.А. Постников, А.В. Лямин [и др.] // Аспирантский вестник Поволжья. – 2021. – №1-2. – С.49-53.
93. Повышение эффективности лечебно-профилактических мероприятий у больных с хроническим генерализованным пародонтитом при использовании модифицированного пародонтального индекса по RUSSEL / Н.А. Полушкина, К.П. Кубышкина, Т.П. Калиниченко [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Т.19. – №3. – С.125-129.
94. Показатели лазерной конверсионной диагностики состояния пародонта в норме и при патологии / И.С. Лашко, М.Т. Александров, Е.Е. Олесов [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №3. – С.129-132.
95. Показатели микробиологического исследования при генерализованном хроническом пародонтите / Ч.К. Жолдошев, К.Б. Куттубаева, Р.С. Алымбаев [и др.] // Бюллетень науки и практики. – 2021. – Т.7. – №10. – С.231-235.
96. Полякова, К.С. Вопросы диагностики заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта, вызванных приемом лекарственных препаратов / К.С. Полякова, А.А. Борисова // Forcipe. – 2021. – Т.4. – №S1. – С.782.

97. Прийма, Н.В. Применение УФО в лечении заболеваний пародонта / Н.В. Прийма // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2021. – Т.27. – №2. – С.86.
98. Разработка лекарственных форм для лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта и дисбиоза полости рта / Ж.В. Вечеркина, Н.В. Чиркова, Е.И. Пелешенко [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2021. – Т.24. – №2. – С.40-45.
99. Рединова, Т.Л. Частота диагностики различных состояний тканей пародонта на приеме стоматолога-терапевта и факторы риска пародонтита / Т.Л. Рединова, Т.Н. Вершинина, А.Л. Булавина // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2020. – №2. – С.61-63.
100. Результаты использования гигиенических индексов при воспалительных заболеваниях пародонта, индуцированных несъемными ортопедическими протезами / М.Б. Шафозода, С.М. Каримов, Х.С. Шарипов [и др.] // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2021. – №4. – С.89-93.
101. Рецессия десны: Этиология, классификация и современные методы лечения / Р.Р. Фархшатова, Т.А. Абзалилов, М.Ф. Кабирова, [и др.] // Кафедра. Стоматологическое образование. – 2020. – №71. – С.46-52.
102. Сандакова, Д.Ц. Система Флорида Проуб в диагностике заболеваний тканей пародонта / Д.Ц. Сандакова, А.З. Дабасамбуева, Ю.Г. Обухова // Теория и практика современной стоматологии: Сборник научных трудов Краевой научно-практической конференции врачей стоматологов, Чита, 26–28 мая 2021 года. – Чита: Редакционно-издательский центр Читинской государственной медицинской академии, 2021. – С.244-247.
103. Связь состояния соматического здоровья с заболеваниями тканей пародонта и зубов в реальной клинической практике / М.Н. Мамедов, В.А.

- Куценко, Э.Ф. Керимов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2022. – Т.25. – №2. – С.66-73.
104. Смирнова, А.В. Оценка гемомикроциркуляции тканей пародонта при локализованном пародонтите травматической этиологии / А.В. Смирнова, Ю.Ф. Семиглазова, Д.А. Кузьмина // Пародонтология. – 2021. – Т.26. – №1. – С.73-79.
105. Совершенствование диагностики состояния тканей пародонта у пациентов с различным биотипом десны / О.И. Арсенина, А.И. Грудянов, А.Г. Надточий [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №3. – С.153-157.
106. 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.
107. Современные аспекты этиопатогенеза воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) / Р.О. Романова, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2022. – Т.73. – №1. – С.96-102.
108. Специфические признаки, характерные для пациентов с генерализованным пародонтитом, полученные при спектральном анализе биопотенциалов головного мозга: возможное диагностическое значение / М.А. Полежаева, Н.Г. Шабанова, Г.А. Шабанов [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №3. – С.118-122.
109. Сравнительная оценка изменения микробиома пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом после проведения Вектор-терапии / Е. С. Слажнева, В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Орехова [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т.25. – №3. – С.190-200.
110. Сравнительная оценка электролитов слюны и сыворотки крови у пациентов с заболеваниями пародонта / Е.А. Степанов, Л.В. Курашвили, Н.И.

- Микуляк [и др.] // Наука и инновации - современные концепции: Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Москва, 20 мая 2022 года / Отв. редактор Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Инфинити, 2022. – С.141-146.
111. Сравнительная оценка эффективности различных методов профессиональной гигиены полости рта / С.В. Микляев, О.М. Леонова, А.Н. Сальников [и др.] // Медицина и физическая культура: наука и практика. – 2020. – Т.2. – №2. – С.33-43.
112. Сравнительное микробиологическое исследование чувствительности микрофлоры полости рта к препаратам «Крезацин дента» и «Метрогил дента» / И.С. Лашко, В.Н. Царев, Е.Е. Олесова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №3-4. – С.149-152.
113. Сравнительный анализ комплексного лечения хронического пародонтита / И.Г. Михайлова, А.В. Московский, А.В. Карпунин [и др.] // Российская стоматология. – 2020. – Т.13. – №4. – С.12-15.
114. Сравнительный анализ современных методов лечения пациентов с заболеваниями пародонта / Н.А. Полушкина, Н.В. Чиркова, Ж.В. Вечеркина [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2019. – Т.18. – №3. – С.62-66.
115. Сулайманов, И.Б. Современное медикаментозное сопровождение комплексного лечения рецессивной убыли тканей пародонта / И.Б. Сулайманов, А.А. Субанова // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2021. – №1. – С.101-114.
116. Тадевоян, М.Н. Современное терапевтическое лечение заболеваний пародонта / М.Н. Тадевоян // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №2. – С.91-93.

117. Тарасенко, С.В. Индексная оценка состояния пародонта у больных ревматоидным артритом / С.В. Тарасенко, А.А. Макаревич // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т.22. – №4. – С.199-202.
118. Тарасенко, С.В. Характеристика микробиоценоза пародонтальных карманов больных ревматоидным артритом / С.В. Тарасенко, А.А. Макаревич // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т.22. – №5. – С.245-248.
119. Тихомирова, Е.А. Взаимосвязь концентрации β -дефензина-2 с клиническими показателями у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / Е.А. Тихомирова, И.В. Зудина, В.Г. Атрушкевич // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т.20. – №S1. – С.83.
120. Тихомирова, Е.А. Генетические предикторы развития пародонтита: проблемы и перспективы (обзор литературы) / Е. А. Тихомирова // Пародонтология. – 2022. – Т.27. – №1. – С.32-60.
121. Токмакова, С.И. Сравнительная оценка эффективности способов удаления назубных отложений / С.И. Токмакова, О.В. Бондаренко, В.А. Сгибнева // Пародонтология. – 2018. – Т.24. – №3. – С.75-79.
122. Улитовский, С.Б. Лечение и особенности гигиены при пародонтите легкой и средней степени / С.Б. Улитовский, А.А. Леонтьев // Стоматологический научно-образовательный журнал. – 2018. – Т.2. – №1. – С.32-37.
123. Фещенко, И. Ф. Эффективность немедикаментозных методов лечения воспалительных заболеваний пародонта развившихся на фоне искусственных дентальных реставраций / И. Ф. Фещенко, Н. П. Сысоев, С. Г. Безруков // Вестник новых медицинских технологий. – 2018. – Т.25. – №4. – С.83-89.
124. Функциональное состояние системы микроциркуляторного русла в тканях пародонта у лиц молодого возраста при различных видах курения / Л.Ю.

- Орехова, А.А. Петров, Е.С. Лобода [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2022. – Т.18. – №2. – С.115-122.
125. Характеристика состояния тканей пародонта и гигиены полости рта у лиц старшего возраста при коморбидной патологии и пути ее улучшения / А.К. Иорданишвили, Л.Н. Солдатова, С.В. Солдатов [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т.23. – №4. – С.4-8.
126. Хожимурадова, Р.Д.К. Анализ микробиологических и биохимических особенностей заболеваний пародонта / Р.Д.К. Хожимурадова // Студент года 2021: Сборник статей Международного учебно-исследовательского конкурса в 6-ти частях, Петрозаводск, 19 мая 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – С.253-261.
127. Чекина, А.В. Оценка эффективности противовоспалительной и антибактериальной терапии патологии пародонта / А.В. Чекина, Л.М. Ломиашвили, К.В. Веткова // Эндодонтия Today. – 2022. – Т.20. – №1. – С.85-89.
128. Шахмалыева, Д.Г. Оценка состояния тканей пародонта у больных разных возрастных групп / Д.Г. Шахмалыева, А.П. Райкова, М.Е. Рисс // Forciple. – 2021. – Т.4. – №S1. – С.794-795.
129. Шереметьева, М.А. Роль недостатка витамина «D» в патогенезе заболеваний пародонта (обзор литературы) / М.А. Шереметьева // Лучшая научная статья 2021: сборник статей XLII Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 30 мая 2021 года. – Пенза: Общество с ограниченной ответственностью «Наука и просвещение», 2021. – С.93-96.
130. Шилова, С.Г. Эффективность комплексного лечения воспалительных заболеваний пародонта с использованием бактериофагов / С.Г. Шилова, Е.Н. Гришилова, М.Н. Орлов // Современная микробиология для клинической стоматологии: Материалы I Всероссийской

- междисциплинарной конференции по стоматологической микробиологии, Ставрополь, 21 декабря 2021 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2022. – С.118-122.
131. Шихнабиева, Э.Д. Коморбидность воспалительных заболеваний тканей пародонта и внутренней системы / Э.Д. Шихнабиева, Д.А. Шихнебиев // Кафедра. Стоматологическое образование. – 2020. – №71. – С.36-39.
132. Эпидемиология и микробиология воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта в детском возрасте / К.В. Лосев, М.А. Верендеева, Т.В. Костякова [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2022. – Т.45. – №2. – С.166-177.
133. Эффективность комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита / М.А. Амхадова, С.Н. Гаража, З.С. Хубаев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т.23. – №1. – С.7-9.
134. Эффективность применения озонотерапии крови при явлениях пародонтита у ортопедических больных / С.В. Макова, С.Н. Гонтарев, М. Ясин [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2020. – Т.27. – №2. – С.57-61.
135. Эффективность применения противосенситивной зубной пасты при проведении профессиональной гигиены у пациентов с заболеваниями пародонта / Ю.Г. Тарасова, Н.Р. Дмитрикова, О.А. Злобина [и др.] // Журнал экспериментальной, клинической и профилактической медицины. – 2021. – Т.100. – №1. – С.24-29.
136. Эффективность сочетанного применения ФДТ и процедуры "вектор" при лечении заболеваний пародонта / А.Ю. Мазурова, А.Д. Попова, Л.В. Чудова [и др.] // Scientist (Russia). – 2022. – Т.22. – №4. – С.1-3.
137. A novel multi-locus genetic risk score identifies patients with higher risk of generalized aggressive periodontitis / W. Li, X. Wang, Y. Tian [et al.] // Journal of periodontology. – 2020. – Vol. 91. – №7. – P.925-932.

138. Adjunctive local treatments for patients with residual pockets during supportive periodontal care: A systematic review and network meta-analysis / C.Y. Wang, Y.H. Yang, H. Li [et al.] // *Journal Clinical of Periodontology*. – 2020. – Vol.47. – №12. – P.1496-1510.
139. Antibacterial activity of plant species used for oral health against *Porphyromonas gingivalis* / D. Carrol, F. Chassagne, M. Dettweiler [et al.] // *Journal. Pone*. – 2020. – Vol.15. – №10. – P.22.
140. Antimicrobial susceptibility and virulence of *Enterococcus* spp. isolated from periodontitis-associated subgingival biofilm / L. Espíndola, M. do Nascimento, R.M. do Souto [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2021. – Vol.92. – №11. – P.1588-1600.
141. Aral, K. The role of caspase-8, caspase-9, and apoptosis inducing factor in periodontal disease / K. Aral, C.A. Aral, Y. Kapila // *Journal of periodontology*. – 2019. – Vol.90. – №3. – P.288-294.
142. Archaea Occurrence in the Subgingival Biofilm in Patients with Peri-implantitis and Periodontitis / P. Aleksandrowicz, E. Brzezińska-Błaszczyk, A. Dudko [et al.] // *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. – 2020. – Vol.91. – №5. – P.677-683.
143. Association between Periodontitis and Gene polymorphisms of hBD-1 and CD14: a meta-analysis / C. Chen, X. Fan, S. Yu, [et al.] // *Archives of Oral Biology*. – 2019. – Vol.104. – P.141-149.
144. Association of CDKN2BAS gene polymorphism with periodontitis and Coronary Artery Disease from South Indian population / M. Mangalarapu, S. Vinukonda, P.L. Komaravalli [et al.] // *Gene*. – 2019. – Vol.710. – P.324-332.
145. Behdin, S. Therapeutic potential of adipose tissue stem cells for periodontal regeneration / S. Behdin, H.M. Alqahtani, N.F. Bissada // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №6. – P.732-734.

146. Biologics-based regenerative technologies for periodontal soft tissue engineering / L. Tavelli, M.K. McGuire, G. Zucchelli [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №2. – P.147-154.
147. Calcitriol decreases live *Porphyromonas gingivalis* internalized into epithelial cells and monocytes by promoting autophagy / X. Hu, L. Niu, C. Ma [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №7. – P.956-966.
148. Campos, J.R. Association between periodontitis and metabolic syndrome: A case-control study / J.R. Campos, F.O. Costa, L.O.M. Cota // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №6. – P.784-791.
149. Cardoso, E.M. Chronic periodontitis, inflammatory cytokines, and interrelationship with other chronic diseases / E.M. Cardoso, C. Reis, M.C. Manzanares-Céspedes // *Postgraduate medicine*. – 2018. – Vol.130. – №1. – P.98-104.
150. CCR5 Δ 32 (rs333) polymorphism is associated with decreased risk of chronic and aggressive periodontitis: A case-control analysis based in disease resistance and susceptibility phenotypes / F. Cavalla, C.C. Biguetti, T.J. Dionisio [et al.] // *Cytokine*. – 2018. – Vol.103. – P.142-149.
151. Clinical evaluation of a newly developed chairside test to determine periodontal pathogens / N.B. Arweiler, V.K. Marx, O. Laugisch [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №3. – P.387-395.
152. Clinical evidence for treatment of class II periodontal furcation defects. Systematic review and meta-analysis / H.F. Oliveira, F. Verri, C.A. Lemos [et al.] // *Journal of the international academy of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №3. – P.117-128.
153. Clinical, microbiological, and immunological effects of systemic probiotics in periodontal treatment: study protocol for a randomized controlled trial / B. Retamal-Valdes, W. Teughels, L.M. Oliveira [et al.] // *Trials*. – 2021. – Vol.22. – №1. – P.283.

154. Complement split product C3c in saliva as biomarker for periodontitis and response to periodontal treatment / M.A. Grande, D. Belstrom, C. Damgaard [et al.] // *Journal of Periodontal Research*. – 2020. – Vol.56. – №1. – P.27-33.
155. Depressive disorders associated with the recurrence of periodontitis in periodontal maintenance / F.O. Costa, J.R. Cortelli, R.P.E. Lima [et al.] // *Journal of the international academy of periodontology*. – 2020. – Vol.22. – №2. – P.1-9.
156. Developing a periodontal disease antibody array for the prediction of severe periodontal disease using machine learning classifiers / W. Huang, J. Wu, Y. Mao [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №2. – P.232-243.
157. Differential expression of inflammasome regulatory transcripts in periodontal disease / K. Aral, E. Berdeli, P.R. Cooper [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №5. – P.606-616.
158. Does the use of omega-3 fatty acids as an adjunct to non-surgical periodontal therapy provide additional benefits in the treatment of periodontitis? A systematic review and meta-analysis / N.C. Castro Dos Santos, M.V. Furukawa, I. Oliveira-Cardoso [et al.] // *Journal of periodontal research*. – 2022. – Vol.57. – №3. – P.435-447.
159. Effect of gingival phenotype on the maintenance of periodontal health: An American Academy of Periodontology best evidence review / D.M. Kim, S.H. Bassir, T.T. Nguyen [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №3. – P.311-338.
160. Effects of adjunctive light-activated disinfection and probiotics on clinical and microbiological parameters in periodontal treatment: a randomized, controlled, clinical pilot study / M. Patyna, V. Ehlers, B. Bahlmann [et al.] // *Clinical oral investigations*. – 2021. – Vol.25. – №6. – P.3967-3975.
161. Effects of non-surgical periodontal therapy on clinical and immunological profile and oral colonization of *Candida* spp in HIV-infected patients with

- chronic periodontitis / Á.V.V. Nobre, T.L.S. Polvora, L.R.M. Silva [et al.] // Journal of periodontology. – 2019. – Vol.90. – №2. – P.167-177.
162. Efficacy of vitamin C supplementation as an adjunct in the non-surgical management of periodontitis: a systematic review / H.N. Fageeh, H.I. Fageeh, A. Prabhu [et al.] // Systematic reviews. – 2021. – Vol.10. – №1. – P.5.
163. Enterococcus faecalis bloodstream infection: Does infectious disease specialist consultation make a difference? / C. Cattaneo, S. Rieg, G. Schwarzer [et al.] // Infection. – 2021. – Vol.49. – P.1289-1297.
164. Estimation of macrophage inflammatory protein-1 α (MIP-1 α) levels in serum and gingival crevicular fluid in periodontal health, disease, and after treatment— A clinico-biochemical study / M. Subramanyam, S. Cheppali, D. Anumla [et al.] // J NTR Univ Health Sci. – 2019. – Vol.8. – №2. – P.107-113.
165. Evaluation and Comparison of Antibacterial Efficacy of Herbal Extracts in Combination with Antibiotics on Periodontal pathobionts: An in vitro Microbiological Study / S.A. Saquib, N.A. AlQahtani, I. Ahmad [et al.] // (2019). Antibiotics. – 2019. – Vol.8. – №3. – P.89.
166. Experimental gingivitis in patients with and without altered passive eruption / R. Aghazada, L. Marini, B. Zeza [et al.] // Journal of periodontology. – 2020. – Vol.91. – №7. – P.938-946.
167. Gingival biotype revisited-novel classification and assessment tool / K.R. Fischer, A. Künzlberger, N. Donos [et al.] // Clinical oral investigations. – 2018. – Vol.22. – №1. – P.443-448.
168. Gingival phenotype assessment methods and classifications revisited: a preclinical study / K.R. Fischer, J. Büchel, T. Testori [et al.] // Clinical oral investigations. – 2021. – Vol.25. – №9. – P.5513-5518.
169. Görgülü, N.G. Effect of non-surgical periodontal treatment on salivary and serum biomarkers in Stage III Grade B and C periodontitis / N.G. Görgülü, B. Doğan // Journal of periodontology. – 2022. – Vol.93. – №8. – P.1191-1205.

170. Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF) regulates neutrophils infiltration and periodontal tissue destruction in an experimental periodontitis / Z. Zhang, W.Yuan, J. Deng [et al.] // *Molecular immunology*. – 2020. – Vol.117. – P.110-121.
171. Granulocyte-CSF links destructive inflammation and comorbidities in obstructive lung disease / E. Tsantikos, M. Lau, C.M. Castelino [et al.] // *The Journal of clinical investigation*. – 2018. – Vol.128. – №6. – P.2406-2418.
172. Grzech-Leśniak, K. Clinical and microbiological effects of multiple applications of antibacterial photodynamic therapy in periodontal maintenance patients. A randomized controlled clinical study / K. Grzech-Leśniak, B. Gaspirc, A. Sculean // *Photodiagnosis and photodynamic therapy*. – 2019. – Vol.27. – P.44-50.
173. Hegde, R. Effects of periodontal disease on systemic health / R. Hegde, K.H. Awan // *Disease-a-Month*. – 2019. – Vol.65. – №6. – P.185-192.
174. Hwang, S.H. The relationship between depression and periodontal diseases / S.H. Hwang, S.G. Park // *Commun. Dent. Health*. – 2018. – Vol.35. – №1. – P.23-29.
175. Immunohistochemical, histomorphometric, and gingival crevicular fluid analysis of residual and shallow periodontal pockets in patients with periodontitis Stages III and IV / S. Martínez-Villa, I. Sanz-Martín, E. Maldonado [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №7. – P.870-879.
176. Incisor malalignment and the risk of periodontal disease progression / A.A. Alsulaiman, E. Kaye, J. Jones [et al.] // *Am. J. Orthodont. Dentofac. Orthoped.* – 2018. – Vol.153. – №4. – P.512-522.
177. Increased risk of periodontitis occurrence in patients with rheumatoid arthritis and its association with the levels of IL-1 β and TNF- α in gingival crevicular fluid / F. Xiao, C. Li, Y. Lin [et al.] // *Annals of palliative medicine*. – 2021. – Vol.10. – №8. – P.9078-9087.

178. Interleukin-6 and Interleukin-10 Gene Polymorphisms in Patients with Chronic Periodontitis and Response to Treatment after 3 Years / G.S. Chatzopoulos, A.E. Doufexi, S. Zarenti [et al.] // *Acta stomatologica Croatica*. – 2020. – Vol.54. – №3. – P.238-249.
179. Könönen, E, Periodontitis: A Multifaceted Disease of Tooth-Supporting Tissues / E. Könönen, M. GURSOY, U.K. GURSOY // *Journal of Clinical Medicine*. – 2019. – Vol.8. – №8. – P.1135.
180. Kwon, T. Current Concepts in the Management of Periodontitis / T. Kwon, I.B. Lamster, L. Levin // *International dental journal*. – 2021. – Vol.71. – №6. – P.462-476.
181. Living cell-based regenerative medicine technologies for periodontal soft tissue augmentation / M.K. McGuire, L. Tavelli, S.E. Feinberg [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №2. – P.155-164.
182. Local and systemic levels of aMMP-8 in gingivitis and stage 3 grade C periodontitis / Z.P. Keles Yucel, B. Afacan, G. Emingil [et al.] // *Journal of periodontal research*. – 2020. – Vol.55. – №6. – P.887-894.
183. Long-Term Fluctuation of Oral Biofilm Microbiota following Different Dietary Phases / A.C. Anderson, M. Rothballer, M.J. Altenburger [et al.] // *Applied and environmental microbiology*. – 2020. – Vol.86. – №20. – P.e01421-20.
184. Ma, L. Effect of chlorhexidine chip as an adjunct in non-surgical management of periodontal pockets: a meta-analysis / L. Ma, X. Diao // *BMC Oral Health*. – 2020. – Vol.20. – №262. – P.1-14.
185. Measurement properties of gingival biotype evaluation methods / P.H.M. Alves, T. Alves, T.A. Pegoraro [et al.] // *Clinical implant dentistry and related research*. – 2018. – Vol.20. – №3. – P.280-284.
186. Meurman, J.H. Probiotics: evidence of oral health implications / J.H. Meurman, I.V. Stamatova // *Folia medica*. – 2018. – Vol.60. – №1. – P.21-29.

187. Microbiological and clinical effects of probiotics and antibiotics on nonsurgical treatment of chronic periodontitis: a randomized placebo- controlled trial with 9-month follow-up / A. Morales, A. Gandolfo, J. Bravo [et al.] // *Journal of applied oral science: revista FOB*. – 2018. – Vol.26. – P.e20170075.
188. Minimally invasive non-surgical vs. surgical approach for periodontal intrabony defects: a randomised controlled trial / L. Nibali, V. Koidou, S. Salomone [et al.] // *Trials*. – 2019. – Vol.20. – №1. – P.461.
189. MIP-1 α induces inflammatory responses by upregulating chemokine receptor 1/chemokine receptor 5 and activating c-Jun N-terminal kinase and mitogen-activated protein kinase signaling pathways in acute pancreatitis / X. Wu, K. Ji, H. Wang [et al.] // *Journal of cellular biochemistry*. – 2019. – Vol.120. – №3. – P.2994-3000.
190. Moxifloxacin versus amoxicillin plus metronidazole as adjunctive therapy for generalized aggressive periodontitis: a pilot randomized controlled clinical trial / C.M. Ardila, J. Florez-Florez, L.D. Castaneda-Parra [et al.] // *Quintessence international (Berlin, Germany : 1985)*. – 2020. – Vol.51. – №8. – P.612-621.
191. Multidisciplinary non-surgical treatment of advanced periodontitis: A case report / L.J. Li, X. Yan, Q. Yu [et al.] // *World journal of clinical cases*. – 2022. – Vol.10. – №7. – P.2229-2246.
192. Multiple sessions of antimicrobial photodynamic therapy associated with surgical periodontal treatment in patients with chronic periodontitis / U.B. Cadore, M.B.L. Reis, S.H.L. Martins [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2019. – Vol.90. – №4. – P.339-349.
193. New Insights in the Link between Malocclusion and Periodontal Disease / O. Bernhardt, K. Krey, A. Daboul A. [et al.] // *J. of Clin. Periodontol.* – 2019. – Vol.46. – №2. – P.144-159.
194. New tendencies in non-surgical periodontal therapy. / A.N. Haas, F. Furlaneto, E.J. Gaio // *Brazilian oral research*. – 2021. – Vol.35. – №2. – P.e095.

195. Non-surgical periodontal therapy effectively improves patient-reported outcomes: A systematic review / S. Khan, T. Khalid, S. Bettiol [et al.] // *International journal of dental hygiene*. – 2021. – Vol.19. – №1. – P.18-28.
196. Omega-3 PUFA and aspirin as adjuncts to periodontal debridement in patients with periodontitis and type 2 diabetes mellitus: randomized clinical trial / N.C. Castro dos Santos, N. Andere, C.F. Araujo [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №10. – P.1318-1327.
197. Oral Candida colonization in patients with chronic periodontitis. Is there any relationship? / J. De-La-Torre, G. Quindós, C. Marcos-Arias [et al.] // *Revista Iberoamericana de Micología*. – 2018. – Vol.35. – №3. – P.134-139.
198. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis / R.G. Fischer, R. Lira Junior, B. Retamal-Valdes [et al.] // *Brazilian oral research*. – 2020. – Vol.34. – №1. – P.e026.
199. Periodontal disease increases the risk for onset of systemic comorbidities in dental hospital attendees: An 18-year retrospective cohort study / D. Zhao, Z. Zhen, G. Pelekos [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2019. – Vol.90. – №3. – P.225-233.
200. Periodontal healing by periodontal ligament fiber with or without cells: A preclinical study of the decellularized periodontal ligament in a tooth replantation model / J.S. Lee, S.K. Kim, R. Gruber [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №1. – P.110-119.
201. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions / I.L.C. Chapple, B.L. Mealey, T.E. Van Dyke [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 2018. – Vol.89. – №S1. – P.S74-S84.
202. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on

- the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions / S. Jepsen, J.G. Caton, J.M. Albandar [et al.] // *Journal of Clinical Periodontology*. – 2018. – Vol.45. – №20. – P.S219-S229.
203. Periodontitis as another comorbidity associated with psoriasis: A case-control study / V.S. Mendes, L.O.M. Cota, A.A. Costa [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2019. – Vol.90. – №4. – P.358-366.
204. Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the 2017 world workshop on the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions / P.N. Papapanou, M. Sanz, N. Buduneli [et al.] // *Journal of Periodontology*. – 2018. – Vol.89. – №S1. – P.S173-S182.
205. Phase IIa clinical trial of complement C3 inhibitor AMY-101 in adults with periodontal inflammation / H. Hasturk, G. Hajishengallis, Forsyth Institute Center for Clinical and Translational Research staff, J.D. Lambris [et al.] // *The Journal of clinical investigation*. – 2021. – Vol.131. – №23. – P.e152973.
206. Prevalence and antibiotic susceptibility trends of periodontal pathogens in the subgingival microbiota of German periodontitis patients: A retrospective surveillance study / K. Jepsen, W. Falk, F. Brune [et al.] // *Journal of clinical periodontology*. – 2021. – Vol.48. – №9. – P.1216-1227.
207. Prevalence and antimicrobial susceptibility of Gram-negative bacilli in subgingival biofilm associated with periodontal diseases. L. Espíndola, R.C. Picão, S. Mançano [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2022. – Vol.93. – №1. – P.69-79.
208. Professional tooth cleaning prior to non-surgical periodontal therapy: a randomized clinical trial / H.F.R. Jentsch, T. Heusinger, A. Weickert [et al.] // *Journal of periodontology*. – 2020. – Vol.91. – №2. – P.174-182.
209. Relationship among clinical periodontal, microbiologic parameters and lung function in participants with chronic obstructive pulmonary disease / L. Tan, X.

- Tang, C. Pan [et al.] // Journal of periodontology. – 2019. – Vol.90. – №2. – P.134-140.
210. Revealing oral microbiota composition and functionality associated with heavy cigarette smoking / M.T. Al Bataineh, N.R. Dash, M. Elkhazendar [et al.] // Journal of Translational Medicine. – 2020. – Vol.18. – №421. – P.1-10.
211. Scientific evidence on the links between periodontal disease and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal disease and diabetes by the International diabetes Federation and the European Federation of Periodontology / M. Sanz, A. Ceriello, M. Buysschaert [et al.] // Diabetes Res. and Clin. Pract. – 2018. – Vol.137. – №2. – P.231-241.
212. Severity of chronic periodontitis and risk of gastrointestinal cancers: A population based follow-up study from Taiwan / S.H. Chou, Y.C. Tung, L.S. Wu [et al.] // Medicine. – 2018. – Vol.97. – №27. – P.8.
213. Shi, M. The Subgingival Microbiome of Periodontal Pockets With Different Probing Depths in Chronic and Aggressive Periodontitis: A Pilot Study / M. Shi, Y. Wei, W. Hu // Front Cell Infect Micr. – 2018. – Vol.1. – №8. – P.124.
214. Single nucleotide polymorphisms in long noncoding RNA, ANRIL, are not associated with severe periodontitis but with adverse cardiovascular events among patients with cardiovascular disease / S. Schulz, L. Seitter, K. Werdan [et al.] // Journal of Periodontal Research. – 2018. – Vol.53. – №5. – P.714-720.
215. Sllamniku Dalipi, Z. Calcium and Vitamin D Supplementation as Non-Surgical Treatment for Periodontal Disease with a Focus on Female Patients: Literature Review / Z. Sllamniku Dalipi, F. Dragidella // Dentistry journal. – 2022. – Vol.10. – №7. – P.120.
216. Surgical treatment of the residual periodontal pocket / F. Graziani, D. Karapetsa, N. Mardas [et al.] // Periodontology 2000. – 2018. – Vol.76. – №1. – P.150-163.
217. Synergistic antibacterial activity of herbal extracts with antibiotics on bacteria responsible for periodontitis / S.A. Saquib, N.A. AlQahtani, I. Ahmad [et al.] //

- Journal of infection in developing countries. – 2021. – Vol.15. – №11. – P.1685-1693.
218. Systematic review and meta-analysis on the adjunctive use of host immune modulators in non-surgical periodontal treatment in healthy and systemically compromised patients / S. Corbella, E. Calciolari, A. Alberti [et al.] // Scientific reports. – 2021. – Vol.11. – №1. – P.12125.
219. Tada, A. The Relationship between Vitamin C and Periodontal Diseases: A Systematic Review / A. Tada, H. Miura // International journal of environmental research and public health. – 2019. – Vol.16. – №14. – P.2472.
220. The Influence of Gingival Phenotype on the Outcomes of Coronally Advanced Flap: A Prospective Multicenter Study / G. Rasperini, M. Codari, L. Paroni [et al.] // The International journal of periodontics & restorative dentistry. – 2020. – Vol.40. – №1. – P.e27-e34.
221. The influence of nonsurgical periodontal therapy on the occurrence of adverse pregnancy outcomes: A systematic review of the current evidence / R. Govindasamy, S. Periyasamy, M. Narayanan [et al.] // J. of Indian society of Periodontol. – 2020. – Vol.24. – №1. – P.7-14.
222. The peri-implant phenotype / G. Avila-Ortiz, O. Gonzalez-Martin, E. Couso-Queiruga [et al.] // Journal of periodontology. – 2020. – Vol.91. – №3. – P.283-288.
223. The Possible Causal Link of Periodontitis to Neuropsychiatric Disorders: More Than Psychosocial Mechanisms / S. Hashioka, K. Inoue, T. Miyaoka [et al.] // International journal of molecular sciences. – 2019. – Vol.20. – №15. – P.3723.
224. Therapeutic Potential of Polyphenol and Nanoparticles Mediated Delivery in Periodontal Inflammation: A Review of Current Trends and Future Perspectives / P.A. Jayusman, N.S. Nasruddin, N.I. Mahamad Apandi [et al.] // Frontiers in pharmacology. – 2022. – Vol.13. – P.847702.

225. Toy, V.E. Do genetic polymorphisms affect susceptibility to periodontal disease? A literature review / V.E. Toy, M.O. Uslu // Nigerian Journal of Clinical Practice. – 2019. – Vol.22. – №4. – P.445-453.
226. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline / M. Sanz, D. Herrera, M. Kerschull [et al.] // Journal of clinical periodontology. – 2020. – Vol.47. – №22. – P.4-60.
227. Twenty years later: Oral health-related quality of life and standard of treatment in patients with chronic periodontitis / N. El Sayed, A. Baeumer, S. El Sayed [et al.] // Journal of periodontology. – 2019. – Vol.90. – №4. – P.323-330.
228. Van der Weijden, G. Success of non-surgical periodontal therapy in adult periodontitis patients: A retrospective analysis / G. Van der Weijden, G.J. Dekkers, D.E. Slot // International journal of dental hygiene. – 2019. – Vol.17. – №4. – P.309-317.
229. Vives-Soler, A. Effect of probiotics as a complement to non-surgical periodontal therapy in chronic periodontitis: a systematic review / A. Vives-Soler, E. Chimenos-Küstner // Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. – 2020. – Vol.25. – №2. – P.161-167.
230. What Are the Potential Benefits of Using Bacteriophages in Periodontal Therapy? / J. Kowalski, R. Górska, M. Cieślik [et al.] // Antibiotics. – 2022. – Vol.11. – №4. – P.446.
231. Zainab, J.A.A. Salivary levels of antimicrobial peptides in chronic periodontitis patients with type 2 diabetes / J.A.A. Zainab, N. Ashish, V. Ranganath // Journal of the international academy of periodontology. – 2019. – Vol.21. – №1. – P.36-44.