

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ИВАНОВ АНДРИАН ВЛАДИМИРОВИЧ

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА**

3.1.7 – стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор Ушницкий
Иннокентий Дмитриевич

Якутск 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАРОДОНТИТА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА.....	13
1.1. Клинико-эпидемиологическая характеристика патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера.....	13
1.2. Характеристика этиологических факторов и патогенетических механизмов хронического пародонтита.....	18
1.3. Современные медико-социальные аспекты профилактики и лечения болезней пародонта.....	25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	33
2.1. Общая характеристика клинического материала.....	33
2.2. Методы исследования состава и свойств ротовой жидкости.....	35
2.2.1. Определение скорости секреции, минерализирующего потенциала и вязкости ротовой жидкости.....	35
2.2.2. Определение рН ротовой жидкости.....	37
2.2.3. Определение содержания лизоцима в ротовой жидкости.....	37
2.3. Методы изучения состояния тканей пародонта.....	38
2.3.1. Оценка распространенности и интенсивности поражения тканей пародонта.....	38
2.3.2. Функциональные методы исследования тканей пародонта.....	40
2.3.2.1. Изучение состояние стойкости капилляров тканей пародонта	40
2.3.2.2. Программно-компьютерное изучение состояния тканей пародонта системой «Florida Probe».....	40
2.3.2.3. Определение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите.....	42
2.3.2.4. Лазерная доплеровская флуометрия.....	43

2.4.	Метод микробиологического исследования при хроническом пародонтите.....	45
2.5.	Клинико-фармакологические свойства «Ягель».....	47
2.6.	Методы лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта.....	50
2.6.1.	Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель».....	51
2.6.2.	Применение лечебной пасты «Витадонт» в лечении хронического пародонтита.....	51
2.6.3.	Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель».....	52
2.6.4.	Применение масляного раствора «Озонид» в лечении хронического пародонтита.....	53
2.7.	Методы оценки гигиенического состояния полости рта у взрослого населения.....	54
2.8.	Социологические методы исследования.....	55
2.9.	Статистическая обработка полученных данных.....	56
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....		57
3.1.	Клинико-эпидемиологическая характеристика болезней пародонта у населения Севера.....	57
3.2.	Распространённость и интенсивность кариеса зубов у взрослого населения и уровень стоматологической помощи.....	60
3.3.	Факторы риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения, проживающего в условиях Севера.....	62
3.3.1.	Характеристика состава и биофизических свойств ротовой жидкости у обследованных групп населения.....	62
3.3.2.	Гигиеническое состояние полости рта у взрослого населения.....	64
3.3.3.	Социально-гигиенические аспекты основных стоматологических заболеваний у населения Республики Саха (Якутия).....	66
3.4.	Способы лечения воспалительных заболеваний пародонта	68

- 3.4.1. Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель».....68
- 3.4.2. Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель».....70
- 3.5. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением лечебной пасты «Ягель».....71
- 3.6. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением лечебной пасты «Ягель».....76
- 3.7. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением масляного раствора «Ягель».....82
- 3.8. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением масляного раствора «Ягель».....86
- 3.9. Клинико-функциональная характеристика эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой степени.91
- 3.10. Клинико-функциональная характеристика эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени.....94
- 3.11. Характеристика региональной гемодинамики тканей пародонта у обследованных групп при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести.....98
- 3.12. Динамическая характеристика показателей микроциркуляции и амплитудно- частотных характеристик в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель».....101

3.13. Динамическая характеристика показателей гемодинамических механизмов микроциркуляции при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель».....	107
3.14. Обоснование эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита.....	112
ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	121
ВЫВОДЫ	129
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	131
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	132
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	133

Введение

Актуальность темы исследования. В настоящее время распространённость заболеваний пародонта остаётся на высоком уровне среди различных групп населения и является актуальной проблемой медицины, так и стоматологии (Микляев С.В. и др., 2018; Овсянникова А.А., Скорикова Л.А., 2019; Иорданишвили А.К. и др., 2020; Михайлова И.Г. и др., 2020; Елизова Л.А. и др., 2021). При этом воспалительно-деструктивные процессы тканей пародонта часто создают предпосылки к потере зубов, развитию дисфункции зубочелюстной системы, патологических процессов желудочно-кишечного тракта и т.д. (Катола В.М. и др., 2018; Чернышева Н.Д., Чуйкин С.В., 2018; Улитовский С.Б., Шевцов А.В., 2020; Chou S.H. et al., 2018; Aguilera E.M. et al., 2020; Taşdemir Z. et al., 2020). Кроме того, хронические очаги инфекции полости рта способствуют развитию очагово-обусловленных заболеваний (ревматоидные полиартриты, эндокардиты, нефриты, гепатиты и т.д.) (Тарасенко С.В., Макаревич А.А., 2018; Äyräväinen L. et al., 2017; Dhoondia S. et al., 2018; Furugen R. et al., 2020; González-Febles J. et al., 2020; Jeronimo L.S. et al., 2020). В развитии пародонтита играют определённую роль общие и местные факторы, где среди местных факторов важное значение имеют пародонтопатогенные микроорганизмы, которые часто представлены резистентной облигатной анаэробной и микроаэрофильной микрофлорой (Ковалевский А.М., Ковалевский В.А., 2018; Капранова В.В. и др., 2019; Мирсаева Ф.З. и др., 2019; Kina J.R., 2017; Tevatia S. et al., 2017). При этом в патогенезе патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера ключевое значение имеют экзо- и эндотоксины пародонтопатогенных бактерий, которые обуславливают генерализацию деструктивных изменений (Янушевич О.О., Дмитриева Л.А., 2018; Атрушкевич В.Г. и др., 2019; Mombelli A., 2018). В связи с этим в клинической стоматологии актуальное значение имеет изучение воздействия лекарственных средств на микробиоту патологических пародонтальных карманов при хроническом пародонтите (Булгакова А.И. и др., 2019; Орехова Л.Ю., и др., 2020; Li Y. et al., 2018; Yeung C., 2021).

В стоматологии при местном лечении хронического пародонтита используются различные противомикробные лекарственные препараты, которые остаются недостаточно изученными (Цепов Л.М., 2018; Гонтарев С.Н. и др., 2020). Во многих научных журналах, как отечественных, так и зарубежных описано большое количество препаратов и средств, обладающих антибактериальными свойствами (Slots J., 2017). Однако, распространённость поражений тканей пародонта воспалительного характера остается высоким. В свою очередь, это диктует необходимость поиск и изучение применения актуальных и эффективных противомикробных средств при лечении заболеваний тканей пародонта хронического характера, которое имеет теоретическое и практическое значение в клинической стоматологии.

Степень разработанности темы исследования. Несмотря на широкое изучение хронического пародонтита до конца не решенными остаются проблемы его лечения и профилактики. При этом в литературе в достаточной мере не освещено применение эффективных противомикробных методов и средств лечения хронического пародонтита. Тем временем нет четких алгоритмов применения противомикробных средств при лечении хронического пародонтита или они носят фрагментарный характер, что и послужило основанием для выполнения данного исследования.

Цель исследования: повышение эффективности комплексного лечения хронического пародонтита на основе клинико-лабораторной и функциональной оценки состояния тканей пародонта при применении противомикробных средств.

Задачи исследования:

1. Изучить распространённость и интенсивность болезней пародонта у взрослого населения, проживающего в условиях высоких широт.
2. Выявить факторы риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения.

3. Изучить влияние способа лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» на микробный статус, функциональное состояние тканей пародонта и клиническое течение воспалительного процесса.

4. Изучить влияние способа лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» на микробный статус, функциональное состояние тканей пародонта и клиническое течение воспалительного процесса.

5. На основании полученных результатов разработать рекомендации, направленные на повышение эффективности лечения хронического пародонтита.

Научная новизна. У обследованных возрастных групп населения определяется высокий уровень распространённости хронических воспалительных заболеваний пародонта.

Впервые проведена комплексная клиничко-лабораторная и функциональная оценка эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» в лечении хронического пародонтита.

Впервые предложен способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» (патент РФ на изобретение №2708624 «Способ лечения пародонтита» заявл. 16.04.2019).

Впервые предложен способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» (патент РФ на изобретение № 2708615 «Способ лечения хронического пародонтита» заявл.02.10.2019).

Установлено, что применение лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при комплексном лечении хронического пародонтита оказывает выраженное противомикробное действие на грамотрицательную и грамположительную микрофлору патологического пародонтального кармана. При этом определяется выраженное обратное развитие воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта, уменьшение отёка межзубной и краевой десны, купирование кровоточивости дёсен, повышение стойкости капилляров тканей десны при воздействии отрицательного давления и улучшение микроциркуляции тканей пародонта, которые определяют клиническую эффективность лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита.

Теоретическая и практическая значимость работы. Выявленные количественные и качественные изменения дисбиоты патологического пародонтального кармана, симптомов воспалительно-деструктивных процессов, микроциркуляции и функционального состояния тканей пародонта расширили представление о действии лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при комплексном лечении хронического пародонтита.

Применение лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» в комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний пародонта способствует более раннему регрессированию воспалительного процесса и симптомов хронического пародонтита за счет его противомикробного действия по отношению к грамположительным и грамотрицательным микроорганизмам.

Методология и методы исследования. Диссертационная работа выполнена в соответствии с методологическими принципами доказательной медицины. Исследования проводились на базе кафедры терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста, стоматологической поликлиники Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиники ООО «Денталика» (Якутск).

Объектом исследования являлось взрослое население, проживающего в условиях высоких широт с заболеваниями тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера. Предметом исследования были обозначены клинический статус, состояние тканей пародонта на этапах лечения с применением способов лечения хронического пародонтита лечебной пастой и масляным раствором «Ягель». При проведении исследования применялись клинические, лабораторные, функциональные, социологические методы и современные статистические способы обработки полученных результатов. На проведение диссертационного исследования было получено разрешение локального этического комитета Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (протокол №7.1 – ЛЭК от 08.06.2016 года).

Положения, выносимые на защиту:

1. В суровых природно-климатических условиях Севера у взрослого населения определяется высокий уровень распространенности и интенсивности болезней пародонта воспалительно-деструктивного характера, имеющие специфические региональные биологические факторы риска.

2. Разработанные способы лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» оказывают противомикробное действие на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы патологического пародонтального кармана и способствуют более раннему регрессированию воспалительного процесса и симптомов хронического пародонтита с улучшением показателей кровоточивости, микроциркуляции и стойкости капилляров.

3. Предложенные способы лечения хронического пародонтита расширили представление о противомикробном воздействии на микроорганизмы патологического пародонтального кармана и обоснованно могут применяться в комплексном лечении воспалительных заболеваний.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается комплексным подходом к решению поставленных задач, использованием современных методов и современного исследовательского оборудования, достаточным объемом клинических исследований и статистическим анализом полученных данных.

Апробация работы. Основные положения работы доложены и обсуждены на: I Арктическим стоматологическом форуме (Архангельск, 2015); межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 95-летию стоматологической службы Республики Саха (Якутия) (Якутск, 2015); межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 20-летию стоматологического отделения Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (Якутск, 2016); региональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера» (Якутск, 2018);

межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера» (Якутск, 2019); X Национальном Конгрессе «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2019); межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 100-летию стоматологической службы Республики Саха (Якутия) (Якутск, 2020); межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 25-летию стоматологического отделения Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в рамках XII Национального Конгресса «Экология и здоровье человека на Севере» с международным участием (Якутск, 2021).

Личное участие автора. Автором проведен методологический анализ научных исследований в отечественной и зарубежной литературе по теме научно-исследовательской работы, составлен дизайн и текст диссертационной работы. При личном вкладе в соавторстве опубликованы статьи по теме диссертационного исследования, разработаны способы лечения хронического пародонтита и оформлены патенты Российской Федерации. Диссертантом лично выполнен отбор пациентов в группу исследования, проведено обследование, лечение и динамическое наблюдение пациентов с хроническим пародонтитом. Автором установлена цель, обозначены задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации. Диссертантом самостоятельно проведена математическая обработка полученных во время исследований числовых данных.

Внедрение результатов исследования

Результаты исследования внедрены в систему практического здравоохранения Республики Саха (Якутия).

Материалы работ используются в учебном процессе на кафедрах стоматологического отделения, курсах стоматологии лечебного, педиатрического и медико-профилактического отделений Медицинского института и кафедры стоматологии факультета постдипломного образования врачей ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова».

При проведении комплексного исследования разработаны способы лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель».

Материалы исследования использованы при разработке методических рекомендаций, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Саха (Якутия) «Эффективность применения противомикробных средств в комплексном лечении хронического пародонтита» (2019).

Список изданных научных работ по теме диссертации. По теме диссертации опубликованы 14 работ, в том числе 3 – в научных изданиях WOS. Получены 2 патента на изобретения, а также 1 методические рекомендации.

Структура и объем диссертации. Диссертации изложена на 157 страницах машинного текста и состоит из введения, 3 глав (обзор литературы; материалы и методы исследования; результаты собственного исследования), выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Текст иллюстрирован 24 таблицами и 10 рисунками. Список литературы содержит 224 источников, в том числе 133 на русском и 91 на иностранном языке.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

ПАРОДОНТИТА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

1.1. Клинико-эпидемиологическая характеристика патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера

В настоящее время, несмотря на широкое изучение болезней пародонта остаются не решенными проблемы их лечения и профилактики (Олейник О.И., 2017; Моисеева Н.С., Кунин А.А., 2018; Румянцев В.А. и др., 2019). Этиологические и патогенетические аспекты патологических процессов тканей пародонта представлены в широком спектре, а также высокий уровень распространённости среди различных возрастных групп населения оказывают определенные трудности в проведении лечебно-профилактических мероприятий (Костригина Е.Д. и др., 2017; Качесова Е.С., 2018; Хайбуллина Р.Р. и др., 2019; Kornman K. et al., 2017; Li C.X., 2017; Kirchberg M. et al., 2020). В связи с этим постоянно проводится поиск эффективных методов и средств комплексной терапии болезней пародонта, которые являются не только актуальной проблемой стоматологии, но и приоритетной государственной задачей, направленной на сохранение и укрепление здоровья населения (Атрушкевич Л.Ю. и др., 2019; Гонтарев С.Н. и др., 2020; Михайлова И.Г. и др., 2020; Bencosme J., 2017; Muhammad A.N., 2017).

По данным Всемирной организации здравоохранения потеря зубов при заболеваниях пародонта в пять раз чаще способствует функциональному нарушению зубочелюстной системы по сравнению с потерей зубов при кариесе (Денисова Л.Ю. и др., 2018; Атрушкевич В.Г. и др., 2019; Tonetti M.S. et al., 2017). Тем временем распространённость патологических процессов тканей пародонта в различных странах мира характеризуется некоторой особенностью. Так, в возрастной группе 12-15 лет среднестатистический показатель варьирует в пределах от 61 до 96%, тогда как в возрастной группе 35-44 года в пределах 96-100%. При этом проведенными комплексными исследованиями установлено, что в

возрастной группе от 29 до 44 лет всего лишь у 4-5% обследованных выявляется клинически здоровый пародонт (Ланг Н.П., Бартольд М.П., 2019). При этом проведенные исследования детей школьного возраста 8-12 лет Италии определяют высокий уровень распространённости болезней пародонта, который достигает уровня 97% (Tettamanti L. et al., 2017). При этом наибольшая частота воспалительных заболеваний пародонта различной степени тяжести в возрастной группе 15-19 лет отмечается в Африке Южной и Юго-Восточной Азии, где показатели соответственно достигают уровня 90 и 95% (Микляев С.В. и др., 2018; Balaji S.K. et al., 2018). Доля лиц данной возрастной группы в Америке и Европе, имеющих здоровый пародонт составляет 18 и 20% (Макаревич А.А., 2019; Muhammad A.N., 2017).

Следует отметить, что в возрастной группе 35-44 года среднестатистический мировой показатель варьирует от 65 до 98%, в США – 70%, где у трети определяется потеря зубов в следствие болезней пародонта. При этом в Европе у лиц данной возрастной группы до 15% выявляются глубокие пародонтальные карманы с поражением 5 и более секстантов (Хайрова Э.И. и др., 2017; Muhammad A.N., 2017).

Необходимо подчеркнуть, что проведенными исследованиями населения Российской Федерации были выявлены определенные особенности. Так, у 12-летних детей распространённость болезней пародонта в среднем составляет 34%, а у 15-летних подростков она достигает уровня 41%. При этом в данных возрастных группах отмечается наличие признаков воспаления в виде кровоточивости дёсен (23 и 22%) и зубного камня (11 и 19%). Тем временем средний показатель пораженных секстантов у 12-летних детей составляет 1,14, у 15-летних подростков – 1,42. Среди взрослого населения в возрасте 35-44 года признаки поражения тканей пародонта выявляются у 81%, где у 16% имелись патологические пародонтальные карманы. Но, в то же время, у них в показателях интенсивности поражения тканей пародонта отмечается наличие 2,28 интактных секстанта. С возрастом у лиц 65 лет и старше отмечается закономерная тенденция, связанная с потерей зубов и соответственно уровень распространённости снижается, где в

показателях интенсивности болезней пародонта определяется всего лишь 0,57 здоровых секстантов (Хайрова Э.И. и др., 2017; Иорданишвили А.К. и др., 2018).

Следует отметить, что проведенные клинико-эпидемиологические исследования характеризуют о том, что у населения России интактный пародонт имеют всего лишь 12%, где у 53% имеются начальные воспалительные явления и у 12% отмечаются более выраженные воспалительно-деструктивные процессы средней и тяжелой степени. Тем временем в Центрально-Европейском, Южно-Европейском и Западно-Сибирском регионах в возрастной группе 35-44 года здоровый пародонт имеют чуть больше лиц, где показатель колеблется в пределах от 15 до 16%, а кровоточивость до 24%. Тогда как в Уральском федеральном округе данные показатели составляют соответственно 11 и 51%. При этом в Дальневосточном федеральном округе у лиц данной возрастной группы здоровый пародонт определяется до 40%, а кровоточивость дёсен достигает 8%, показатель над- и поддеснового зубного камня – 34% (Токмакова С.И. и др., 2019). В обследованных регионах доля пациентов с глубокими пародонтальными карманами находится в пределах цифровых значений 1-4% (Хайрова Э.И. и др., 2017).

Высокий уровень распространённости болезней пародонта определяет их частоту, где они занимают второе место после кариеса и его осложнений (Микляев С.В. и др., 2018; Latti V.R. et al., 2018). При этом различные патологические процессы тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера создают предпосылки возникновения хронической инфекции в полости рта, потери зубов, нарушению психоэмоционального состояния и трудоспособности больных, которые являются актуальной общемедицинской и социальной проблемой (Бебарс А. С и др., 2021; Gunerpin M. et al., 2018).

Проведенными многочисленными исследованиями установлено, что на показатели частоты и интенсивности болезней пародонта могут оказывать влияние климатогеографические условия проживания населения (Muhammad A. N., 2017; Malkhazova S.M. et al., 2018). Так, в Волгоградской области распространённость болезней пародонта у 12-летних детей и 15-летних подростков соответственно

составляет 37 и 57%, Читинской области соответственно 46 и 62%, Республике Саха (Якутия) и Кемеровской области у 15-летних подростков – 89 и 84% (Леус П.А., 2018; Микляев С.В. и др., 2018; Malkhazova S.M. et al., 2018). Тем временем у 15-летних детей Армении частота патологических процессов тканей пародонта составляет 73%, где количество пораженных секстантов за последний период выросло в три раза (Леус П.А., 2018).

Климатические условия Северного региона характеризуются длительными периодами низкой температуры воздуха, продолжительным снежным покровом, резкими перепадами атмосферного давления, дефицитом ультрафиолетовых лучей, близким расположением от поверхности почвы слоя вечной мерзлоты, требующие от организма человека существенного напряжения функций в процессе приспособления к условиям существования, отражающиеся в функциональных сдвигах со стороны различных органов и систем (Иванова А.А. и др., 2018; Евсеева С.А. и др., 2020; Иванов А.В. и др., 2020). У детей проживающих в условиях высоких широт признаки воспаления краевого пародонта появляются в школьном возрасте. Так, у 7-летних детей распространенность заболеваний пародонта составляет в среднем 39%, где с возрастом определяется тенденция увеличения показателя, которая к 14 годам достигает уровня 84%. При этом в основном выявляется гингивит и реже пародонтит легкой, крайне редко средней степени тяжести. Тем временем среди взрослого населения, включая лиц пожилого возраста распространенность болезней пародонта в среднем составляет 90%, где определяются более выраженные воспалительно-деструктивные процессы тканей пародонта, которые способствуют потере зубов. При этом у населения, проживающего в Приполярной и Арктической зонах Севера, частота заболеваний пародонта достигает максимальных значений и среднестатистический показатель достигает уровня 96% (Иванов А.В. и др., 2020).

Проведенными исследованиями установлено, что клиническое течение болезней пародонта имеет определенные закономерности, связанные с возрастными аспектами (Oshman S. et al., 2017). Так, в молодом возрасте наиболее часто встречается патология тканей пародонта легкой степени тяжести, реже

средней, еще реже тяжелой степени, а в старших возрастных группах наиболее часто встречаются выраженные воспалительно-деструктивные процессы и реже – изменения, связанные с обменно-дистрофическим процессом (Ушницкий И.Д., 2018). Проведенное за последний период комплексное клинко-эпидемиологическое исследование в России характеризует, что более трети детей и подростков имеют признаки поражения тканей пародонта (Иорданишвили А.К. и др., 2018). А с возрастом распространенность с воспалительными заболеваниями пародонта колеблется в пределах от 80 до 100%, где часто выявляются тяжелые формы поражения. При этом прослеживается негативная тенденция увеличения распространенности болезней пародонта у взрослого населения (Галиуллина Э.Ф., 2017).

Высокий уровень распространенности болезней пародонта среди различных групп населения, требующие продолжительной и сложной комплексной терапии обуславливает актуальность их проблем в клинической стоматологии (Иорданишвили А.К. и др., 2018; Абдулмеджидова Д.М., 2020). Это связано с тем, что нередко лечение пародонтита при выраженных воспалительно-деструктивных процессах может занимать несколько лет, а в некоторых случаях оно продолжается в течении всей жизни. С другой стороны становится понятно желание пациента и врача стоматолога получить конкретный клинический эффект без ущерба функциональной деятельности зубочелюстной системы (Ванченко Н.Б. и др., 2018).

Следует отметить, что несмотря на широкое изучение проблем комплексного лечения, профилактики и реабилитации больных с патологическими процессами тканей пародонта, остаются не решенными вопросы их распространенности среди населения. Данная ситуация подтверждается данными С.В. Микляев и др. (2018) о том, что за последний период определяется значительный рост обращаемости пациентов с заболеваниями пародонта, что свидетельствует о негативной тенденции их распространенности. С этих же позиций можно объяснить высокий уровень потери зубов у лиц пожилого и старческого возраста по поводу заболеваний пародонта, особенно при

воспалительно-деструктивных процессах (Комаров Ф.И. и др., 2017; Лобейко В.В. и др., 2017; Абдулмеджидова Д.М., 2020; Иорданишвили А.К. и др., 2020; Muhammad A. N., 2017).

Вышеизложенное характеризует о распространённости заболеваний пародонта, которые по частоте занимают второе место после кариеса зубов. Тем временем на уровень заболеваемости определенным образом оказывают влияние природно-климатические и социально-экономические условия, а также потенциал стоматологической службы (Дзюба Е.В., Нагаева М.О., 2021; Malkhazova S.M. et al., 2018). При этом по прогнозам тренд заболеваемости будет идти вверх (Микляев С.В. и др., 2018).

Таким образом, заболевания пародонта являются распространёнными патологиями, которые определяют не только важную медицинскую, но и социально-значимую проблему. Данная ситуация диктует необходимость постоянного проведения комплексных научно-исследовательских работ, направленных на снижение уровня заболеваемости и совершенствование оказания стоматологической помощи, а также медико-социальной реабилитации больных.

1.2. Характеристика этиологических факторов и патогенетических механизмов хронического пародонтита

В настоящее время отмечается высокий уровень распространённости, заболеваний пародонта, в частности хронического пародонтита, среди населения, что определяет актуальность данной проблемы в медицине, в том числе и в стоматологии (Иорданишвили А.К., 2018; Наврузова У.О., 2019). При этом по данным многих авторов определяется тенденция к уменьшению среднего возраста больных, страдающих болезнями пародонта, которые в некоторых случаях могут протекать более агрессивно (Закиров Т.В. и др., 2019; Dhoondia S. et al., 2018; Zolotukhina O. et al., 2020). Среди основных причин потери зубов является хронический и обострение хронического пародонтита, которые оказывают негативное воздействие на функциональное состояние зубочелюстной системы, желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы и т.д. (Саркисов А.К.

и др., 2019; Шихнабиева Э.Д., Шихнабиев Д.А., 2020; Chang J.F. et al., 2017; Chand J. et al., 2020). При этом пародонтит является хроническим очагом инфекции полости рта способствует развитию очагово-обусловленных заболеваний (Иорданишвили А.К. и др., 2018). Кроме того наличие пародонтита создает предпосылки возникновения осложнений во время беременности, где вероятность преждевременных родов повышается в разы (Martelli M.L. et al., 2017; Govindasamy R. et al., 2020; Caneiro L. et al., 2020). Тем временем пародонтит тяжелой степени способствует вероятности развития инфаркта миокарда в 3 раза, инсульта и атеросклероза в 2 раза, изменения плотности костной ткани (остеопороз) в 4 раза, хронического бронхита до 4 раз, а также сахарного диабета до 11 раз (Тамбовцева Н.В., 2017; Самир Г.Ч., 2018; Beukers N.G. et al., 2017; Mau L.P. et al., 2017; Latti V.R. et al., 2018; Madianos P.N., Koromantzios P.A., 2018; Naiff P. et al., 2018).

Проведенными исследованиями установлено, что распространённость заболеваний пародонта среди взрослого населения составляет от 90% и выше (Иорданишвили А.К. и др., 2018). При этом отмечается, что за последний период появилась тенденция к увеличению частоты быстро прогрессирующих и атипичных форм пародонтита, которые за короткий промежуток времени приводят к выраженной деструкции тканей пародонта и потере внешне интактных зубов (Joshiyura V., 2018; Khandelwal A., Shenoy S., 2018; Mani A. et al., 2018; Shi M. et al., 2018; Li Y. et al., 2020). В то время проведенные клинико-эпидемиологические исследования в России характеризуют о том, что к 35 годам определяется потеря от 4 до 9 зубов, что определяет социально-экономическую значимость данной проблемы (Иорданишвили А.К. и др., 2020; Присяжнюк О.В. и др., 2020).

Известно, что пародонтит имеет широкий спектр этиологических факторов, которые связаны с внешними и внутренними особенностями организма и окружающей среды (Дзампаева Ж.В., 2017; Malkhazova S.M. et al., 2018). Так, среди основных факторов риска формирования и развития болезней пародонта является бактериальная флора зубных бляшек (Окулич В.К. и др., 2018; Pragati D., Neeiam M., 2020). При этом микроорганизмы, находящиеся на зубном налете и поддесневом зубном камне играют первостепенное значение в этиологии и

патогенезе хронических воспалительных заболеваний пародонта (Галиуллина Э.Ф., 2017; Khandelwal A., 2018; Manji F., 2018).

В развитии воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта ведущее значение имеет микробиота патологического пародонтального кармана (Царев В.Н., 2017; Zhang Y. et al., 2018). Проведенными исследованиями установлено, что в нормальном функциональном состоянии органов и тканей полости рта присутствует более 300 видов микроорганизмов (Ковалевский А.М. и др., 2018). При этом продолжительное течение воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта и проведенное нерациональное комплексное лечение создаёт предпосылки активизации условно-резидентной микрофлоры полости рта с последующим количественным и качественным изменением микробиоты пародонтального кармана (Успенская О.А., 2017; Kina J.R., 2017). Развитие пародонтита обуславливается патогенным воздействием пародонтопатогенных микроорганизмов (Герасимова Т.П., 2017; Shah A., 2017). Многочисленными исследованиями установлено, что выраженное токсическое действие на ткани десны оказывают такие пародонтопатогенные бактерии как *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* которые являются анаэробами (Царев В.Н. и др., 2017; Калинина А.Н. и др., 2018; Basic A. et al., 2017; Mombelli A., 2018).

При длительном течении воспалительного процесса тканей пародонта, связанных с неудовлетворительной гигиеной полости рта, нерациональным лечением, низким уровнем санитарной культуры и т.д. происходит активное размножение смешанной микрофлоры. При этом определяется значительный рост количества микроорганизмов в патологическом пародонтальном кармане (Богачева Н.В. и др., 2018). Агрессивность пародонтопатогенной грамотрицательной анаэробной микрофлоры обусловлено наличием в оболочке бактерий протеолитических ферментов и эндотоксинов, которые участвуют в повреждении тканей пародонта (Закиров Т.В. и др., 2019; Klicheva F., 2020). Данные колонии обладают высокой инвазивностью, которые являются существенным этиопатогенетическим фактором в формировании и развитии

воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта. Так, пародонтопатогенная бактерия *Actinobacillus actinomycetemcomitans* вырабатывает лейкотоксин сероводород, гидролитические и протеолитические ферменты, что с патогенетической точки зрения является непрямым действием бактерий (Chi-Cheng T. et al., 2018). При этом формирование патологических пародонтальных карманов способствует появлению обширных участков бактериальной колонизации, где их скопление на зубах часто минерализуются фосфатами кальция, формируя поддесневой зубной камень (Романов С.А. и др., 2019; Mohammad S.A., 2018). По мере увеличения размера зубного камня и интенсивности микробной ретенции создаются предпосылки для углубления пародонтальных карманов (Kinane D.F., 2017).

Вирулентность микробного фактора в определенной степени связана с нарушением защитной реакции иммунной системы организма, где происходит нарушения моноцитов, образование цитокинов и др. (Сабитова Р.И. и др., 2017; Cardoso E.M. et al., 2018). При этом недостаточное гигиеническое состояние полости рта, некачественные зубные протезы, реставрации, вредные привычки (курение, алкоголь) усугубляют течение воспалительно-деструктивных процессов тканей пародонта (Амхадова М.А., и др., 2018; Иорданишвили А.К. и др., 2018; Орехова Л.Ю. и др., 2018; Улитовский С.Б., Леонтьев А.А., 2018; Кунавина К.А. и др., 2021; Leite F.R. et al., 2018).

Следует отметить, что при пародонтите определяется разнообразный характер иммунных нарушений (Янушевич О.О., Дмитриева Л.А., 2018). Так, некоторые авторы считают связь нарушений иммунной системы с процессами аутосенсibilизации организма за счет хронической инфекции полости рта, а другие коррелируют с нарушением только клеточного и гуморального звеньев иммунитета (Орехова Л.Ю. и др., 2018). С патогенетической точки зрения полиморфно-ядерные лейкоциты при воспалительных процессах тканей присутствуют постоянно, выполняя тем самым защитную функцию. При этом они поглощают микроорганизмы и уничтожают их, кроме того участвуют в нейтрализации токсических веществ, которые характеризуют, что полиморфно-

ядерные лейкоциты выполняют функцию первичного защитного барьера при заболеваниях пародонта (Молчанова Е.А., 2018). В результате их активизации происходит повышение интенсивности окислительных процессов с накоплением метаболитов и гидролитических ферментов (Shah A., 2017).

Важно подчеркнуть, что в зёрнах полиморфно-ядерных лейкоцитов содержится лактоферин, который обладает антибактериальным действием и соответственно при повышении интенсивности воспалительного процесса в тканях пародонта определяется резкое повышение его концентрации (Широкова А.В и др., 2019; Wang B. et al., 2017).

Следует отметить, что одним из протеолитических ферментов, принимающий участие в деструкции тканей пародонта является коллагеназа. При этом нейтрофильные коллагеназы высвобождаются специфическими зёрнами нейтрофилов, кроме того микроорганизмы *porphyromonas gingivalis* вырабатывают коллагеназу, где запускается механизм воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта (Атрушкевич В.Г. и др., 2019; Rudin A. et al., 2021). Тем временем на этапах фагоцитоза присоединяется дегрануляционный процесс с высвобождением нейтрофильных гранул, которые принимают участие в уничтожении бактерий, а также биологически-активные вещества, усиливающие как воспалительные так и противовоспалительные реакции (Ушаков Р.В., Герасимова Т.П., 2017; Zhang F. et al., 2020).

На сегодняшний день в литературе имеются сведения об определенном значении в развитии воспалительных процессов тканей пародонта такому медиатору воспаления – фибронектину (Молчанова Е.А., 2018; Smith P. et al., 2019). С патогенетической точки зрения при воспалении маргинальной десны и пародонтите легкой степени тяжести отмечается повышение его концентрации, а при пародонтите средней уровень сывороточного фибронектина снижается. В связи с этим мониторинг концентрации фибронектина при пародонтите может быть применен для диагностики и прогнозе течения патологического процесса (Хафизов Р.Г. и др., 2019). Кроме того доказано роль цитокинов в развитии

хронически текущего воспалительного процесса в тканях пародонта, вырабатываемого микробной флорой (Сабитова Р.И. и др., 2017).

Необходимо отметить, что в патогенезе болезней пародонта немаловажное значение имеет изменения перекисного окисления липидов. Интермедианты липидного обмена снижают эластичность коллагеновых волокон тканей пародонта и снижают скорость их обновления увеличивая при этом концентрацию оксипролина и оксализина, которые усугубляют течение воспалительного процесса и клинической картины (Кутепов И.В. и др., 2019). Тем временем имеются сведения, характеризующие повышение уровня белкового обмена при воспалении маргинальной десны, а также тканей пародонта.

Важно отметить, что особое значение в патогенезе болезней пародонта имеют общесоматические заболевания, которые способствуют усилению воспаления и деструкции, замедляют репаративные процессы и ослабевают регенацию тканей (Попыхова Э.Б. и др., 2018; Тарасенко С.В., Макаревич А.А., 2018; Цепов Л.М. и др., 2019; Bhardwaj V.K. et al., 2017; Nazir M.A., 2017; Buti F.Q. et al., 2019). В целом, сопутствующие заболевания способствуют снижению резистентности организма и тем самым создают предпосылки к развитию заболеваний пародонта. Так, у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы часто выявляются нарушения минеральной плотности костной ткани, где определяется корреляция между степенью кровоточивости десневых сосочков, потери зубов в более раннем возрасте. При этом частота тяжелых форм пародонтита прогрессирует по линии тренда (Еремин А.В. и др., 2020; Khajavi M.A., 2017).

Важно подчеркнуть, что заболевания желудочно-кишечного тракта часто сопровождаются заболеваниями пародонта, которые связаны с нарушением всасывания важнейших питательных веществ и расстройством барьерных функций пищеварительной системы, приводящими к нарушениям иммунобиологической реактивности организма (Иванников А.А. и др., 2017; Кильмухаметова Ю.Х. и др., 2017; Катола В.М. и др., 2018; Vancamelbeke M., Vermeire S., 2017). При этом определяется четкая корреляция между тяжестью течения болезней пародонта и

язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки. В патогенезе прослеживается повышенная выработка гормонов желудочно-кишечного тракта при язвенной болезни, таких как гастрин, холицистокинин, энтероглюкагон (Катола В.М. и др., 2018).

Следует отметить, что при заболеваниях эндокринной системы частота поражений тканей пародонта патологическими процессами достигает крайне высокого уровня (Мельниченко Д.И., Романенко И.Г., 2017). В их структуре особое место в формировании и развитии заболеваний пародонта имеет сахарный диабет (Хромова Е.А., и др., 2018; Петрова Т.Г. и др., 2019; Присяжнюк О.В. и др., 2020; Winning L., Linden G., 2017; Goma M.A. et al., 2018; Polak D., Shapira L., 2018; Sanz M. et al., 2018). При этом в следствии тяжелых метаболических нарушений происходит избирательная деструкция костных тканей альвеолярных отростков без поражений костей лицевого скелета. Такие изменения связаны с диабетическим ацидозом, ангиопатией и угнетения белкового синтеза, которые снижают резистентность слизистой оболочки альвеолярного отростка к микрофлоре полости рта, способствуя тем самым развитию пародонтита (Teeuw W.J. et al., 2017; Winning L., Linden G., 2017). Тем временем проведенными исследованиями установлено, что при гипофизарно-надпочечниковой недостаточности развивается нарушение кровоснабжение тканей пародонта, рассасывание костной ткани межзубных перегородок, в основе которых лежит нарушение окислительно-восстановительных процессов (Калинина А.Н. и др., 2018).

В литературе имеются сведения, характеризующие влияние хронических эмоциональных стрессов на функциональную деятельность тканей пародонта, которые связаны с повышенным образованием перекисей липидов, сопровождающиеся повреждением тканей (Shrestha S. et.al., 2017; Gunepin M. et al., 2018). При этом доказана роль центральной нервной системы в развитии воспаления пародонта, сопровождающаяся нейровегетативным или нейрогормональным механизмом регуляции кровоснабжения тканей пародонта (Сычева Ю.А., 2017; Бебарс А.С. соавт., 2021).

Следует подчеркнуть, что в развитии воспалительных заболеваний

пародонта в определенной степени способствуют местные факторы риска, которые включают зубные отложения, зубочелюстные аномалии, аномалии прикрепления уздечек губ, языка, вредные привычки, бруксизм, ятрогенные воздействия и др. (Романов С.А. и др., 2019; Кунавина К.А. и др., 2021). Среди них немаловажное значение имеет зубной налет и камень, поскольку они являются распространённой местно-действующей причиной заболеваний пародонта. При этом образование поддеснового зубного камня усугубляет повреждающее действие воспалительного процесса тканей пародонта (Kinane D.F., 2017).

Таким образом, этиологические факторы и патогенетические механизмы воспалительных заболеваний пародонта представлены широким их спектром, которые необходимо учитывать при совершенствовании лечебно-профилактических мероприятий, а также в комплексной медико-социальной реабилитации больных. Такая ситуация обуславливает проведения дальнейших исследований по поиску новых эффективных методов и средств, направленных на решение существующих проблем.

1.3. Современные медико-социальные аспекты профилактики и лечения болезней пародонта

Совершенствование пародонтологической помощи населению имеет важное клиническое, социальное и экономическое значение, которое подтверждается проведенными многочисленными исследованиями в стране и за рубежом (Васильева Л.В., Иванников А.А. и др., 2017; Пономарева Н.А. и др., 2017; Хайрова Э.И. и др., 2017; Bright R. et al., 2018). При этом лечение патологических процессов тканей пародонта всегда носит комплексный характер, поскольку имеющиеся в арсенале врача стоматолога средства и методы их лечения и профилактики дают нестойкий и кратковременный клинический эффект (Щербакова Т.А., 2017; Chen C. et al., 2018; Ong J. et al., 2019). В связи с этим лечение и предупреждение болезней пародонта всегда должно строиться по принципу персонализированной медицины с учетом стоматологического статуса и общего состояния организма (Крайнов С.В., 2017; Петрухина Н.Б. и др., 2019; Goma M.A. et al., 2018).

С патогенетической точки зрения в развитии воспалительно-деструктивного процесса тканей пародонта особую роль играют микроорганизмы, находящиеся в над- и поддесневых зубных отложениях (Орехова Л.Ю. и др., 2018; Kina J.R. 2017). С учетом изложенного в пародонтологической практике успешно применяется антибиотики и синтетические химиотерапевтические средства, которые имеют широкий их спектр (Руманова А.И. и др., 2017; Bright R. et al., 2018). При этом существуют многочисленные средства и методы противовоспалительной терапии, которые настолько обширны, что нередко врач стоматолог затрудняется в подборе адекватных лекарственных препаратов к конкретному больному (Гаража С.Н. и др., 2018).

Следует отметить, что учитывая роль и значение микроорганизмов в развитии болезней пародонта наиболее действенным и обоснованным методом является удаление мягкого зубного налета и зубного камня (Mohammad S.A., 2018). При этом определяется уменьшение пародонтальных карманов со снижением количества спирохет, бактериоидов и других значимых микроорганизмов, где после обработки стенок карманов и верхнего слоя цемента корней зубов ткани десны прижимаются к поверхностям корня, который даёт определенный клинический эффект (Kinane D.F., 2017; Asok A. et al., 2018). Несмотря на это, если через три месяца определяется повторное разрастание микрофлоры, оставшейся на этих участках, что будет свидетельствовать о неадекватности проведенных лечебно-профилактических мероприятий и их клинической неэффективности (Иорданишвили А.К. и др., 2018).

Важно подчеркнуть, что в клинической стоматологии существует три метода удаления зубных отложений, которые включают механический, химический и ультразвуковой способы. Классический химический метод удаления зубных отложений применяют крайне редко в связи с возможностью ожога тканей (Дударь М.В. и др., 2017). При этом применение механического способа обуславливает проведение профессиональной гигиены полости рта «вслепую», по этому трудно обеспечить полное удаление над-и поддеснового зубного камня (Орехова Л.Ю. и др., 2018). В связи с этим в современной клинической стоматологии широкое

применение нашли различные ультразвуковые аппараты, где под действием ультразвуковых колебаний с водой возникает кавитация, которая разрушает зубной камень (Токмакова С.И., 2018; Орехова Л.Ю. и др., 2019; Ахмедбаева С.С. и др., 2020; Орехова Л.Ю. и др., 2020; Слажнева Е.С. и др., 2020).

Необходимо отметить, что разработка и внедрение новых фармакологических препаратов значительно расширили значимость и эффективность антибактериальной терапии в пародонтологии (Закиров Т.В. и др., 2019; Славкина К.В., 2019; Ушаков Р.В., Царев В.Н., 2019). Данная группа препаратов делится на две группы – антимикробные препараты и антибиотики. Противомикробные средства содержат большое количество агентов химической природы и оказывают воздействие при местном применении, а вторая группа включает антибиотики, подавляющие рост пародонтальных патогенов (Амхадова М.А. и др., 2019).

В стоматологии при лечении воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта традиционно применяются средства, обладающие антисептическими свойствами (Царев В.Н. и др., 2017). При этом успешно используются теплые растворы мирамистина, ротокана, этакридина лактата, мефемината натрия, сангвиритрина, фурацилина и др. официальные средства, которые могут оказывать анти- или прооксидантное действие (Борисова Э.Г., Потоцкая А.В., 2017; Романов С.А. и др., 2019). В связи с этим разработаны алгоритмы персонифицированного подбора данных средств для лечения воспалительных заболеваний пародонта с учетом состояния перекисного окисления липидов (Калинина А.Н. и др., 2018; Кутепов И.В. и др., 2019). Кроме антисептиков по показаниям при пародонтите назначаются нестероидные противовоспалительные средства, оказывающие влияние на синтез медиаторов воспаления, которые, с другой стороны, уменьшают резорбцию костной ткани альвеолярного отростка челюстей (Борисова Э.Г., Потоцкая А.В., 2017; Таминдарова Р.Р., 2017; Gunaydin S., Bilge S., 2018). Тем временем в пародонтологической практике широко применяются препараты на основе метронидазола, мази, содержащие противовоспалительные компоненты,

пародонтальные повязки и адгезивные пластины (Булгакова А.И. и др., 2019; Кукушкин В.Л. и др., 2019; Лашко И.С. и др., 2019; Орехова Л.Ю. и др., 2020; Li C.X. et al., 2017).

Необходимо подчеркнуть, что включение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий антибактериальных препаратов, которые направлены на устранение причинного фактора способствует обратному развитию воспалительно-деструктивного процесса, что уменьшает подвижность зубов, глубину патологических пародонтальных карманов и стабилизирует процесс резорбции костной ткани альвеолярного отростка (Кукушкин В.Л. и др., 2019; Славкина К.В., 2019).

Следует отметить, что широкий спектр применяемых противомикробных препаратов не решает полностью проблему воспаления в тканях пародонта (Цепов Л.М. и др., 2017; Гаража С.Н., и др., 2020). В связи с этим по показаниям назначается антибактериальная терапия с определением чувствительности патогенной поддесневой микрофлоры с целью повышения её фармакологической и клинической эффективности (Руманова А.И. и др., 2017; Ванченко Н.Б. и др., 2018; Arweiler N. et al., 2019). В качестве патогенетического и этиологического лечения при воспалительных заболеваниях пародонта успешно применяются цефалоспорины, которые оказывают бактерицидное действие. Данная группа препаратов угнетает образования пептидогликанов – опорного полимера клеточной стенки, что приводит к лизису микробной клетки (Цепов Л.М. и др., 2018). При этом такой антибиотик, как линкомицина гидрохлорид накапливается в костной ткани альвеолярного отростка челюстей и оказывает бактерицидное действие на некоторые анаэробы, стафилококки, грамположительные микроорганизмы, микоплазмы и другие виды (Bhat M.A., 2017; Sasuev V.V., 2017). Тем временем, при вялотекущем пародонтите успешно применяется метронидазол, который широким спектром действия в отношении облигатных анаэробных бактерий и простейших (Кукушкин В.Л. и др., 2019; Li C.X. et al., 2017). С учетом изложенного пациентам с хроническим пародонтитом средней степени тяжести

обоснованно, при лечении назначают сочетание линкомицина и метронидазола (Лашко И.С. и др., 2019; Li C.X. et al., 2017).

В настоящее время проведенными исследованиями установлено, что при комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта с микробиологической точки зрения обоснованным считается применения таблетированных форм антибактериальных препаратов (Капранова В.В. и др., 2019). Данная группа включает ряд клинически исследованных препаратов, оказывающих бактерицидное действие на облигатно-анаэробную микрофлору – цiproфлоксацин, грамицидин, левомицетин, азитромицин, эритромицин, таревид и т.д. (Царев В.Н. и др., 2017). При этом превышение дозировки препаратов может привести к нежелательным побочным действиям (Капранова В.В. и др., 2019). Самыми клинически значимыми нежелательными осложнениями антибактериальной терапии являются нарушения микробиоценоза полости рта и местного иммунитета (Heta S., Robo I., 2018). В связи с этим назначение антибиотиков при комплексном лечении обоснованно сочетается с применением пробиотиков и эубиотиков (Лукичев М.М. и др., 2018; Мирсаева Ф.З., и др., 2018; Брусницына Е.В. и др., 2020; Овчаренко Е.С. и др., 2020; Ann L.S. et al., 2017).

Воспалительные заболевания пародонта сопровождаются сенсibilизацией организма продуктами распада тканей, токсинами микроорганизмов, что обуславливает в их комплексном лечении включение антигистаминных или десенсибилизирующих препаратов – дифенгидрамин, клемастин, прометазин, цетиризин и т.д. (Гаража Н.Н. и др., 2020).

Важно отметить, что хронический воспалительный процесс тканей пародонта оказывает негативное влияние на местный и общий иммунитет, по этому его лечение предусматривает назначение иммунокорректирующих препаратов, способствующих продлению фазы ремиссии, что оказывает позитивное действие на клинические и социальные аспекты больных (Булгакова А.И. и др., 2019). С учетом изложенного для лечения воспалительных заболеваний пародонта успешно применяются апробированные антиоксиданты растительного, синтетического, животного, микробного происхождения и разные биорегуляторы тканевого обмена

(Мусаков Р.А. и др., 2019; Poryvaeva A.P. et al., 2019). Данная группа средств устраняет негативное действие микрофлоры полости рта и одновременно нормализует состояние иммунобиологической реактивности организма с нормализацией метаболизма в тканях пародонта (Абасканова П.Д. и др., 2018). Кроме того антиоксиданты предупреждают активизацию свободнорадикальных реакций, повреждающие ткани за счет избытка свободных радикалов (Кутепов И.В. и др., 2019). В комплексном лечении болезней пародонта для иммуностимуляции часто применяют витамины, имудон, ликопид, мексидол, полиоксидоний, элеутерококк, коэнзим Q₁₀, интерферон и др. препараты (Uwitonze A.M. et al., 2018).

В ряде случаев пациенты с воспалительными заболеваниями пародонта имеют общесоматические сопутствующие заболевания или очагов хронической инфекции смежных областей органов и тканей полости рта, а также челюстно-лицевой области (Лобейко В.В. и др., 2017; Иорданишвили А.К. и др., 2018; Копецкий И.С. и др., 2019; Chand J. et al., 2020). В связи с этим врач стоматолог, как правило, проводит лечение совместно с врачами других разделов медицины, что будет обуславливать достаточный клинический эффект (Макаревич А.А., 2019; Цепов Л.М. и др., 2019; Еремин А.В. и др., 2020).

Одним из немаловажных задач в лечении и профилактики болезней пародонта является поддержание состояния гигиены полости рта на хорошем уровне с формированием мотивации её пользы в предупреждении развития основных стоматологических заболеваний, а также введения здорового образа жизни (Николаев А.И. и др., 2018; Улитовский С.Б. и др., 2018; Blanco J. et al., 2017). Кроме того, своевременная диагностика и лечение зубочелюстных аномалий и дефектов зубных рядов, а также избирательное пришлифовывание зубов при функциональной травматической перегрузке, шинирование с последующим рациональным ортопедическим и ортодонтическим лечением будет оказывать позитивное действие в стабилизации функций тканей пародонта (Романов С.А. и др., 2019; Орехова Л.Ю. и др., 2020; Улитовский С.Б., Шевцов А.В., 2020; Sim H. et al., 2017; Bernhardt O. et al., 2019).

За последний период в пародонтологической практике широкое успешно применяется метод с использованием фотосенсибилизаторов и лазерного излучения – фотодинамическая терапия (ФДТ), которая оказывает антибактериальное и бактерицидное действие на микрофлору патологического пародонтального кармана, а также физиотерапевтическое воздействие на окружающие ткани (Атрушкевич В.Г. и др., 2019; Хайбуллина Р.Р. и др., 2019; Sokolova E., Atrushkevich V., 2018). Преимуществами применения ФДТ являются низкая токсичность, безболезненность, атравматичность, отсутствие устойчивых штаммов микроорганизмов и резистентности микрофлоры к повторным циклам (Цепов Л.М. и др., 2017; Ann L.S. et al., 2017). Данный метод лечения оказывает первичную эрадикацию пародонтопатогенной микрофлоры, что способствует снижению фармакологической нагрузки на организм и продлевает фазу ремиссии хронического пародонтита (Демина К.Ю., 2017; Meimandi M. et al., 2017).

В комплексной терапии болезней пародонта широко и успешно применяются хирургические методы лечения – открытый кюретаж, закрытый кюретаж, лоскутные операции (Орехова Л.Ю. и др., 2018). Кроме того, за последний период развивается метод направленной регенерации тканей (PRP, FRP, A-PRP), а также применяются сочетание мембран и остеопластических материалов (Микляев С.В. и др., 2018).

Высокий уровень распространённости заболеваний пародонта среди различных возрастных групп населения в определенной степени влечёт за собой сокращение возможностей экономического роста и снижение конкурентоспособности экономики региона, рост числа социальных аномалий и социальной напряженности в обществе (Торопушина Е.Е., 2012; Malkhazova S.M. et al., 2018). В связи с этим, в рамках Концепций долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. №1662-р, а также социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2030 года в разделах «Здравоохранение» определяется чрезвычайная

актуальность совершенствования лечебно-профилактических мероприятий болезней пародонта (Торопушина С.И., 2012).

Необходимо подчеркнуть, что на сегодняшний день несмотря на наличие широкого спектра методов и средств комплексного лечения в клинической стоматологии не существует оптимальных методов воздействия на этиологические факторы и механизмы патогенеза воспалительных заболеваний пародонта, что определяет нерешенность проблемы их распространённости. Данная ситуация диктует необходимость проведения постоянного поиска эффективных методов и средств лечения, предупреждения воспалительных заболеваний пародонта.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика клинического материала

Для решения цели и поставленных задач настоящего исследования проведено комплексное клинико-эпидемиологическое, функциональное, лабораторное и социально-гигиеническое исследование 1366 человек, проживающих в условиях Республики Саха (Якутия) в возрасте 15 лет – 312; 20-34 года – 308; 35-44 года – 408; 45-54 года – 224; 65-74 года – 114. При этом в соответствии с классификацией ВОЗ были сформированы следующие ключевые возрастные группы: 15 лет (клиническое состояние пародонта) (n=312), 35-44 года (клиническое состояние зубов и тканей пародонта) (n=408) и 65-74 года (нуждаемость и планирование стоматологической помощи) (n=114). Для обследования была использована специальная карта стоматологического обследования, рекомендованная ВОЗ (2013). Контингент обследованных формировали методом случайной выборки.

Оценка стоматологического статуса проводилась с использованием стандартных индексов и критериев ВОЗ. Поражаемость твердых тканей зубов кариесом оценивали по показателям распространенности и интенсивности. Изучение кариеса зубов проводилось по показателям распространенности и интенсивности кариеса зубов. Интенсивность поражения определяли по индексу КПУ, где учитывались все пломбированные, удаленные и пораженные кариесом зубы. При обследовании групп определяли среднеарифметическое значение КПУ. Кроме того, оценивали состояние слизистой оболочки полости рта, некариозные поражения зубов и определяли уровень нуждаемости в стоматологической помощи по П.А. Леус (1977).

Состояние гигиены полости рта у обследованных определяли по индексу J.C. Green, J.R. Vermillion (ИГР-У, 1964). Состояние тканей пародонта определяли на основании показателей папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса в модификации Parma (1960), пародонтального индекса Рассела (PI Russel, 1956) и коммунального пародонтального индекса CPI (1995).

Проводилась оценка клинической эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» (экстракт слоевищ лишайников рода «Cladonia») в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта. Клиническое исследование было проведено на базе стоматологической поликлиники Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиники «Денталика» (Якутск). Было исследовано 567 человек из них женщин – 321 и мужчин – 246. Возрастная категория пациентов составила от 30 до 45 лет. С целью определения групп пациентов, исходя из требований клинических испытаний были использованы критерии включения, такие как: пол, возраст, диагноз, тяжесть заболевания. Критериями исключения явились отказ пациента от участия в исследовании, беременность, онкологические заболевания, декомпенсированные общесоматические заболевания.

Для изучения «Ягель» в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта были сформированы 8 групп (n=567): группы с применением лечебной пасты «Ягель» при пародонтите легкой и средней степени (основная группа) – 109 и 105 человек; группа с применением лечебной пасты «Витадонт» при пародонтите легкой и средней степени (контрольная группа) – 36 и 34 человек; группа с масляным раствором «Ягель» при пародонтите легкой и средней степени (основная группа) – 105 и 102 человека; группа с маслом «Озонид» при пародонтите легкой и средней степени (контрольная группа) – 39 и 37 человек. Курс лечения хронического пародонтита составлял 7-10 ежедневных и/или через день введений лечебных паст «Ягель» и «Витадонт», масляного раствора «Ягель» и масла «Озонид» в пародонтальный карман.

При оценке эффективности применяемого средства учитывали обратное развитие воспалительного процесса, количественные и качественные изменения микрофлоры патологического пародонтального кармана, продолжительность фазы ремиссии, восстановление микроциркуляции слизистой оболочки альвеолярного отростка, отсутствие кровоточивости десен.

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». У всех обследованных были получены предварительное добровольное согласие.

2.2. Методы исследования состава и свойств ротовой жидкости

2.2.1. Определение скорости секреции, минерализующего потенциала и вязкости ротовой жидкости

Ротовую жидкость собирали натошак без стимуляции путем сплевывания в специальные градуированные пробирки с продолжительностью 10 минут. Всего обследовано 414 человек, из них в группах 15-19 лет (n=108) и 35-44 года (n=306). При сборе ротовой жидкости обследуемый наклонял подбородок вниз к груди и сплевывал в пробирку, где накопленная слюна закрывалась герметично. Скорость секреции слюны определяли в мл/мин (оптимальный показатель составляет 0,70 мл/мин).

Для определения типов микрокристаллизации проводили микроскопию капли высушенной слюны (n=420), в группах 15-19 лет (n=102) и 35-44 года (n=318) по П.А. Леус (1977). При проведении исследования на предметное стекло наносили три капли слюны и его помещали в термостат на 1 час при температуре 37°C. Затем проводили исследование препарата с использованием микроскопа марки МБС-9 при увеличении 8x2 на фоне отраженного света.

При чтении препарата высушенной ротовой жидкости определяли состояние её минерализующего потенциала по характеру кристаллообразований и определяли 3 типа микрокристаллизации. При первом типе в поле зрения выявлялись крупные древовидные кристаллоподобные структуры, расположенные

в центре органического вещества и оно располагается по периферии капли в небольшом количестве. При втором типе в препарате просматриваются игольчатые кристаллы или единичные кристаллоподобные конгломераты, находящиеся по всему полю с равномерным распределением или по периферии капли с тенденцией к группировке. Третий тип микрокристаллизации ротовой жидкости характеризуется с наличием отдельных веточек по всему полю или кристаллов в виде прута.

Для определения вязкости ротовой жидкости использовали вискозиметр (ВК-4) по методу Н.В. Зимкина с соавт. (1955), Е.А. Кост (1968) (n=176). Перед применением вискозиметра проводили интенсивное промывание, а затем его высушивали. Далее открывали кран, чтобы имеющиеся пробки совпадали с осью правой капиллярной пипетки и набирали дистиллированную воду до отметки 0, после чего кран закрывали. При этом проводили быстрый набор ротовой жидкости в левую пипетку и стеклянный наконечник с резиновой трубкой втягивали ротовую жидкость в капилляр, после заполнения капилляра ротовой жидкостью без пузырьков воздуха до отметки 0 поворачивали кран правой пипетки с тройником и вытягивали ртом воздух из обеих пипеток, где оба столбика (ротовой жидкости и дистиллированной воды) с разными скоростями продвигаются вперед и вверх, и как только он доходил до отметки 1, дальнейшее втягивание жидкостей прекращали.

Интерпретацию проводили на основании показателей путей, пройденных ротовой жидкости и дистиллированной воды в обеих капиллярах в одно и то же время, что является обратно пропорциональным вязкостей данных жидкостей. Вязкость ротовой жидкости равна длине пройденного пути до метки 1, где ее вязкость равна длине пути в разнице данных, пройденного водой, которая уточняется по шкале капилляров (оптимальный показатель – 4,16 ед.) (Борщева К.К., Евстифеев Е.Д., 1992).

2.2.2. Определение рН ротовой жидкости

Определение рН ротовой жидкости у обследованных возрастных групп проводили в аппарате «713 рН Meter» фирмы «Metrohm» (Германия). Набор ротовой жидкости осуществляли утром натощак, где перед исследованием проводились ополаскивания полости рта водой. Ротовая жидкость собиралась в пробирки путем сплевывания в объёме 3-5 мл.

Определение рН ротовой жидкости производили при температуре 20-22°C сразу после ее забора. При этом в пробирку с ротовой жидкостью опускали активный электрод до остановки изменений показателя рН. Электрод обрабатывался в нейтральном растворе после каждой пробирки и протирался насухо. Калибровка рН-метра проводилась с использованием стандартных буферных растворов (рН 4,01 и 10,01). Оптимальное значение рН в ротовой жидкости колеблется в пределах от 6,5 до 7,5. Исследование проводилось у 261 человек, из них в группах 15-19 лет (n=52) и 35-44 года (n=209).

2.2.3. Определение содержания лизоцима в ротовой жидкости

Определение содержания лизоцима проводили по методу Бухарина О.В. и соавт. (1974). Метод основан на измерении ФЭК-М изменений оптической плотности стандартизованной взвеси микрококка (штамм 2665).

В опытную пробирку наливали 0,4 мл фосфатного буферного раствора, 0,1 мл исследуемой биологической жидкости (слюна) и 2,0 мл стандартизованной взвеси микрококка (штамм 2665). В контрольную пробирку вместо слюны добавляли 0,1 мл фосфатного буфера. Пробирки инкубировали 30 минут при 37 градусах по Цельсию. Затем измеряли их оптическую плотность на фотокалориметре в кюветах N2 при длине волны 540 нм.

Результаты выражали с применением стандартного лизоцима мг/100 мг. Исследование проводилось на базе клинико-диагностической лаборатории ГБУ РС(Я) «Научно-практический центр – Фтизиатрия» (Якутск), количество исследуемых составило 165 человек, из них в возрасте 15-19 лет (n=57) и 35-44 года (n=108).

2.3. Методы изучения состояния тканей пародонта

2.3.1. Оценка распространенности интенсивности поражения тканей пародонта

Распространенность и тяжесть заболеваемости 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) и пародонтального индекса CPI, 1995 г. (1158 человек, из них 15-летние – 201; 20-34 года – 204; 35-44 года – 332; 45-54 года – 207; 65 лет и старше – 214 человек).

Состояние тканей пародонта обследуемого зуба в секстантах регистрировали при выявлении одного и более патологических признаков, где в данную ячейку заносили код, характеризующий более тяжелое клиническое состояние тканей пародонта.

Регистрацию поддесневого зубного камня осуществляли при его явном наличии, а также при едва уловимой шероховатости, выявляющаяся вдоль шейки зуба при движении зонда.

Лечебно-профилактические мероприятия определяли по объему полученных оценок и определяли 3 вида лечебной помощи: 0 баллов – лечение не требуется; 1 балл – нуждаемость в обучении правильной чистке зубов с проведением инструктажа по гигиене полости рта; 2-3 балла – необходимость в обучении гигиене полости рта со снятием зубных отложений (профессиональная гигиена); 4 балла – предусматривает необходимость назначения комплексной терапии болезней пародонта, включающей удаление зубных отложений, гигиенические мероприятия, терапевтические и физические методы лечения, хирургические вмешательства.

Данные частоты и выраженности заболеваний пародонта проводили по критериям, рекомендованным экспертами ВОЗ (таблица 1).

Состояние костной ткани челюстей оценивали с помощью ортопантомографии и прицельных внутриротовых дентальных снимков

Таблица 1 – Показатели распространенности и интенсивности болезней пародонта в возрасте 15 лет (ВОЗ, 1982)

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

(Рабухина Н.А., Аржанцев А.П., 2003). Для определения степени тяжести пародонтита на диагностических рентгенограммах оценивали степень активности костных деструктивных изменений по характеру зон резорбции губчатого вещества кости, их четкости, состоянию периодонтальной щели. Пародонтит легкой степени интерпретировали на основании резорбция замыкающих кортикальных пластинок на вершинах альвеолярных перегородок, деструкция межзубных перегородок до 1/3 длины корня. Пародонтит средней степени тяжести определяли на основании деструкции межзубных перегородок от 1/3 длины корня, а также расширение периодонтальной щели в пришеечной части зуба. Устанавливали заключение на основании рентгенологических снимков пародонтита тяжелой степени при выявлении резорбции более чем на 1/2 высоты гребня альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей с нечеткими контурами вершин резорбированных перегородок и глубокими костными карманами. При этом всего было изучено и анализировано 157 ортопантомограмм и 325 внутриротовых прицельных рентгенограмм.

2.3.2. Функциональные методы исследования тканей пародонта

2.3.2.1. Изучение состояние стойкости капилляров тканей пародонта

При патологических процессах тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера происходит изменения функционального состояния микроциркуляторного русла. С учетом изложенного проводили изучение состояния стойкости капилляров по методу В.И. Кулаженко (1960) на аппарате АВЛТ – «Десна» (Россия). Метод основан на учете времени образования гематомы под воздействием дозированного вакуума (0,95-0,96 кг/см). В норме время образования гематомы в области фронтальных зубов 60 с, в области премоляров – 70-80 с, в области моляров нижней челюсти – 80-100 с. При воспалении время образования гематомы сокращается в 10-12 раз.

Исследование проводили на базе стоматологической клиники «Денталика» (Якутск) у 567 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до- и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» – 214 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 70 человек, основная группа с масляным раствор «Ягель» – 207 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 76 человек.

2.3.2.2. Программно-компьютерное изучение состояния тканей пародонта системой «Florida Probe»

Обследование пациентов проводилось с применением аппарата со специальным программным обеспечением «Florida Probe» (США) (рисунок 1). Использование системы начинается с заполнения персональной странички, где указывали личные данные пациента, вводили фотографии полости рта и заполняли графы индивидуальных заметок о наличии соматических заболеваний. Затем проводили регистрацию данных пациента, полученных в результате пародонтального обследования и зондирования зубодесневой борозды и патологического пародонтального кармана. Электронная измерительная система «Florida Probe» регистрирует основные клинические параметры состояния тканей

пародонта и включает величину рецессии, глубину пародонтального кармана, состояние костной ткани в области фуркаций, наличие зубного налета в пародонтальных карманах, кровоточивость при зондировании, наличие отделяемого из пародонтальных карманов и подвижность зубов.

Нами при первичном и повторном обследованиях пациентов использовались титановые зонды для замера глубины десневого кармана с подвижной трубкой-муфтой диаметром 0,5 мм, обеспечивающая плавность зондирования с постоянной величиной давления 20 г/см² (рисунок 2). При этом для измерения и выявления нарушения зубодесневого прикрепления зонд вводили вертикально в зубодесневую борозду последовательно с шести сторон каждого зуба. Кончик титанового зонда перемещали внутри трубки, а край трубки при этом находился на

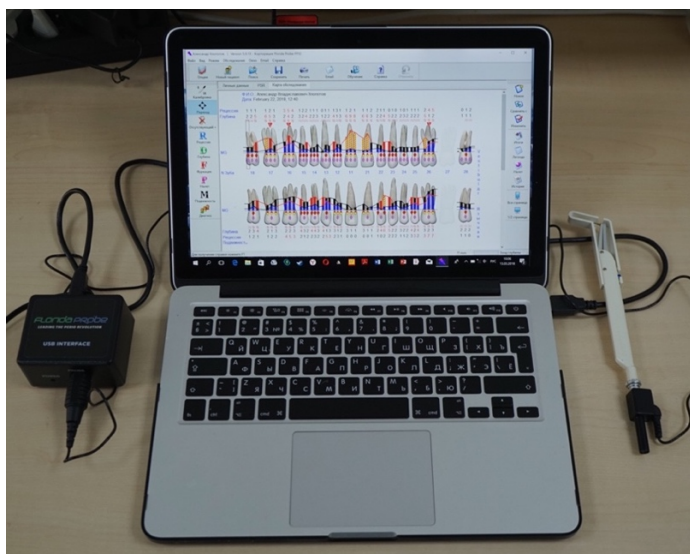


Рисунок 1 – Компьютерная система диагностики пародонта «Florida Probe».

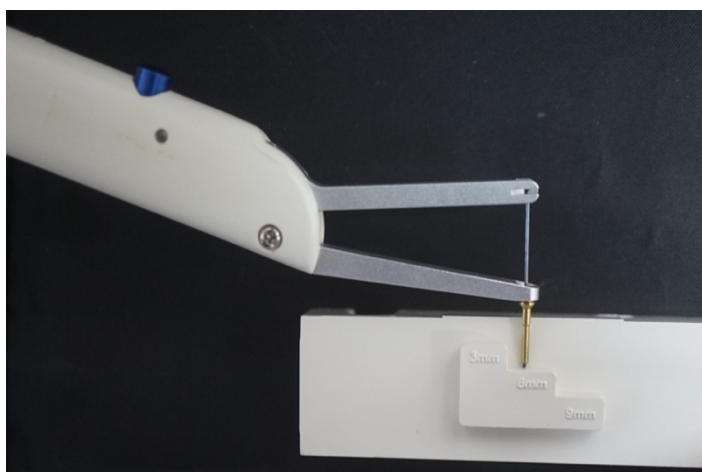


Рисунок 2 – Зонд для замера глубины патологического пародонтального кармана системы «Florida Probe».

уровне маргинальной десны и являлся точкой отсчета. Важной особенностью системы является то, что зонд управляется не рукой врача, а компьютерной системой, что значительно повышает комфортность, точность и объективность зондирования. Измерения производятся автоматически и фиксируются цифровым индикатором. При помощи педали ножного переключателя результаты измерений автоматически регистрировались в компьютере с точностью до 0,2 мм.

Полученные данные заносились в медицинскую карту стоматологического больного (форма 043/у), электронную пародонтологическую карту программы «Florida Probe» и автоматически представлялись пациентам в виде таблиц на монитора, а также в печатном варианте. Повторное обследование пациентов проводилось на 3, 7 и 14 день комплексного лечения.

Всего было обследовано 567 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до- и после комплексного лечения основная группа с лечебной пастой «Ягель» – 214 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 70 человек, основная группа с масляным раствор «Ягель» – 207 человек и контрольная группа с маслом «ОзониД» – 76 человек. Исследование проводилось на базе стоматологической клиники ООО «Денталика» (Якутск).

2.3.2.3. Определение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите

Изучение степени подвижности зубов при хроническом пародонтите проводилась с использованием беспроводного портативного устройства «Periotest – М» (Германия). При этом определение подвижности проводилось специальным поршнем с помощью электрического привода под электронным управлением, который имеет чувствительный к давлению наконечник и фиксирует время контакта с зубом, чем больше время контакта, тем выше значение данных прибора. Во время измерения пациенту придавалось вертикальное положение, где зубы верхней и нижней челюстей не должны находится в контакте, измерение выполнялось с щечной или губной стороны, на расстоянии от кончика поршня до зуба 0,6-2,0 мм. Для контроля правильного

расположения устройства относительно зуба каждые из 16 ударов поршня о зуб издается специальный контрольный звук. При этом низкий тон означает, что позиция «Periotest – М» по отношению к исследуемому зубу правильная, высокий управляющий сигнал указывает на неправильное положение. Положение можно корректировать в процессе измерения. Интерпретация степени подвижности зубов осуществлялось в зависимости 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.

Исследование проводили у 567 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до- и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» – 214 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 70 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» – 207 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 76 человек. Исследование проводилось на базе стоматологической клиники ООО «Денталика» (Якутск).

2.3.2.4. Лазерная доплеровская флоуметрия

Изучения микроциркуляции тканей пародонта проводили с применением лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате лазерного анализатора кровотока ЛАКК-ОП (НЛП «Лазма», Москва) с двумя излучателями для зондирования ткани в инфракрасной области спектра излучения, мощностью 1 мВт (рисунок 3).

Объем зондируемой ткани в методе ЛДФ составляет около 1 мм³. В этом объеме эритроциты движутся с разными линейными скоростями: от 0,68 до 3,87 мм/с в артериолах, от 0,4 до 0,6 мм/с в капиллярах и от 0,32 до 1,21 мм/с в венах. Число эритроцитов в 1 мм' 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 14 сутки лечения. В данном варианте применяли зондирующий канал с лазерным источником, излучаемым на длину



Рисунок 3 – Лазерный анализатор кровотока ЛАКК-ОП

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 °С 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 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 челюсти 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).

Исследование проводили у 567 пациентов с ХГП легкой и средней степени тяжести до- и после комплексного лечения (основная группа с лечебной пастой «Ягель» – 214 человек, контрольная группа с пастой «Витадонт» – 70 человек, основная группа с масляным раствором «Ягель» – 207 человек и контрольная группа с маслом «Озонид» – 76 человек. Исследование проводилось на базе стоматологической клиники ООО «Денталика» (Якутск).

2.4. Метод микробиологического исследования при хроническом пародонтите

Для микробиологического исследования материал из патологического 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 d3 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 (таблица 2). Среднее число при статистической обработке

Таблица 2 – 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	10.000 (10^4)
70-80	Нет роста	Нет роста	50.000 (10^{4-5})
100-150	5-10	Нет роста	100.000 (10^5)
Очень большое число	20-30	Нет роста	500.000 (10^{5-6})
Очень большое число	40-60	Нет роста	1.000.000 (10^6)
Очень большое число	100-140	10-20	5.000.000 (10^{6-7})
Очень большое число	Очень большое число	30-40	50.000.000 (10^7)
Очень большое число	Очень большое число	60-80	100.000.000 (10^8)
Очень большое число	Очень большое число	80-140	1.000.000.000 (10^9)

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 «BioMérieux» (Франция).

Всего исследовано 2224 пробы. Исследование проводилось на базе учебно-научной микробиологической лаборатории клиники Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова».

2.5. Клинико-фармакологические свойства «Ягель»

Средство «Ягель» экстракт из слоевищ Северного лишайника рода кладония (рисунок 4) 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 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

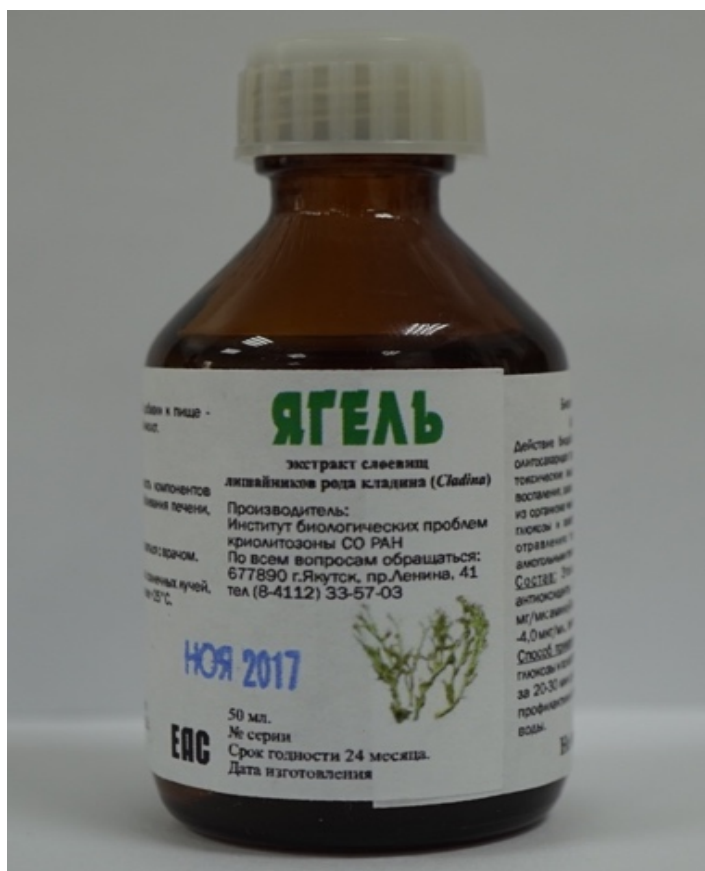


Рисунок 4 – Форма выпуска экстракта из слоевищ лишайников рода кладония (*Cladonia*) «Ягель»



Рисунок 5 – Санитарно-эпидемиологическое заключение на «Ягель».

Рисунок 6 – Свидетельство о государственной регистрации «Ягель».

№ 77.99.03.003. Т. 000928.05.08 от. 04.05.2008 г. (рисунок 5). В 2011 г. получено свидетельство о государственной регистрации Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации (рисунок 6).

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-олигосахариды, образующиеся из аминок-полисахаридов при обработке их водой в среде диоксида углерода в состоянии сверхкритической жидкости, кроме

Таблица 3 – Состав сухого остатка средства «Ягель» на основе экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» для лечебной пасты

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

Таблица 4 – Состав сухого остатка «Ягель» средства на основе экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» для масляного раствора

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

того комплекс веществ антиоксидантного действия (орселиновые, лекноровые, грифоровые, хиастовые кислоты и хиноны; витамин В12, фолиевая кислота); природные антибиотики – усниновые кислоты и их производные (таблицы 3, 4).

«Ягель» содержит антибиотическое вещество – усниновая кислота и как следствие обладает противомикробным действием на ткани пародонта. Представляет собой кристаллическое вещество желтого цвета полученное из экстракта слоевищ Северного лишайника рода кладония (Cladonia), состоящий из усниновой кислоты, аминок-β-олигосахоридов, витамина В₁₂, витамин С, фолиевой кислоты, а также комплексов биологически активных субстанций.

Наиболее важным составляющим «Ягель» является содержание в его составе урсниновой кислоты, которая имеет существенное противомикробное действие. На основании данных особенностей он был использован в качестве препарата для проведения лечения хронического пародонтита.

2.6. Методы лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта

Проводилось комплексное исследование 567 пациентов (из них женщин – 321 и мужчин – 246) в возрасте от 30 до 45 лет с диагнозом хронический генерализованный пародонтит легкой и средней степени тяжести в стадии обострения, без сопутствующей патологии. При этом длительность заболевания в среднем составляла от 2 до 7 лет. Обследование проводилось на базе стоматологической поликлиники ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный государственный университет» и стоматологической клиники «Денталика» (Якутск).

Выбор взрослого населения данной возрастной группы связан с распространённостью патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера, которые часто приводят к потере зубов, а также способствуют развитию нарушений зубочелюстной системы, заболеваний желудочно-кишечного тракта и как хронический стоматогенный очаг инфекции формирует развитие очагово-обусловленных заболеваний. При этом выбор средства лечения в определенной степени связан с высоким уровнем частоты болезней пародонта у населения и его доступностью для аптечных сетей региона.

Изучение клинической эффективности применения средств на основе лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» (основная группа) для сравнительной оценки проводили с использованием масла «Озонид» и пасты «Витадонт» (контрольная группа) до лечения, через 3, 7 и 14 день лечебно-профилактических мероприятий. При этом эффективность средств определяли по показателям клинических, лабораторных и функциональных исследований.

2.6.1. Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель»

В ходе проведенных исследований нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» (№ 2708624, опублик. 10.12.2019). С этой целью применяли сухой остаток «Ягель», который получали в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН» (Якутск). Полученный сухой остаток применяли в виде лечебной пасты, которую вводили в патологический пародонтальный карман при проведении комплексной терапии патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера.

Для обоснования ее эффективности проводилось комплексное клинико-лабораторное, функциональное и социологическое исследование.

Лечебную пасту, содержащую «Ягель» применяли при пародонтите легкой (n=109) и средней степени тяжести (n=105) – основные группы в клинических базах стоматологической поликлиники Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клинике ООО «Денталика» (Якутск).

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

Для проведения сравнительной клинического анализа эффективности применения лечебной пасты «Ягель» (основная группа) была использована лечебная паста «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.

Лечебную пасту вводили в патологический пародонтальный карман ежедневно и/или через день, курс лечения составлял 7-10 дней. Профилактические курсы повторяют 3-5 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям. В начальном этапе давали подробный инструктаж для сохранения лечебной пасты в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов.

Лечебную пасту, содержащую «Витадонт» применяли при пародонтите легкой (n=36) и средней степени тяжести (n=34) у человек в клинических базах стоматологической поликлиники медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клинике «Денталика» (Якутск).

2.6.3. Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель»

В ходе проведения клинической оценки эффективности применения лечебной пасты «Ягель» в лечении хронического пародонтита, нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель» (основная группа) (№2708615 опубл. 10.12.2019). 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). Для этого проводили отгонку этанола на ротационном испарителе Hei-VAP фирмы

«Heidolph» (Германия) при температуре 40°C. Полученную суспензию высушивали на лиофильной установке LP3 фирмы «Jouan» (Франция).

Приготовление масляного раствора «Ягель» проводили методом смешивания сухой остатка «Ягель» и масляного раствора витамина «А». Лечение хронического пародонтита масляным раствором «Ягель» проводили по определённой последовательности. При этом с целью пролонгирования действия масляного раствора проводилось изготовление индивидуальной стоматологической каппы с помощью вакуумного формовочного аппарата «Pro Form Single Chambered» (США).

Масляный раствор «Ягель» применяли при лечении хронического пародонтита легкой (n=105) и средней степени тяжести (n=102) – основные группы в клинических базах стоматологической поликлиники медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиник «Денталика» (Якутск).

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

Для сравнительной оценки клинической эффективности масляного раствора «Ягель» (основная группа) применяли аналогичное средство с 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; обладает бактерицидными, противовирусными и фунгицидными свойствами.

Лечение хронического пародонтита маслом «Озонид» проводили по определённой последовательности. В начальном этапе давали подробный

инструктаж для сохранения масляного раствора в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов. Далее проводили ведение масла «Озонид» в патологический пародонтальный карман, пропитанный в поролоновой прокладке, которую располагали в индивидуально изготовленной стоматологической каппе с последующей фиксацией в полости рта в течение 15-25 мин, курсом 7-10 ежедневных и/или через день. Профилактические курсы повторяют 3-5 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям.

Масло «Озонид» применяли при пародонтите легкой (n=39) и средней степени тяжести (n=37) человек (группа контроля) в клинических базах стоматологической поликлиники медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиник «Денталика» (Якутск).

2.7. Методы оценки гигиенического состояния полости рта у взрослого населения

Состояние гигиены полости рта у обследованных возрастных групп оценивали с помощью индекса гигиены полости рта по J.C. Green, J.R. Vermillion (ИГР-У, ОНІ-S). Индекс позволяет отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня. Для определения индекса обследовали 6 зубов: 1.6, 1.1, 2.6, 3.1 – вестибулярные поверхности; 3.6, 4.6 – язычные поверхности.

Оценку зубного налета проводили визуально или с помощью окрашивающих растворов (Шиллера-Писарева, фуксина, эритрозина).

Коды и критерии оценки зубного налета: 0 – зубной налет не выявлен; 1 – мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба, или наличие любого количества окрашенных отложений (зеленых, коричневых и др.); 2 – мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но не менее 2/3 поверхности зуба; 3 – мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

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

Коды и критерии оценки зубного камня: 0 – зубной камень не выявлен;

1 – наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба; 2 – наддесневой зубной камень, покрывающий более 1/3, но 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 зуба.

Гигиеническое состояние полости рта оценивали у 378 человек на клинических базах стоматологической поликлиники медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиник «Денталика» (Якутск).

2.8. Социологические методы исследования

Анкетирование проводилось с целью изучения уровня санитарной культуры и определения уровня социально значимых факторов в системе профилактики стоматологических заболеваний в условиях Якутии. Оценку социально-гигиенического статуса проводили с использованием специальной карты-анкеты (Чижов Ю.В., 2005) с дополнениями, 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» (2016). Изучение социально-гигиенических факторов, влияющих на здоровье, осуществляли путем сплошного опроса и обследования выборочной совокупности лиц с патологическими процессами тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера.

Информация социально-гигиенического характера включала: факторы жизнедеятельности, сроки обращения за медицинской помощью и профилактики стоматологических заболеваний, возраст, образование, самооценку состояния здоровья, оценку отношения пациентов к своему здоровью, назначениям врача, вредные привычки, наличие хронических заболеваний, источники санитарной просвещённости, кратности и продолжительности чистки зубов.

На основании полученных анкетных данных проводили оценку уровня санитарной культуры у взрослого населения по вопросам профилактики зубов, а также нуждемости населения в проведении санитарно-просветительской работы. При этом осуществлялось привитие навыков по своевременному обращению населения в лечебно-профилактические учреждения, в том числе стоматологического профиля.

Социологическое исследование проводилось у 462 человек на клинических базах стоматологической поликлиники медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», а также стоматологической клиник «Денталика» (Якутск).

2.9. Статистическая обработка полученных данных

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием стандартных методов с вычислением среднеквадратической ошибки и средней величины с помощью программ «Microsoft Excel» 2009 (Microsoft Corporation, 2000-2017). Результаты исследования были сгруппированы по совокупности вариабельности показателей и признаков.

В каждой группе были вычислены средняя арифметическая величина (M), количество наблюдений (n), максимум (\max), минимум (\min), ошибка средней арифметической (m), коэффициент вариации (V), среднее квадратическое отклонение (σ) по всем параметрам исследованных показателей. При определении достоверности различий использовали критерий Стьюдента, где значения показателей сравнивали в группах попарно.

Факторный (по методу Varimax) и корреляционный анализы клинического материала проводились с определением коэффициента Пирсона (r) и непараметрического анализа Вилкоксона с использованием статистической программы «SPSS», версия 23 лицензии IBM SPSS 23 (Бююль А., Цефель П., 2002; Петри А., 2009; Наследов А., 2013).

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Клинико-эпидемиологическая характеристика болезней пародонта у населения Севера

Заболевания пародонта имеют немаловажное значение в потере зубов и нарушении функции зубочелюстной системы, формировании и развитии хронических очагов инфекции в полости рта, заболеваний желудочно-кишечного тракта, очагово-обусловленных заболеваний и т.д. Известно, что первые признаки заболевания краевого пародонта появляются в школьном возрасте, где ведущим симптомом является воспаление. В ряде случаев хронический катаральный воспалительный процесс десны протекает скрыто, и для его выявления мы в своих исследованиях применяли пробу Шиллера-Писарева.

Анализ и оценка полученных данных характеризует наличие некоторых особенностей в распространённости и интенсивности патологических процессов тканей пародонта у обследованного контингента (таблица 5). Так, по частоте выявляемости болезней пародонта определяется динамическое её возрастное повышение, где у подростков 15 лет показатель был на уровне $91,23 \pm 0,17\%$, который в возрастной группе 45-54 года достигает цифровых значений $97,78 \pm 0,02\%$ ($P < 0,05$). При этом в ключевой возрастной группе 65-74 года за счет повышения активности клинического течения болезней пародонта отмечается выраженная потеря зубов, где показатель их распространённости снижается до уровня $61,42 \pm 0,47\%$ ($P < 0,05$). Это подтверждается данными частоты выявляемости патологических пародонтальных карманов с возрастом. Так, у обследованных возрастной группы 15 лет значение данного показателя составляет $6,78 \pm 1,64\%$, тогда как в группе 65-74 года он достигает максимальных значений и соответственно был на уровне цифровых значений $82,02 \pm 0,25\%$ ($P < 0,05$). Кроме того, на более тяжелое клиническое течение болезней пародонта с возрастом указывает значительное снижение показателя здоровых, данные которых по вышеуказанным возрастным группам соответственно составляли $8,77 \pm 1,60$ и $1,17 \pm 0,74$ ($P < 0,05$). Тем временем среднестатистический показатель по региону характеризует высокий уровень распространённости патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного и обменно-дистрофического характера.

Следует отметить, что по показателям интенсивности заболеваний пародонта были выявлены наличия определенных особенностей, связанных с их клиническим течением у обследованных возрастных групп. Так, в показателе компонента «Здоровые» с возрастом отмечается значительные сдвиги линии тренда в сторону его снижения, где в возрастных группах 15 лет и 65-74 года показатели соответственно составляли $0,43 \pm 0,10$ и $0,02 \pm 0,01$ ($P > 0,05$), что, с другой стороны определяет тяжесть течения болезней пародонта. Данная ситуация также подтверждается с полученными данными составляющих компонентов «Патологический пародонтальный карман» и «Неучтенные секстанты», которые имеют тенденцию к значительному их повышению, где показатели в возрастных группах 15 лет и 65-74 года были на уровне цифровых значений $0,43 \pm 0,10$ и $3,10 \pm 0,03$ ($P < 0,05$), а также $0,05 \pm 0,04$ и $2,15 \pm 0,04$ ($P < 0,05$). Достоверно значимое повышение неучтенных секстантов у обследуемых возрастных групп в определенной степени связано с потерей зубов при агрессивном клиническом течении болезней пародонта с возрастом (Закиров Т.В. и др., 2019). Тем временем, такая ситуация способствует к достоверно значимым снижениям показателей составляющих компонентов индекса нуждаемости в пародонтологической помощи СРІ «Кровоточивость» и «Над- и поддесневой камень», показатели которых в возрастных группах 15 лет и 65-74 года соответственно были на уровне цифровых значений $2,18 \pm 0,07$ и $0,14 \pm 0,07$ ($P < 0,05$), а также $2,91 \pm 0,06$ и $0,59 \pm 0,06$ ($P < 0,05$).

Необходимо отметить, что среднестатистический показатель секстантов в возрастной группе 65-74 года, имеющих патологический пародонтальный карман составляет $3,10 \pm 0,03$. Выявленные особенности течения болезней пародонта у жителей, проживающих в условиях высоких широт характеризуют неблагоприятную их клинико-эпидемиологическую ситуацию, что диктует необходимость дальнейшего совершенствования оказываемой лечебно-профилактической стоматологической помощи в регионе.

Важно подчеркнуть, что анализ и оценка полученных данных свидетельствуют о том что у лиц молодого возраста часто выявляются патологии

Таблица 5 – Распространённость и интенсивность заболеваний пародонта у взрослого населения Республики Саха (Якутия)

Возрастные группы	Распространённость %	СРІ %			
		здоровые	кровоточивость	над- и поддесневой кам.	патолог.пародонт карман
15 (n=312)	91,23±0,17	8,77±1,60	36,24±1,06	48,21±0,83	6,78±1,64
20-34 (n=308)	94,01±0,07 P<0,05	5,99±1,10 P<0,05	29,91±0,80 P<0,05	46,26±0,60 P<0,05	17,84±0,95 P<0,05
35-44 (n=408)	96,43±0,06 P<0,05	3,57±1,76 P<0,05	15,47±1,53 P<0,05	41,70±1,03 P<0,05	39,26±1,08 P<0,05
45-54 (n=224)	97,78±0,02 P<0,05	2,22±1,14 P>0,05	6,09±1,09 P<0,05	30,87±0,80 P<0,05	60,82±0,44 P<0,05
65-74 (n=114)	61,42±0,47 P<0,05	1,17±0,74 P>0,05	4,70±0,70 P<0,05	12,11±0,60 P<0,05	82,02±0,25 P<0,05
По региону (n=1366)	88,17±0,06	4,34±0,04	18,49±0,37	35,83±0,28	41,34±0,25
Возрастные группы	СРІ (СЕКТАНТ)				
	здоровые	кровоточивость	над- и поддеснев. камень	патолог. пародонт карман	неучтен секстанты
15 (n=312)	0,43±0,10	2,18±0,07	2,91±0,06	0,43±0,10	0,05±0,04
20-34 (n=308)	0,20±0,07 P<0,05	1,80±0,05 P<0,05	2,79±0,04 P<0,05	1,10±0,06 P<0,05	0,11±0,07 P>0,05
35-44 (n=408)	0,11±0,10 P>0,05	1,03±0,09 P<0,05	2,37±0,06 P<0,05	2,11±0,07 P<0,05	0,38±0,10 P<0,05
45-54 (n=224)	0,03±0,02 P>0,05	0,37±0,06 P<0,05	1,25±0,05 P<0,05	3,03±0,03 P<0,05	1,32±0,05 P<0,05
65-74 (n=114)	0,02±0,01 P>0,05	0,14±0,07 P<0,05	0,59±0,06 P<0,05	3,10±0,03 P<0,05	2,15±0,04 P<0,05
По региону (n=1366)	0,16±0,31	1,10±0,02	1,98±0,02	1,96±0,02	0,80±0,02

Примечание: степень достоверности рассчитана по возрастным группам.

тканей пародонта легкой степени тяжести, реже средней и еще реже тяжелой степени тяжести. При этом у обследованных старших возрастных групп населения преобладают болезни пародонта, связанные с воспалительно-деструктивным процессом и редко процессы обменно-дистрофического характера.

Таким образом, полученные клинико-эпидемиологические показатели болезней пародонта у населения, проживающего в условиях Севера свидетельствуют о высоком уровне их распространенности, где с возрастом

определяется повышения интенсивности патологических процессов тканей пародонта, часто приводящие к потере зубов и соответственно нарушению функции зубочелюстной системы. Такие неблагоприятные ситуации по заболеваемости и особенностям клинического течения болезней пародонта в регионе диктуют необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на повышение уровня их предупреждения и качества оказываемой стоматологической помощи населению.

3.2. Распространённость и интенсивность кариеса зубов у взрослого населения и уровень стоматологической помощи

В условиях Республики Саха (Якутия) информативные данные общих и местных этиологических факторов формирования и развития заболеваний пародонта в регионе отсутствуют. С учетом изложенного нами проведено изучение распространенности и интенсивности кариеса среди различных возрастных групп взрослого населения и подростков, как одного из этиологических факторов (таблица 6).

Анализ полученных данных по патологическим процессам твердых тканей зубов деминерализирующего характера у населения, проживающего в условиях высоких широт характеризует наличие определенных особенностей. Так, в показателях частоты кариеса зубов определяется высокий уровень распространенности, где они в возрастных группах колебались в пределах цифровых значений от 73,61 до 99,71%. При этом выявлена тенденция снижения уровня распространенности кариеса зубов с возрастом, что связано с полной потерей зубов в зубных рядах верхней и нижней челюстях по поводу осложнений кариеса зубов и болезней пародонта воспалительно-деструктивного характера. Следует отметить, что в показателях интенсивности кариеса зубов была выявлена определенная закономерность, связанная с ее значительным увеличением с возрастом. Так, у лиц возрастной группы 15-19 лет она составляла по индексу КПУ $7,32 \pm 0,03$, а максимальные значения определялись в возрастной группе 65-74 года, где показатель находился в пределах цифровых значений $26,88 \pm 0,06$, причем с

достоверно значимыми различиями ($p < 0,05$). Тем временем, имелись определенные отличия при анализе полученных данных по индексу КПУп, которые

Таблица 6 – Распространённость и интенсивность кариеса зубов у взрослого населения Якутии

Возрастные группы	Распространенность %	Интенсивность	
		КПУз	КПУп
15-19, (n=191)	98,26±0,02*	7,32±0,03*	7,69±0,03*
20-34, (n=197)	99,33±0,08*	10,63±0,03*	10,97±0,02*
35-44, (n=189)	99,71±0,03*	16,35±0,03*	16,49±0,03*
45-54, (n=199)	91,79±0,04*	20,73±0,14*	21,23±0,13*
65-74, (n=79)	73,61±0,61*	26,88±0,06*	26,99±0,06*
Всего, (n=855)	93,54± 0,03*	16,38 ±0,01*	16,67 ±0,01*

Примечание: * – степень достоверности рассчитана по возрастным группам.

характеризуют наличие нескольких кариозных полостей, пломб в одном зубе, в исследованных возрастных группах взрослого населения, проживающего в условиях высоких широт. Так, в возрастной группе подростков и юношей разница показателей локализаций кариозных полостей и пломб в одном зубе по индексу КПУп составлял 0,37, тогда как, максимальный уровень показателя отмечается в возрастной группе 45-54 года, где он составил 0,50. Среднестатистический показатель интенсивности кариеса зубов у взрослого населения Якутии составляет 16,38 кариозных, пломбированных и удаленных зубов на одного обследованного, где данный по КПУп больше на 0,29.

Необходимо отметить, что для определения потребности в стоматологической помощи населения нами проведена оценка структуры составляющих компонентов индекса КПУ. Так, в возрастной группе 15-54 года показатель компонента «К» был на уровне 24,40±0,41, а данные «У» и «П» соответственно находились в пределах цифровых значений 21,14±0,44 и 54,46±0,25. При этом, у лиц пожилого возраста 65-74 года аналогичные показатели их составляющих компонентов индекса находились на уровнях «К» – 12,14±2,04, «У» – 81,61±0,42 и «П» – 16,25±2,17. Уровень оказываемой стоматологической помощи в группе 14-54 года составляет 54,46% и является удовлетворительным, а в группе 65-74 года – плохим (16,25%). Важно подчеркнуть, что значительные

показатели удаленных зубов у лиц пожилого возраста в основном связаны с осложнениями кариеса зубов и болезнями пародонта, часто с патологическими процессами тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера.

Следует подчеркнуть, что на высокий уровень распространённости кариеса зубов у населения Севера негативное воздействие оказывают некоторые средовые факторы. Так, основные источники питьевой воды республики характеризуются крайне низкими показателями содержания фторидов, которые колеблется в пределах от 0,03 до 0,35 мг/л.

Таким образом, выявленная неблагоприятная клинико-эпидемиологическая ситуация основных стоматологических заболеваний у жителей Республика Саха (Якутии) диктует необходимость дальнейшего совершенствования оказываемой лечебно-профилактической помощи.

3.3. Факторы риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения, проживающего в условиях Севера

3.3.1. Характеристика состава и биофизических свойств ротовой жидкости у обследованных групп населения

У населения, проживающего в условиях высоких широт отмечаются количественные и качественные изменения смешанной слюны, которые могут создать предпосылки к формированию и развитию патологических процессов тканей пародонта. С учетом изложенного проводилось изучение свойств и состава ротовой жидкости у обследованных.

Полученные результаты исследования определяют наличие некоторых изменений в составе и свойствах смешанной слюны (таблица 7). Так, в возрастных группах 15-19 лет и 35-44 года показатели скорости слюноотделения интерпретируются как ее снижение (оптимальное значение у подростков – 0,40 мл/мин., у взрослых – 0,70 мл/мин.). Аналогичная картина прослеживается при оценке среднего статистического значения у обследованных возрастных групп.

Сравнительная оценка показателей рН в группе 15-19 лет характеризует неблагоприятную ситуацию, связанную с сдвигом кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, где показатель был на уровне $6,41 \pm 0,08$. При этом рН смешанной слюны в группе 35-44 года находится в пределах границ оптимальных значений, аналогичная ситуация прослеживается при сравнении среднестатистического показателя обследованных возрастных групп.

Таблица 7 – Характеристика состава и свойств ротовой жидкости у подростков и взрослого населения

Возрастные группы	рН (n=261)	Лизоцим мг/100мл (n=165)	Вязкость (ед.) (n=423)	Скорость секреции мл/мин (n=414)	Тип микрокристаллизации, % (n=420)		
					I тип	II тип	III тип
15-19 лет	6,41 $\pm 0,08$	3,81 $\pm 0,20^2$	3,08 $\pm 0,08$	0,36 $\pm 0,03^2$	12,33 $\pm 0,70^2$	28,46 $\pm 0,58^2$	59,21 $\pm 0,33^2$
35-44 года	6,65 $\pm 0,05^1$	4,40 $\pm 0,19^1$	3,11 $\pm 0,08$	0,48 $\pm 0,01^{1,2}$	8,59 $\pm 0,74^{1,2}$	45,83 $\pm 0,44^{1,2}$	45,58 $\pm 0,44^{1,2}$
Средние показатели	6,53 $\pm 0,07$	4,10 $\pm 0,20^2$	3,09 $\pm 0,08$	0,42 $\pm 0,02^2$	10,46 $\pm 0,73^2$	37,15 $\pm 0,51^2$	52,39 $\pm 0,38^2$

Примечание: ¹ – достоверно значимые различия между возрастными группами; ² – достоверно значимые различия возрастных групп с средним показателем.

Следует отметить, что в формировании и развитии воспалительных заболеваний пародонта важное значение имеет местный иммунитет полости рта. С учетом изложенного нами проводилось изучение содержания лизоцима в ротовой жидкости у обследованных возрастных групп населения. Так, полученные данные в обеих возрастных группах интерпретируются, как значительное снижение содержания лизоцима в смешанной слюне, где показатели соответственно составляли 3,81 мг/100мл и 4,40 мг/100мл (оптимальное значение 18,1 мг/100 мл). При этом общий средний показатель характеризует аналогичную ситуацию и показатель был на уровне цифровых значений 4,10 мг/100мл. Выявленное снижение содержания лизоцима в ротовой жидкости у лиц, проживающих в суровых природно-климатических условиях высоких широт является одним из биологических факторов формирования и развития хронического пародонтита.

Проведенная оценка полученных данных вязкости ротовой жидкости у обследованных подтверждает о ее повышении, где минимальные и максимальные значения были в пределах от 3,08 до 3,11 ед. (оптимальный показатель – 4,16 ед.). Среди типов микрокристаллизации смешанной слюны имелись определенные изменения, связанные с его неблагоприятным параметрическим колебанием структурных показателей. Так, в типах микрокристаллизации слюны II и III типы имеют выраженное преобладание в сравнении с I типом ($10,46 \pm 0,73$), где цифровые значения соответственно составляли $37,15 \pm 0,51$ и $52,39 \pm 0,38\%$ ($p < 0,05$). Тем временем, общие среднестатистические значения II и III типов также характеризовали их достоверно значимое преобладание над I типом микрокристаллизации на 26,69 и 41,93% соответственно ($p < 0,05$).

Таким образом, выявленные особенности свойств ротовой жидкости, связанные с повышением вязкости, снижением скорости слюноотделения, преобладание II и III типов микрокристаллизации, сдвиг pH в кислую сторону, снижение уровня активности лизоцима в комплексе с другими агрессивными факторами внутренней и внешней среды могут способствовать формированию и развитию основных стоматологических заболеваний, которые являются биологическими факторами риска у населения региона. Полученные изменения состава и свойств ротовой жидкости у обследованных возрастных групп следует учитывать при совершенствовании стоматологической помощи населению, проживающего в суровых природно-климатических условиях.

3.3.2. Гигиеническое состояние полости рта у взрослого населения

Для совершенствования стоматологической помощи населению необходимо учитывать определенные этиологические факторы формирования и развития болезней пародонта. В связи с этим нами проводились оценка гигиены полости рта населения, поскольку удаление зубных отложений с наличием микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности нейтрализуется один из основных причинных факторов заболеваний слизистой оболочки полости рта, развития кариеса и заболеваний пародонта.

При изучении стоматологического статуса обследованных с целью выявления местных этиологических факторов хронического пародонтита проводилась оценка гигиенического состояния полости рта. Так, в таблице 8 представлены данные гигиены полости рта у обследованных, где определяется наличие её особенностей. У подростков и юношей в возрасте 15-19 лет данные показателей зубного налета и камня, суммарного значения гигиенического индекса интерпретируются как удовлетворительное состояние. Тем временем, в возрастной группе 20-34 года показатель зубного налета характеризуется как удовлетворительное, однако, его значение находится максимально близко к плохому уровню значений показателя зубного налета. При этом в возрастных группах 35-44 и 45-54 года данные показатели интерпретируются как плохие значения. В то же время, общегрупповой

Таблица 8 – Гигиеническое состояние полости рта у взрослого населения Республика Саха (Якутия)

Возрастные группы	Количество обследованных	Зубной налет	Зубной камень	ОНИ-S Грин-Вермиллиона
15-19	78	1,57±0,10	0,92±0,11	2,49±0,08
20-34	91	1,59±0,08 P<0,05	1,23±0,10 P<0,05	2,82±0,06 P<0,05
35-44	89	2,09±0,08 P<0,02	1,53±0,09 P<0,05	3,62±0,05 P<0,05
45-54	84	2,21±0,08 P>0,05	1,65±0,09 P>0,05	3,86±0,04 P<0,05
Всего	342	1,91±0,03	1,33±0,04	3,24±0,02

Примечание: степень достоверность рассчитана по возрастным группам.

среднестатистический показатель зубного налета определяет его плохой уровень. Между тем, в показателях значений зубного камня во всех возрастных группах полученные данные характеризуют как их удовлетворительный уровень.

Необходимо отметить, что полученные данные гигиенического состояния полости рта по индексу ОНИ-S Грин-Вермиллиона характеризует неблагоприятную ситуацию, кроме лиц подросткового и юношеского возраста 15-19 лет и группы 20-34 года. Так, в возрастных группах, 35-44 и 45-54 года показатели варьируют в пределах цифровых значений от 3,02 до 3,86 и соответственно определяют плохое

гигиеническое состояние. При этом общий среднестатистический показатель, также находится на уровне неудовлетворительной гигиены полости рта.

Анализ и оценка гигиенического состояния полости рта у населения Якутия интерпретирует уровень санитарной культуры, как низкий, что является одним из местных факторов риска формирования и развития основных стоматологических заболеваний, в том числе болезней пародонта.

Таким образом, проведенное исследование гигиенического состояния полости рта у обследованных характеризует неблагоприятную ситуацию, которая диктует необходимость дальнейшего совершенствования лечебно-профилактической стоматологической помощи населению региона.

3.3.3. Социально-гигиенические аспекты основных стоматологических заболеваний у населения Республики Саха (Якутия)

Известно, что на уровень распространённости и интенсивности болезней пародонта среди населения социальные факторы имеют немаловажное значение. С учетом изложенного нами был проведен анализ уровня санитарной просвещённости взрослого население проживающего в условиях Крайнего Севера с проведением социологического исследования.

Следует отметить, что анализ полученных данных выявил определенные особенности. Так, $72,92 \pm 0,47\%$ респондентов на вопрос о регулярности посещения стоматологических учреждений ответили, что основной целью их визита к врачу стоматологу стали удаление зубов, а также восстановление дефектов зубных рядов. Кроме того, всего лишь $27,08 \pm 1,29\%$ ежегодно обращаются для консультаций, санаций полости рта и диспансерного наблюдения, а выполнение рекомендаций и назначений врача определенным образом влияет на функциональное состояние органов и тканей полости рта. Так, было установлено, что $56,43 \pm 0,77\%$ всегда в полном объёме выполняют назначения и рекомендации врача, тогда как, $25,57 \pm 1,32\%$ выполняли рекомендации врача не полностью и это связывают с нехваткой времени. Между тем, $11,03 \pm 1,57\%$ из-за финансовых трудностей не могут приобретать лекарства, что является основной причиной невыполнения

врачебных рекомендаций. При этом $6,97 \pm 1,65\%$ опрошенных полностью не выполняли рекомендации врача и не соблюдали его назначения посчитав их нецелесообразными.

Общеизвестно, что вредные привычки могут привести к формированию и развитию патологических процессов общесоматического характера, в том числе в полости рта. С учетом изложенного, нами была проведена оценка частоты данных факторов среди анкетизируемых. При этом их значительная часть ($77,10 \pm 0,40\%$) являлись активными курильщиками со стажем более 10 лет, тогда как всего лишь $22,90 \pm 1,36\%$ респондентов на момент опроса оказались не курящими. При проведенном анализе результатов частоты употребления алкоголя у респондентов были получены данные, характеризующие наличие их особенностей. Так, по праздникам употребляют алкогольную продукцию $31,12 \pm 1,22\%$, один раз в неделю – $5,04 \pm 1,68\%$, один раз в месяц – $16,01 \pm 1,49\%$, ежедневно – $2,04 \pm 1,73\%$. Положительным моментом является то, что $45,79 \pm 0,96\%$ взрослого населения отметили, что абсолютно не употребляют алкоголь.

Необходимо подчеркнуть, что имеется прямая взаимосвязь между здоровьем и питанием, что побудило нас провести анализ рациона и периодичности питания. Так, $48,02 \pm 0,92\%$ респондентов регулярно употребляет рыбную и мясную пищу, а у $30,47 \pm 1,23\%$ преобладают хлебобулочные продукты, а у $21,51 \pm 1,39\%$ свежие овощи и фрукты. Тем временем $39,21 \pm 1,07\%$ респондентов употребляют полуфабрикаты, а $7,92 \pm 1,63\%$ твердую пищу. При этом только у $52,87 \pm 0,83\%$ опрошенных питание смешанного характера. Выявлено, что принимают пищу более трех раз в день $63,21 \pm 0,65\%$, менее трех раз в день $36,79 \pm 1,12\%$. Данная ситуация характеризует нарушение баланса рационального питания, что в совокупности с некоторыми факторами может способствовать отрицательное воздействие на функцию, как органов и тканей полости рта, так и челюстно-лицевой области.

Важно отметить, что в развитии воспалительных заболеваний пародонта немаловажное значение над- и поддесневые назубные отложения. С учетом изложенного было проведено изучение качества чистки зубов у обследованных

групп населения. Так, результаты социологического исследования характеризуют неблагоприятную ситуацию, которая связана с тем, что $19,30 \pm 1,4\%$ респондентов проводят ежедневную утреннюю и вечернюю чистку зубов нерегулярно, в то время как $6,12 \pm 1,6\%$ вообще не проводят чистку зубов, что подтверждается полученными нами данными о неудовлетворительной гигиене полости рта у обследуемого контингента.

Таким образом, анализ полученных данных свидетельствует о низком уровне санитарной культуры взрослого населения, что в определенной степени можно рассматривать как один из факторов риска формирования и развития воспалительных заболеваний пародонта. Данная ситуация диктует необходимость дальнейшей активизации санитарно-просветительской работы, что в свою очередь, в комплексе профилактических мероприятий занимает одно из важнейших мест.

3.4. Способы лечения воспалительных заболеваний пародонта

3.4.1. Способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель»

На сегодняшний день основной задачей государства является повышение качества оказываемой медицинской помощи, укрепление и сохранение здоровья населения. На этом фоне поиск и разработка новых, эффективных методов, средств лечения и профилактики заболеваний пародонта имеет важное научное, теоретическое и практическое значение. С учетом вышеизложенного и полученных результатов клинико-эпидемиологических нами разработан способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» (№ 2708624 опубл. 10.12.2019).

Необходимо отметить, что приготовление лечебной пасты «Ягель» имеет свои особенности. Так, сухой остаток получали в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН» (Якутск). Для выполнения поставленных задач применяли 1% лечебную пасту, полученную методом смешивания 180 мг сухого остатка изготовленного на основе экстракта лишайника рода «Cladonia» «Ягель»

путем отгонки этанола на ротационном испарителе «Hei-VAP» фирмы «Heidolph» (Германия) при температуре +40°C и высушивании на лиофильной установке «LP3» фирмы «Joan» (Франция) с 1,0 гр. оксида цинка и 0,5 мл масляного раствора витамина «А» до получения пастообразной консистенции. Полученное средство применяли в комплексном лечении хронического пародонтита в виде лечебной пасты «Ягель» из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia» в виде ее местного применения, содержащий усниновую кислоту, обладающей антибиотическим действием.

В начале лечебных мероприятий проводилась контролируемая чистка зубов, а при необходимости, профессиональная гигиена полости рта. Далее патологический пародонтальный карман изолировали с помощью ватных валиков. При этом полученную лечебную пасту вводили в патологический пародонтальный карман ежедневно и/или через день, где курс лечения составлял 7-10 дней. Профилактические курсы повторяли 3-4 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям. В начальном этапе давали подробный инструктаж для сохранения лечебной пасты в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов. По окончании процедуры давали рекомендации в ограничении приема пищи на 4-5 часов. При этом после стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам по показаниям проводились хирургические и ортопедические методы лечения. С целью динамического контроля действия лечебной пасты на микробиоту патологического пародонтального кармана пациенты приглашались на повторный прием через 3, 7 и 14 дней для проведения комплексного клинико-лабораторного и функционального исследований.

Следует подчеркнуть, что перед проведением лечебно-профилактических мероприятий все пациенты давали добровольное согласие на проведения исследования и на обработку персональных данных.

3.4.2. Способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель»

С целью углубленного изучения средства на основе экстракта лишайника рода «Cladonia» нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением 1% масляного раствора «Ягель» (№ 2708615 опубл. 10.12.2019).

Масляный раствор «Ягель» получали на основе 1,0 гр. сухого остатка «Ягель», полученного в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН» (Якутск). Для этого проводили отгонку этанола на ротационном испарителе Hei-VAP фирмы «Heidolph» (Германия) при температуре 40°C. Полученную суспензию высушивали на лиофильной установке LP3 фирмы «Jouan» (Франция).

Следует подчеркнуть, что приготовление масляного раствора «Ягель» осуществлялось методом смешивания 1,0 гр сухого остатка и 0,5 мл масляного раствора витамина «А» до получения густой сметанообразной консистенции при следующем процентном соотношении: сухой остаток «Ягель» – 66,63; масляный раствор витамина «А» – 33,37. При этом с целью пролонгирования действия масляного раствора проводилось изготовление индивидуальной стоматологической каппы с помощью вакуумного формовочного аппарата «Pro Form Single Chambered» (США). Лечение хронического пародонтита масляным раствором «Ягель» проводили по определённой последовательности. В начале лечебных мероприятий проводилась контролируемая чистка зубов, а при необходимости, профессиональная гигиена полости рта. Далее патологический пародонтальный карман изолировали с помощью ватных валиков, а также давали подробный инструктаж для сохранения масляного раствора в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов. В ходе лечения хронического пародонтита вводили масляный раствор «Ягель» в патологический пародонтальный карман с последующим его дополнительным внесением в индивидуально изготовленные стоматологические каппы и их фиксацией в полости рта с продолжительностью на 30 минут с курсом 7-10 ежедневных процедур и/или через день. Профилактические курсы повторяли

3-4 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям. С целью динамического контроля действия лечебной пасты на микробиоту патологического пародонтального кармана пациенты приглашались на повторный прием через 3, 7 и 14 дней для проведения комплексного клинико-лабораторного и функционального исследований. По окончании процедуры даются рекомендации в ограничении приема пищи в течении 4-5 часов.

Перед проведением лечебно-профилактических мероприятий все пациенты давали добровольное согласие на проведения исследования и на обработку персональных данных.

3.5.Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением лечебной пасты «Ягель»

На сегодняшний день основной задачей государства является повышение качества оказываемой медицинской помощи, укрепление и сохранение здоровья населения. На этом фоне поиск и разработка новых, эффективных методов, средств лечения и профилактики заболеваний имеет важное научное, теоретическое и практическое значение. С учетом вышеизложенного и полученных результатов клинико-эпидемиологических и лабораторных исследований нами изучена и обоснована клиническая эффективность применения лечебной пасты «Ягель» (основная группа), где для сравнения в контрольной группе применялась лечебная паста «Витадонт» (таблица 9).

Как показывают результаты исследования, микробиологическая характеристика микрофлоры патологического пародонтального кармана представлена гр (+), гр (-) микроорганизмами. При этом до лечения количественный и качественный состав микроорганизмов в тканях десны во всех группах соответственно не отличался. В качестве тест-культур использовались микроорганизмы, выделенные из пародонтального кармана при пародонтите в 100% случаев выделялись группа грамположительных микрококков *Rothia mucilaginosa* и *aeria*, группа грамположительных кокков *Streptococcus oralis*, *suis*,

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 14 день лечения	
	паста «Ягель» (n=109)	паста «Витадонт» (n=36)	паста «Ягель» (n=108)	паста «Витадонт» (n=35)	паста «Ягель» (n=105)	паста «Витадонт» (n=33)	паста «Ягель» (n=104)	паста «Витадонт» (n=33)
<i>Streptococcus oralis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,1	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus sanguis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,1	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus suis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ² ±0,05	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,05
<i>Streptococcus constellatus</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus vestibularis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ² ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ³ ±0,05
<i>Streptococcus cristatus</i>	10 ⁶ ±0,04	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,04	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,04	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus gordonii</i>	10 ⁶ ±0,06	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ² ±0,06	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,05
<i>Streptococcus intermedius</i>	10 ⁶ ±0,10	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,1	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,07	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,07	10 ³ ±0,06
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ⁵ ±0,03	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,03	10 ⁵ ±0,05	10 ² ±0,03	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,03	10 ⁴ ±0,05
<i>Streptococcus delphini</i>	10 ⁶ ±0,04	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,04	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,04	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus mutans</i>	10 ⁶ ±0,10	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria flava</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,1	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria sicca</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria elongata</i>	10 ⁵ ±0,04	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,04	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria mucosa</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,1	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Veillonella parvulla</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Rothia mucilaginosa</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Rothia aeria</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06

sanguis, constellatus, vestibularis, gordonii, cristatus, parasanguinis, intermedius, delphini, mutans, а также грамотрицательные палочки *Neisseria flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*, *Veillonella parvulla*, *Fusobacterium nucleatum*.

Необходимо подчеркнуть, что проведенный микробиологический динамический анализ на этапах лечения пародонтита легкой степени тяжести характеризует определенные изменения. Так, концентрация *Fusobacterium*

nucleatum в патологическом пародонтальном кармане до лечения составляла в исследуемых группах 10^{5-6} КОЕ. При этом через 3, 7 и 14 дней наблюдения в основной и контрольной группах определяется тренд его количественного снижения, которые находились в пределах цифровых значений 10^{4-5} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ соответственно.

Необходимо отметить, что в патологических пародонтальных карманах проведенный микробиологический анализ выявил широкий спектр микроорганизмов, относящихся к группе стрептококков, которые включали *oralis*, *sanguis*, *suis*, *constellatus*, *vestibularis*, *parasanguinis*, *cristatus*, *gordonii*, *intermedius* и *delphini*. Так, до лечения количественный анализ выявил их максимальный уровень, который находится в пределах 10^6 КОЕ. Тем временем, после 3 дней применения лечебных паст «Ягель», «Витадонт» отмечается снижение концентрации данных микроорганизмов, где показатели составляли 10^4 КОЕ. После 7 дней лечения, также определяется положительная динамика и данные соответственно находились в пределах 10^{2-3} и 10^{2-3} КОЕ. Между тем, тренд на снижение концентрации микроорганизмов сохраняется и на 14 день, где их показатели были на уровне цифровых значений 10^{3-4} и 10^{3-4} соответственно.

Следующую группу микроорганизмов составляли грамотрицательные палочки *Neisseria*, которые включали *flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*. При этом до лечения их концентрация в патологическом пародонтальном кармане составляла 10^5 КОЕ. Тем временем, через 3, 7 и 14 дней наблюдения, также определяются количественные изменения, которые составляли 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ. Между тем, выявленная небольшая группа грамположительных микрококков *Rothia* состояла из *mucilaginosa* и *aeria*, где в обоих видах до лечения количественный состав был на уровне 10^6 КОЕ. Динамический анализ на этапах лечения выявил аналогичные изменения и показатели соответственно находились в пределах цифровых значений 10^4 , 10^2 и 10^3 КОЕ. Количественные изменения, также выявлялись у грамотрицательной бактерии *Veillonella parvulla*, у которой до лечения ее концентрация составляла 10^5 КОЕ, а на этапах наблюдения колебалась в пределах 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ.

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

Переменные	Компоненты						
	1	2	3	4	5	6	7
РМА до лечения	-0,089	0,179	-0,202	-0,198	0,185	0,194	-0,119
РМА паста «Ягель»	0,425	-0,261	0,701	0,030	-0,034	-0,004	0,150
РМА паста «Витадонт» 14	0,768	0,129	0,139	0,200	0,044	-0,106	-0,009
Индекс кровоточивости SBI до лечения	-0,362	0,285	-0,011	0,154	0,119	-0,173	0,058
Индекс кровоточивости SBI паста «Ягель»	-0,208	0,169	0,435	-0,072	-0,127	0,100	-0,021
Индекс кровоточивости SBI паста «Витадонт»	-0,077	0,407	0,101	-0,045	0,084	-0,086	0,021
Проба Кулаженко до лечения	-0,252	-0,225	0,168	0,059	0,116	0,176	-0,090
Проба Кулаженко паста «Ягель»	-0,016	0,231	0,129	-0,131	0,160	0,095	-0,314
Проба Кулаженко паста «Витадонт»	-0,142	-0,008	0,067	0,388	-0,011	0,142	-0,034
Показатель микроциркуляции (М) до лечения	-0,015	0,182	0,262	0,197	-0,067	0,165	0,015
Показатель микроциркуляции (М) паста «Ягель»	0,005	0,040	0,212	0,080	-0,154	0,343	-0,414
Показатель микроциркуляции (М) паста «Витадонт»	-0,087	0,171	0,033	-0,046	0,078	-0,026	0,485
Streptococcus intermedius до лечения	0,035	-0,013	0,100	0,071	-0,227	-0,012	-0,174
Streptococcus intermedius паста «Ягель»	0,057	0,151	0,087	-0,237	-0,162	-0,267	0,236
Streptococcus intermedius паста «Витадонт»	-0,390	-0,058	-0,145	0,004	0,003	0,005	-0,119
Fusobacterium nucleatum до лечения	0,081	0,193	-0,257	0,009	-0,253	0,005	0,005
Fusobacterium nucleatum паста «Ягель»	0,010	-0,138	0,102	0,196	-0,297	0,043	0,380
Fusobacterium nucleatum паста «Витадонт»	0,169	0,090	0,004	0,128	-0,387	-0,150	0,101
Neisseria mucosa до лечения	-0,018	0,018	0,078	-0,559	-0,039	-0,114	-0,122
Neisseria mucosa паста «Ягель»	0,003	0,142	0,093	0,091	-0,237	0,208	0,301
Neisseria mucosa паста «Витадонт»	0,460	-0,013	-0,045	-0,140	-0,094	-0,131	-0,047

В клиническом плане противомикробное действие лечебной пасты «Ягель» сопровождается обратным развитием воспалительного процесса тканей десны начиная с 2 дня, тогда как в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт» с 3 дня.

Полученные результаты линейной корреляции по Пирсону характеризуют наличие взаимосвязи между показателями микроциркуляции и стойкости капилляров, а также характера внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления ($r=0,81$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и количественных изменений *Neisseria mucosa* ($r=0,66$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и микроциркуляции

($r=0,31$), а также микроциркуляции и количественных изменений *Streptococcus intermedius* ($r=0,46$). Полученные данные характеризуют о том, что эффективность применения лечебной пасты «Ягель» при лечении пародонтита легкой степени тяжести, что подтверждается многофакторным анализом «Varimax» с нормализацией Кайзера (таблица 10, рисунок 7).

Таким образом, местное применение лечебной пасты «Ягель» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести выявило её противомикробное свойство, характеризующееся количественными и качественными изменениями пародонтопатогенной микрофлоры, способствующие обратному развития воспалительного процесса десны. Выявленное противомикробное свойства данной лечебной пасты определяет необходимость продолжения дальнейших исследований с целью обоснования её применения в пародонтологической практике в качестве альтернативного средства.

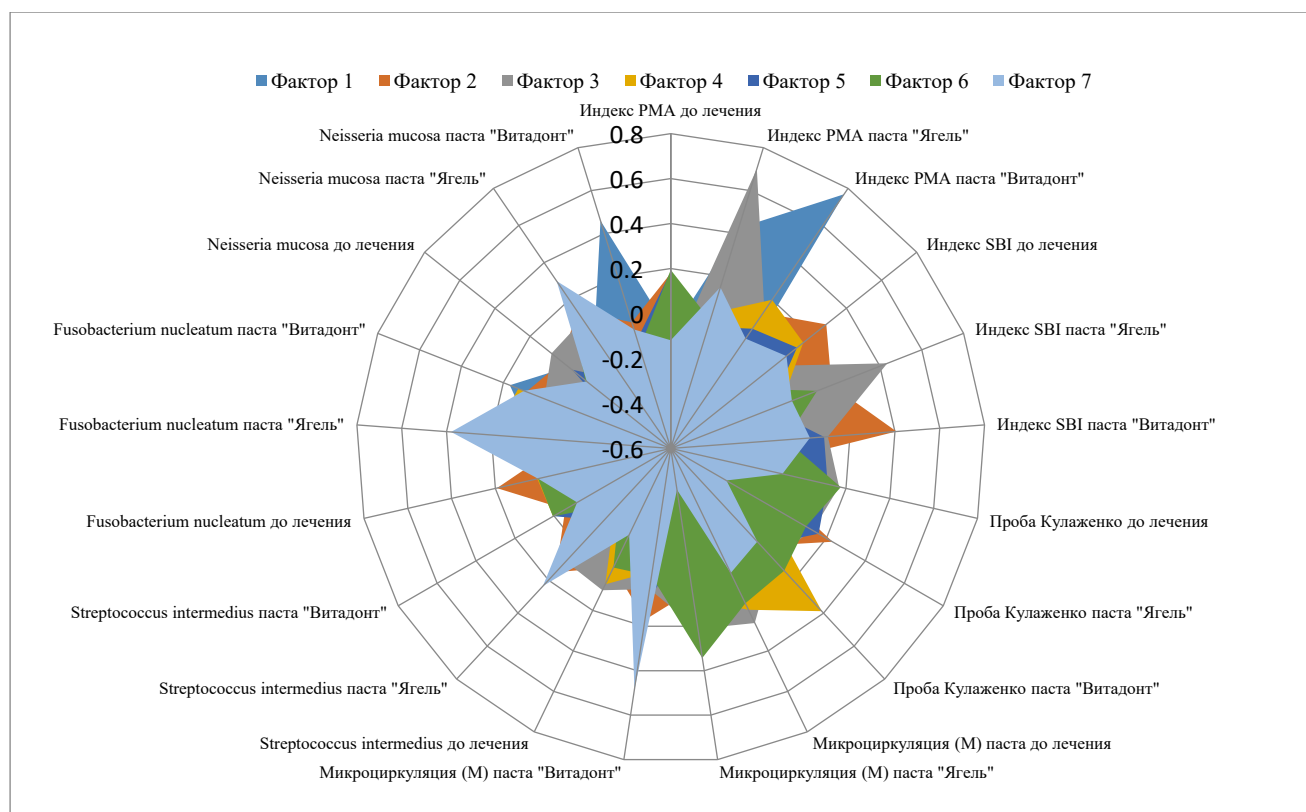


Рисунок 7 – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой степени (по методу Varimax)

3.6. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением лечебной пасты «Ягель»

Высокий уровень распространенности заболеваний пародонта среди населения часто способствует потере зубов и приводит к нарушению функции зубочелюстной системы. На этом фоне поиск эффективных средств лечения имеет важное теоретическое, научное и практическое значение. В связи с этим нами было проведено изучение противомикробной активности лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени (основная группа). В контрольной группе была использована паста «Витадонт» (таблица 11).

Необходимо отметить, что проведенный динамический анализ противомикробного действия лечебной пасты «Ягель» характеризует о ее положительных свойствах. Так, до применения с лечебными пастами хронического пародонтита средней степени «Ягель» и «Витадонт» особых динамических различий по количественным и качественным показателям микрофлоры патологического пародонтального кармана соответственно не было выявлено.

Известно, что в интенсивности развития воспалительного процесса тканей пародонта немаловажное значение имеет грамм отрицательный микроорганизм *Fusobacterium nucleatum*. Так, проведенный динамический анализ на этапах лечения хронического пародонтита с использованием лечебной пасты «Ягель» характеризует его количественные и качественные изменения, которые связаны с снижением на седьмой день после лечения на $10^3 \pm 0,03$ КОЕ. При этом несмотря на выраженное изменение на 14 день после лечения отмечается незначительный рост на $10^1 \pm 0,03$ КОЕ по сравнению с 7 днем лечения. Между тем, аналогичная тенденция изменений *Fusobacterium nucleatum* сохраняется в отношении лечебной пасты «Витадонт». В целом, в контрольной группе показатели через 7 дней снизились до $10^4 \pm 0,03$ КОЕ и к 14 дню определяется небольшое увеличение количественного состава на $10^1 \pm 0,03$ КОЕ соответственно.

На сегодняшний день установлено, что *Fusobacterium nucleatum* является ключевым компонентом в пародонтальной бляшке из-за его обилия и способности

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 14 день лечения	
	паста «Ягель» (n=105)	паста «Витадонт» (n=34)	паста «Ягель» (n=103)	паста «Витадонт» (n=33)	паста «Ягель» (n=102)	паста «Витадонт» (n=32)	паста «Ягель» (n=102)	паста «Витадонт» (n=32)
<i>Streptococcus oralis</i>	10 ^{8±0,05}	10 ^{7±0,06}	10 ^{5±0,1}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{5±0,06}
<i>Streptococcus sanguis</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{8±0,06}	10 ^{5±0,1}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}
<i>Streptococcus suis</i>	10 ^{8±0,05}	10 ^{8±0,05}	10 ^{5±0,05}	10 ^{6±0,05}	10 ^{2±0,05}	10 ^{3±0,05}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,05}
<i>Streptococcus constellatus</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{2±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}
<i>Streptococcus vestibularis</i>	10 ^{8±0,05}	10 ^{8±0,06}	10 ^{6±0,05}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,05}	10 ^{5±0,05}	10 ^{5±0,05}	10 ^{3±0,05}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,05}
<i>Streptococcus cristatus</i>	10 ^{8±0,04}	10 ^{8±0,06}	10 ^{6±0,04}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,04}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,04}	10 ^{4±0,06}
<i>Streptococcus gordonii</i>	10 ^{7±0,06}	10 ^{7±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{5±0,05}	10 ^{2±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{4±0,05}
<i>Streptococcus intermedius</i>	10 ^{8±0,1}	10 ^{7±0,06}	10 ^{5±0,1}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,07}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,07}	10 ^{4±0,06}
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ^{7±0,03}	10 ^{7±0,05}	10 ^{5±0,03}	10 ^{5±0,05}	10 ^{3±0,03}	10 ^{4±0,05}	10 ^{4±0,03}	10 ^{5±0,05}
<i>Streptococcus delphini</i>	10 ^{7±0,04}	10 ^{8±0,06}	10 ^{4±0,04}	10 ^{6±0,06}	10 ^{2±0,04}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,04}	10 ^{5±0,06}
<i>Streptococcus mutans</i>	10 ^{7±0,1}	10 ^{7±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{2±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}
<i>Neisseria flava</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,06}	10 ^{5±0,1}	10 ^{5±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}
<i>Neisseria sicca</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,06}	10 ^{5±0,05}	10 ^{6±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{5±0,05}	10 ^{6±0,06}
<i>Neisseria elongata</i>	10 ^{7±0,04}	10 ^{7±0,06}	10 ^{5±0,04}	10 ^{5±0,06}	10 ^{4±0,04}	10 ^{4±0,06}	10 ^{5±0,04}	10 ^{5±0,06}
<i>Neisseria mucosa</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,1}	10 ^{5±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}
<i>Veillonella parvula</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,05}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,05}	10 ^{3±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}
<i>Rothia mucilaginosa</i>	10 ^{7±0,05}	10 ^{7±0,05}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{3±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}
<i>Rothia aeria</i>	10 ^{8±0,05}	10 ^{8±0,05}	10 ^{5±0,05}	10 ^{5±0,06}	10 ^{3±0,05}	10 ^{4±0,06}	10 ^{4±0,05}	10 ^{5±0,06}

коагрегировать с другими видами бактерий, что в определенной степени позволяет утверждать о противомикробной активности лечебной пасты «Ягель» по отношению данного грамотрицательного микроорганизма.

Микробиологический динамический анализ группы стрептококков, состоящих из *oralis*, *sanguis*, *suis*, *constellatus*, *vestibularis*, *parasanguinis*, *cristatus*, *gordonii*, *intermedius* и *delphini* выявил аналогичную тенденцию их количественного снижения. Так, до лечения количественный анализ выявил их максимальный

уровень, который находится в пределах 10^{7-8} КОЕ. Тем временем, после 3 дней применения лечебных паст «Ягель», «Витадонт» отмечается снижение концентрации данных микроорганизмов, где показатели составляли 10^{4-6} и 10^{5-6} КОЕ. После 7 дней лечения, также определяется положительная динамика и данные соответственно находились в пределах 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Между тем, тренд на снижение концентрации микроорганизмов сохраняется и на 14 день, где их показатели были на уровне цифровых значений 10^{3-4} и 10^{4-5} соответственно.

Также, определяются изменения концентраций грамотрицательных палочек *Neisseria* (*flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*), где до лечения они составляли 10^7 КОЕ. При этом показатели лечебных паст «Ягель» и «Витадонт» после 3, 7 и 14 дней наблюдения находились в пределах 10^5 и 10^{5-6} , 10^{3-4} и 10^{4-5} , 10^{3-5} и 10^{5-6} КОЕ соответственно.

Группа грам-отрицательных микроорганизмов также включала, *Veillonella parvulla*, максимальная концентрация которой до лечения составляла 10^7 КОЕ у обеих групп. При этом на 3, 7, 14 сутки после применения лечебных паст на основе «Ягель» и «Витадонт» отмечается её динамическое снижение, где данные колебались в пределах 10^{3-5} КОЕ. Кроме того, следующим в группе грам-положительных микроорганизмов была *Rothia*, которая включала *mucilaginosa* и *aeria*. Динамический микробиологический контроль на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести выявил аналогичную тенденцию, где показатели составляли от 10^3 до 10^5 КОЕ.

Полученные данные микробиологических изменений на этапах лечения хронического воспаления тканей пародонта с применением лечебных паст в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени характеризует противомикробное действие пасты «Ягель», которое соответствует антибиотическому действию пасты «Витадонт». При этом оно подтверждается полученными данными клинической картины, где начиная с 2 дня, определялось обратное развитие хронического воспалительного процесса тканей пародонта, тогда как в контрольной группе с 3 дня, который характеризуется со значительным уменьшением отека и гиперемии слизистой маргинальной и

межзубной десны. Кроме того противомикробное действие лечебной пасты «Ягель» характеризовалось незначительным улучшением фазы ремиссии по сравнению с контрольной группой.

Таблица – 12 Динамика клинико-лабораторных и функциональных показателей на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести с применением лечебной пасты «Ягель» (непараметрический анализ Вилкоксона)

Показатели	Сроки наблюдения		Z-значение	Абсолютная величина достигнутого уровня значимости (p)
	до лечения	14 день		
	Средние значения			
Индекс РМА	45,19	5,82	0,01	-6,160*
Индекс кровоточивости	2,41	0,61	0,01	-6,178*
Проба Кулаженко	7,65	47,01	0,02	-6,164**
Fusobacterium nucleatum	10,70	10,41	0,01	-6,168*
Микроциркуляция (M)	14,33	24,34	0,03	-6,165**

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

Проведенная линейная корреляция по Пирсону выявила взаимосвязь между показателем микроциркуляции и интенсивности воспалительного процесса тканей десны ($r=0,79$), стойкости капилляров и индекса кровоточивости ($r=0,84$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и стойкости капилляров ($r=0,62$), микроциркуляции и количественных изменений *Streptococcus intermedius* ($r=0,52$), пародонтального индекса Рассела и количественных изменений *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,39$), а также интенсивности воспалительного процесса тканей десны и количественных изменений *Neisseria mucosa* ($r=0,87$). Анализ полученных данных определяет эффективность применения лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести. Эффективность применения лечебной пасты «Ягель» также подтверждается проведенным непараметрическим анализом Вилкоксона (таблица 12), где определяются значимые абсолютные величины достигнутого уровня значимости ($p<0,05$) и результатами данных многофакторного анализа «Varimax» с

Таблица 13 – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени (по методу Varimax)

Переменные	Компоненты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РМА до лечения	-0,090	0,155	-0,012	0,075	-0,470	-0,010	-0,014	-0,104	-0,030	-0,118
РМА паста «Ягель»	-0,088	-0,058	-0,055	0,400	-0,173	0,038	-0,011	0,164	-0,056	0,058
РМА паста «Витадонт»	-0,049	-0,318	0,054	-0,073	0,057	0,318	-0,009	-0,032	-0,508	0,003
Пародонтальный индекс Рассела до лечения	-0,121	0,099	0,291	0,066	-0,102	0,178	-0,049	0,329	-0,019	0,110
Пародонтальный индекс Рассела паста «Ягель»	0,030	-0,076	0,146	0,088	0,209	0,071	0,061	0,095	-0,081	0,465
Пародонтальный индекс Рассела паста «Витадонт»	0,207	0,221	-0,130	-0,063	0,067	-0,054	-0,222	0,236	-0,175	0,307
Индекс кровоточивости до лечения	0,167	-0,005	-0,065	-0,264	0,150	0,003	0,274	-0,109	0,377	0,078
Индекс кровоточивости паста «Ягель»	-0,021	0,018	0,018	0,022	0,035	-0,397	-0,067	-0,027	0,110	0,013
Индекс кровоточивости паста «Витадонт»	-0,157	-0,067	-0,072	0,225	-0,036	-0,044	0,060	-0,030	0,059	0,303
Проба Кулаженко до лечения	0,051	0,052	-0,006	0,016	-0,182	-0,085	0,361	-0,114	-0,241	0,138
Проба Кулаженко паста «Ягель»	-0,318	0,237	-0,031	-0,143	0,078	0,218	0,010	0,092	0,119	-0,184
Проба Кулаженко паста «Витадонт»	-0,015	-0,337	-0,055	-0,348	-0,033	0,127	0,296	0,013	-0,022	-0,134
Streptococcus до лечения	0,041	-0,235	-0,580	-0,236	-0,002	0,135	-0,087	-0,056	0,030	0,001
Streptococcus intermedius паста «Ягель»	0,136	-0,048	0,044	0,374	0,150	-0,055	-0,242	0,160	0,168	0,119
Streptococcus intermedius паста «Витадонт»	-0,141	0,051	0,583	-0,024	-0,022	0,056	-0,053	0,086	-0,107	-0,014
Neisseria mucosa до лечения	-0,222	0,112	-0,015	0,160	-0,031	0,591	0,216	0,038	0,264	0,058
Neisseria mucosa паста «Ягель»	0,228	-0,115	0,058	-0,002	0,146	0,004	0,111	-0,027	0,484	0,178
Neisseria mucosa паста «Витадонт»	0,071	-0,406	-0,133	0,149	0,039	0,201	0,086	0,076	0,107	0,089
Индекс гигиены полости рта до лечения	-0,060	-0,139	0,195	0,053	-0,035	-0,259	-0,109	0,073	-0,234	0,150
Индекс гигиены паста «Ягель»	0,145	0,782	0,062	0,028	-0,185	0,136	-0,005	0,010	-0,081	-0,014
Индекс гигиены полости рта паста «Витадонт»	0,057	0,114	-0,091	-0,433	0,055	0,049	-0,164	0,025	0,050	0,040
Fusobacterium nucleatum до лечения	0,416	-0,003	-0,139	0,060	0,089	-0,038	-0,077	-0,262	0,106	0,084
Fusobacterium nucleatum паста «Ягель»	0,119	0,034	-0,011	0,069	0,006	0,021	0,182	-0,108	-0,470	0,081
Fusobacterium nucleatum паста «Витадонт»	0,116	-0,160	0,089	-0,007	0,073	-0,075	0,013	0,038	-0,005	-0,564
Микроциркуляция (М) до лечения	0,030	-0,377	-0,031	-0,118	-0,032	0,086	-0,214	-0,444	0,046	-0,120
Микроциркуляция (М) паста «Ягель»	-0,196	0,022	-0,034	-0,023	0,485	-0,096	0,084	0,058	0,047	-0,102
Микроциркуляция (М) паста «Витадонт»	0,313	0,022	0,388	-0,284	-0,036	0,022	0,110	-0,053	0,164	-0,038

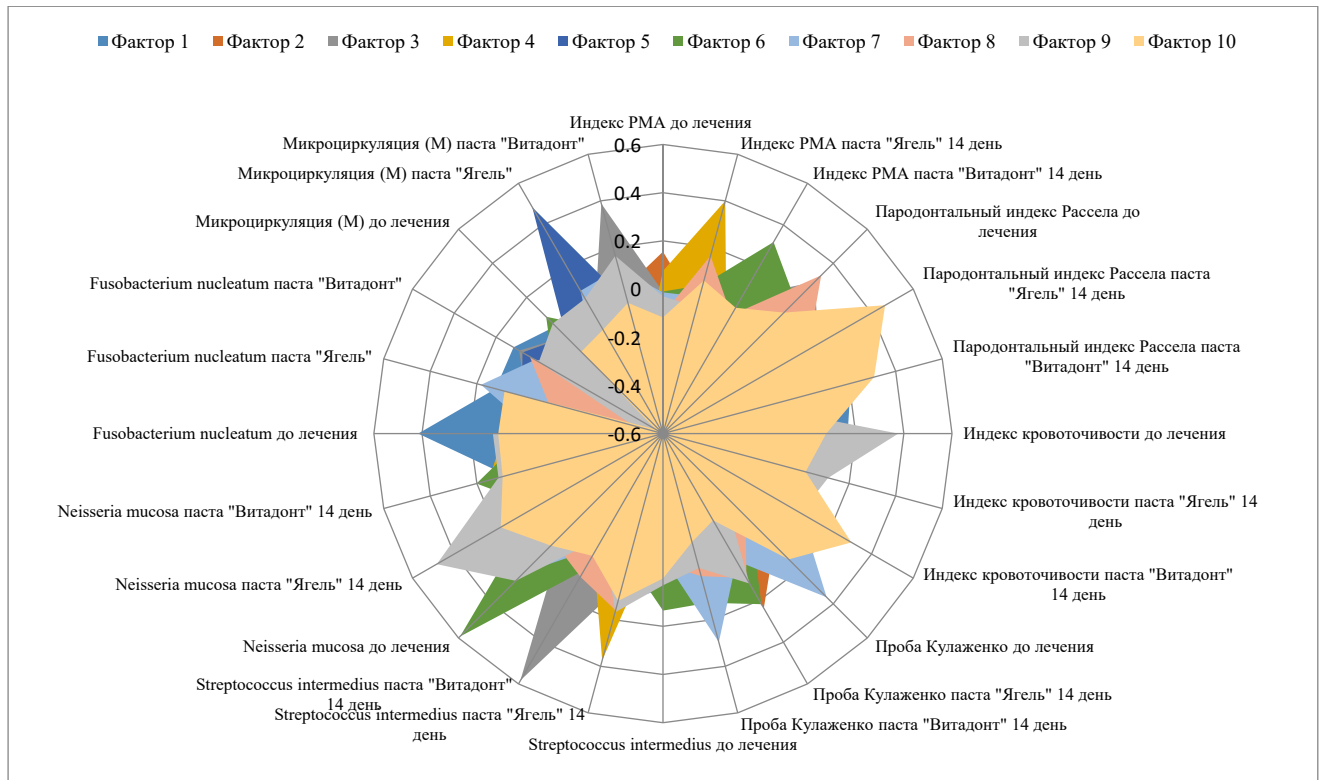


Рисунок 8 – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени (по методу Varimax)

нормализацией Кайзера (таблица 13, рисунок 8), что определяет позитивные изменения в показателях интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта, кровоточивости тканей пародонта, стойкости капилляров, количественным изменениям микроорганизмов и восстановления функции микроциркуляторного русла тканей пародонта.

Таким образом, местное применение лечебной пасты «Ягель» в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени тяжести характеризует её противомикробное действие, приводящее на этапах комплексного лечения количественным и качественным изменениям микробиоты патологического пародонтального кармана, которые клинически проявляются в виде обратного развития воспалительного процесса тканей десны в начальном этапе курсового лечения.

3.7. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита легкой степени с применением масляного раствора «Ягель»

С целью углубленного изучения средства на основе экстракта лишайника рода «Cladonia» нами была проведена оценка эффективности масляного раствора «Ягель» (основная группа) в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени (таблица 14). В контрольной группе применялось масло «Озонид».

Следует отметить, что проведенный динамический анализ противомикробной активности данного средства характеризует наличие определенных особенностей, которые связаны с количественными изменениями микробиоты патологического пародонтального кармана. Так, до лечения концентрация *Fusobacterium nucleatum* в основной и контрольной группах составляла 10^5 КОЕ, а через 3, 7 и 14 дней наблюдения данные находились в пределах значений 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ соответственно. При этом в большой группе выявленных *Streptococcus* наблюдается аналогичная тенденция количественных изменений, где до лечения показатели были на уровне 10^{5-6} КОЕ, а на этапах наблюдения в обеих группах данные колебались в пределах 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Кроме того, выявлено действие масляного раствора на группы микроорганизмов *Neisseria*, где до лечения и концентрация составляла 10^{5-6} КОЕ. Тем временем, на этапах лечения показатели соответственно составляли 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Между тем, полученные данные по грамотрицательной *Veillonella parvula* до проведения местного лечения в основной и контрольной группах составляла 10^5 КОЕ. А через 3, 7 и 14 дней наблюдения ее концентрация претерпевает некоторые изменения, связанные со снижением, где показатели были на уровне 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ соответственно. При этом в группе микроорганизмов *Rothia*, также определяются качественные изменения в сторону их снижения, которые до лечения колебались в пределах 10^{5-6} КОЕ, а на этапах наблюдения через 3, 7 и 14 дней составляли 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ в основной и контрольной группах.

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 14 день лечения	
	масляный раствор «Ягель» (n=105)	масло «Озонид» (n=39)	масляный раствор «Ягель» (n=104)	масло «Озонид» (n=38)	масляный раствор «Ягель» (n=102)	масло «Озонид» (n=36)	масляный раствор «Ягель» (n=102)	масло «Озонид» (n=36)
<i>Streptococcus oralis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus sanguis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus suis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus constellatus</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus vestibularis</i>	10 ⁵ ±0,04	10 ⁶ ±0,05	10 ³ ±0,04	10 ⁴ ±0,05	10 ² ±0,04	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,04	10 ⁴ ±0,05
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus cristatus</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus gordonii</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ² ±0,03	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,03	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus intermedius</i>	10 ⁶ ±0,1	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,06	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,03	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,03	10 ³ ±0,06
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ⁵ ±0,02	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,02	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,02	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,02	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus delphini</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Streptococcus mutans</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria flava</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,1	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria sicca</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria elongata</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ² ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06
<i>Neisseria mucosa</i>	10 ⁶ ±0,04	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ³ ±0,06	10 ³ ±0,04	10 ² ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ³ ±0,06
<i>Veillonella parvula</i>	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05
<i>Rothia mucilaginosa</i>	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ² ±0,05	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,05
<i>Rothia aerea</i>	10 ⁶ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05

Данные проведенных микробиологических исследований применения масляного раствора «Ягель» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени характеризуют его противомикробное действие со снижением концентрации выявленной пародонтопатогенной микрофлоры на этапах местного лечения. Кроме того, снижение концентрации микробиоты патологического пародонтального кармана сопровождается со снижением интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта в начальной стадии курсового лечения. В клиническом плане противомикробное действие масляного раствора «Ягель» при пародонтите легкой степени сопровождается обратным развитием воспалительного процесса тканей десны начиная с 2 дня и продолжительной фазой

ремиссии хронического пародонтита на этапах динамического наблюдения, тогда как в контрольной группе с маслом «Озонид» обратное развитие воспалительного процесса тканей десны начинается с 3 дня.

Проведенная линейная корреляция по Пирсону выявила наличие взаимосвязи между показателем количественных изменений *Neisseria mucosa* и степени тяжести интенсивности воспалительного процесса тканей десны ($r=0,87$),

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

Переменные	Компоненты						
	1	2	3	4	5	6	7
Индекс РМА до лечения	-0,295	-0,039	-0,017	0,061	0,198	0,077	0,133
Индекс РМА масляный раствор «Ягель»	-0,221	-0,128	0,031	0,518	-0,210	0,045	-0,069
Индекс РМА масло «Озонид»	0,027	0,108	0,234	0,018	-0,259	0,051	-0,218
Индекс кровоточивости SBI до лечения	-0,031	-0,260	0,169	-0,207	0,023	-0,046	-0,157
Индекс кровоточивости SBI масляный раствор «Ягель»	0,096	0,059	0,099	-0,315	0,231	0,152	-0,168
Индекс кровоточивости SBI масло «Озонид»	0,245	0,032	-0,148	-0,081	0,473	0,114	0,090
Проба Кулаженко до лечения	-0,042	-0,162	-0,196	-0,073	0,062	-0,101	-0,392
Проба Кулаженко масляный раствор «Ягель»	-0,150	0,116	0,023	-0,050	0,408	-0,072	-0,256
Проба Кулаженко масло «Озонид»	-0,059	0,080	0,102	0,166	0,133	0,053	0,482
ЛДФ показатель микроциркуляции (М) до лечения	-0,015	0,182	0,262	0,197	-0,067	0,165	0,015
ЛДФ показатель микроциркуляции (М) масляный раствор «Ягель»	0,076	0,033	-0,171	0,099	-0,537	-0,031	-0,042
ЛДФ показатель микроциркуляции (М) масло «Озонид»	-0,198	-0,137	-0,001	-0,287	-0,555	0,066	-0,224
<i>Streptococcus intermedius</i> до лечения	0,262	-0,044	0,028	0,186	0,126	-0,492	0,323
<i>Streptococcus intermedius</i> масляный раствор «Ягель»	-0,013	-0,026	-0,129	-0,276	-0,056	-0,187	0,265
<i>Streptococcus intermedius</i> масло «Озонид»	0,065	-0,063	-0,023	0,064	-0,111	0,104	0,412
<i>Neisseria mucosa</i> до лечения	-0,171	0,224	0,078	-0,342	-0,173	0,002	0,415
<i>Neisseria mucosa</i> масляный раствор «Ягель»	0,208	-0,062	-0,100	-0,069	-0,064	0,410	0,074
<i>Neisseria mucosa</i> масло «Озонид»	0,023	0,016	0,241	-0,036	0,085	0,180	0,214
<i>Fusobacterium nucleatum</i> до лечения	0,095	-0,052	0,027	0,286	0,035	-0,159	-0,068
<i>Fusobacterium nucleatum</i> масляный раствор «Ягель»	0,093	0,090	-0,114	-0,010	-0,400	-0,002	-0,050
<i>Fusobacterium nucleatum</i> масло «Озонид»	0,034	0,014	0,004	0,258	-0,117	-0,115	0,124

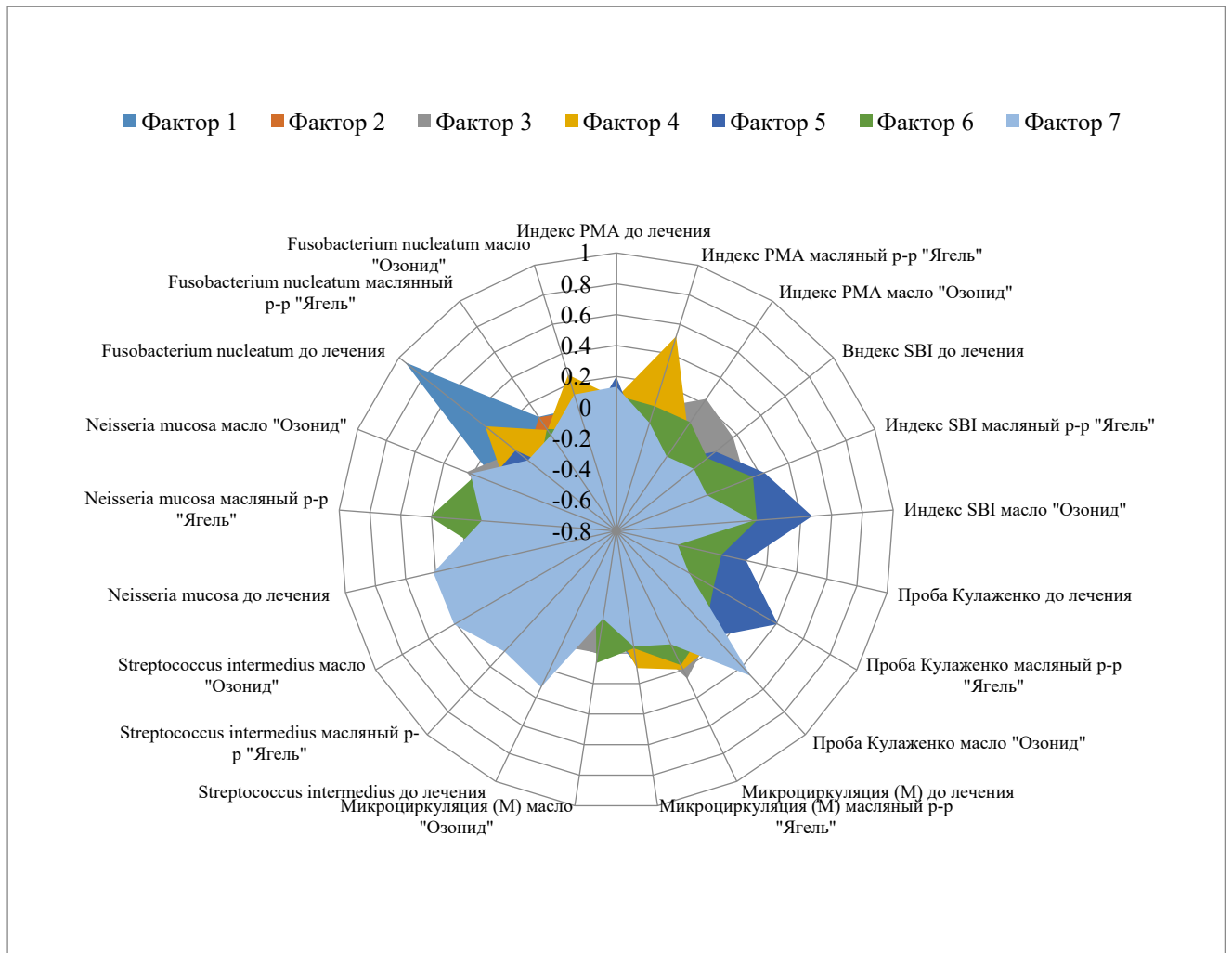


Рисунок 9 – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой степени (по методу Varimax).

интенсивности воспалительного процесса тканей десны и микроциркуляции ($r=0,69$), индекса кровоточивости SBI и микроциркуляции ($r=0,46$), а также микроциркуляции и количественных изменений *Streptococcus intermedius* ($r=0,84$). Выявленные взаимосвязи изученных показателей определяют эффективность применения масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой, которая подтверждается данными многофакторного анализа по методу «Varimax» с нормализацией Кайзера (таблица 15, рисунок 9).

Таким образом, применение масляного раствора «Ягель» в лечении хронического пародонтита легкой степени оказывает противомикробное действие, что в некоторой степени связано с его пролонгацией за счет индивидуально

изготовленных стоматологических капп, которые продлевают контакт с микроорганизмами патологического пародонтального кармана.

3.8. Клинико-микробиологическая оценка эффективности лечения хронического пародонтита средней степени с применением масляного раствора «Ягель»

Применение масляного раствора «Ягель» при хроническом пародонтите легкой степени показало противомикробное его действие по отношению к пародонтопатогенной микробиоты патологического пародонтального кармана. В связи с этим нами также проводилась оценка эффективности данного средства при местном его применении в комплексном лечении хронического пародонтита средней степени (таблица 16).

Полученные результаты динамики количественного состава выявленных микроорганизмов на этапах лечения характеризуют аналогичные изменения как и при легкой степени хронического воспалительного процесса тканей пародонта. Так, до лечения количественный уровень грамотрицательного микроорганизма *Fusobacterium nucleatum* составлял 10^7 КОЕ. При этом через 3, 7 и 14 дней наблюдения показатели характеризуют снижение линии тренда и данные соответственно были на уровне 10^6 , 10^{4-5} и 10^{5-6} КОЕ в основной и контрольной группах. Тем временем, в группе микроорганизмов *Streptococcus* наблюдаются аналогичные изменения на этапах лечения в обеих группах, где до лечения их концентрация составляла 10^{7-8} КОЕ, а следующие периоды наблюдения 10^{4-6} , 10^{3-4} , и 10^{4-6} КОЕ соответственно. Между тем, группа грамотрицательной *Neisseria* до лечения в группах составляла 10^7 КОЕ и на этапах лечения была на уровнях 10^{5-6} , 10^{3-4} и 10^{4-5} КОЕ. Важно отметить, что в грамотрицательной *Veillonella parvula* до лечения была выявлена из патологического пародонтального кармана 10^7 КОЕ, а на этапах комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести концентрация менялась динамически и составляла 10^5 , 10^3 и 10^4 КОЕ в обеих группах. В тоже время, в группе грамположительных микрококков *Rothia* до лечения была на уровне 10^7 КОЕ, а на в последующих сроках наблюдения

Таблица 16 – Сравнительная характеристика противомикробной активности масляного раствора «Ягель» 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 14 день лечения	
	масляный раствор «Ягель» (n=102)	масло «Озонид» (n=37)	масляный раствор «Ягель» (n=102)	масло «Озонид» (n=35)	масляный раствор «Ягель» (n=101)	масло «Озонид» (n=34)	масляный раствор «Ягель» (n=101)	масло «Озонид» (n=34)
<i>Streptococcus oralis</i>	10 ⁸ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus sanguis</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁸ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus suis</i>	10 ⁸ ±0,05	10 ⁸ ±0,06	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus constellatus</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus vestibularis</i>	10 ⁸ ±0,04	10 ⁸ ±0,05	10 ⁶ ±0,04	10 ⁶ ±0,05	10 ³ ±0,04	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,04	10 ⁵ ±0,05
<i>Streptococcus parasanguinis</i>	10 ⁸ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁵ ±0,06
<i>Streptococcus cristatus</i>	10 ⁸ ±0,05	10 ⁸ ±0,06	10 ⁶ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus gordonii</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,03	10 ⁴ ±0,06	10 ⁴ ±0,03	10 ⁵ ±0,06
<i>Streptococcus intermedius</i>	10 ⁸ ±0,1	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,06	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,03	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,03	10 ⁴ ±0,06
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10 ⁷ ±0,02	10 ⁷ ±0,06	10 ⁶ ±0,02	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,02	10 ⁵ ±0,06	10 ⁵ ±0,02	10 ⁶ ±0,06
<i>Streptococcus delphini</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁸ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Streptococcus mutans</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06
<i>Neisseria flava</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,1	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁵ ±0,06
<i>Neisseria sicca</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁶ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06
<i>Neisseria elongata</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,06
<i>Neisseria mucosa</i>	10 ⁷ ±0,04	10 ⁷ ±0,06	10 ⁵ ±0,04	10 ⁵ ±0,06	10 ³ ±0,04	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,04	10 ⁴ ±0,06
<i>Veillonella parvula</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,05	10 ⁴ ±0,05
<i>Rothia mucilaginosa</i>	10 ⁷ ±0,05	10 ⁷ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ⁵ ±0,05	10 ² ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,05	10 ⁴ ±0,05
<i>Rothia aeria</i>	10 ⁷ ±0,06	10 ⁷ ±0,05	10 ⁵ ±0,06	10 ⁵ ±0,05	10 ² ±0,06	10 ³ ±0,05	10 ³ ±0,06	10 ⁴ ±0,05

соответственно находилась на уровне цифровых значений 10⁵, 10²⁻³ и 10³⁻⁴ КОЕ в основной и контрольной группах.

Полученные данные динамического наблюдения количественных изменений микробиоты патологического пародонтального кармана при хроническом пародонтите средней степени тяжести характеризуют противомикробное действие масляного раствора «Ягель». Между тем, на его лечебное свойство позитивное действие оказывает пролонгированное действие с применением индивидуально

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

Переменные	Компоненты						
	1	2	3	4	5	6	7
Индекс РМА до лечения	0,190	-0,270	-0,115	0,135	-0,044	0,351	-0,116
РМА масляный раствор «Ягель»	0,335	0,001	-0,256	0,033	-0,221	0,043	-0,041
РМА масло «Озонид»	-0,103	0,002	-0,119	-0,192	0,189	0,027	0,111
Индекс кровоточивости до лечения	0,132	0,404	0,148	-0,109	0,098	0,112	0,202
Индекс кровоточивости масляный раствор «Ягель»	0,047	-0,054	0,362	-0,047	0,281	0,256	-0,033
Индекс кровоточивости масло «Озонид»	0,195	0,396	0,166	-0,107	-0,317	0,213	-0,211
Проба Кулаженко до лечения	0,163	0,181	0,114	0,458	0,045	0,085	0,213
Проба Кулаженко масляный раствор «Ягель»	0,170	0,066	0,454	0,036	-0,174	-0,013	0,129
Проба Кулаженко масло «Озонид»	0,001	0,111	0,033	-0,416	0,110	0,025	-0,063
ЛДФ микроциркуляция (М) до лечения	-0,020	0,028	-0,339	-0,174	-0,094	0,141	-0,032
ЛДФ микроциркуляции (М) масляный раствор «Ягель»	0,059	-0,321	0,000	0,081	0,192	0,182	-0,231
ЛДФ микроциркуляции (М) масло «Озонид»	-0,053	0,074	,071	-0,134	-0,020	0,105	0,183
Streptococcus intermedius до лечения	0,002	-0,095	0,234	-0,241	-0,012	-0,039	-0,083
Streptococcus intermedius масло «Ягель»	0,051	0,479	-0,446	0,040	-0,219	-0,186	-0,077
Streptococcus intermedius масло «Озонид»	-0,038	0,248	-0,012	0,400	0,047	-0,030	-0,194
Пародонтальный индекс до лечения	0,112	-0,516	0,127	0,051	0,006	-0,031	0,043
Пародонтальный индекс масляный раствор «Ягель»	0,038	0,085	-0,103	0,031	0,010	0,064	-0,397
Пародонтальный индекс масло «Озонид»	-0,269	-0,086	-0,211	-0,019	0,395	-0,014	0,002
Neisseria mucosa до лечения	0,212	-0,034	-0,116	-0,091	0,535	-0,258	0,159
Neisseria mucosa масло «Ягель»	-0,201	0,349	0,194	0,300	-0,144	0,259	0,048
Neisseria mucosa масло «Озонид»	-0,084	0,470	0,010	-0,034	-0,303	0,118	-0,043
Индекс гигиены полости рта до лечения	-0,383	-0,042	-0,069	-0,386	-0,242	0,030	0,141
Индекс гигиены полости рта масло «Ягель»	0,328	-0,202	-0,173	0,260	-0,106	0,164	0,336
Индекс гигиены полости рта масло «Озонид»	0,210	-0,431	-0,004	-0,142	-0,153	0,191	0,102
Fusobacterium nucleatum средняя степень до лечения	-0,031	0,138	0,196	0,034	-0,134	0,246	-0,269
Fusobacterium nucleatum масло «Ягель»	-0,220	0,184	0,343	0,141	-0,028	0,137	0,037
Fusobacterium nucleatum масло «Озонид»	0,094	-0,212	-0,224	0,290	0,096	0,099	0,492

изготовленных стоматологических капп. При этом противомикробное действие масляного раствора «Ягель» при пародонтите легкой степени сопровождается обратным развитием воспалительного процесса тканей десны начиная с 2 дня и продолжительной фазой ремиссии хронического пародонтита на этапах динамического наблюдения, тогда как в контрольной группе с маслом «Озонид» обратное развитие воспалительного процесса тканей десны начинается с 3 дня.

Полученные данные линейной корреляции по Пирсону характеризуют наличие взаимосвязи между показателями микроциркуляции и интенсивности воспалительного процесса тканей десны ($r=0,52$), микроциркуляции и внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления ($r=0,61$), микроциркуляции и индекса кровоточивости SBI ($r=0,53$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и количественных изменений *Neisseria mucosa* ($r=0,86$), пародонтального индекса Рассела и количественных изменений *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,51$), а также интенсивности воспалительного процесса тканей десны и внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления ($r=0,38$). Наличие корреляционной взаимосвязи по данным изучаемым параметрам определяют эффективность применения масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести, что, также подтверждается результатами многофакторного анализа «Varimax» с нормализацией Кайзера

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

Показатели	Сроки наблюдения		Z-значение	Абсолютная величина достигнутого уровня значимости (p)
	до лечения	14 день		
Среднее значение				
Индекс РМА	45,19	6,19	0,02	-6,165*
Индекс кровоточивости	2,41	1,52	0,01	-6,184*
Проба Кулаженко	7,65	47,07	0,01	-6,168**
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	10,70	10,51	0,03	-6,167*
Микроциркуляция (M)	14,33	23,48	0,01	-6,202**

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

(таблица 17, рисунок 10). Тем временем, эффективность применения масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести также подтверждается проведенным непараметрическим анализом Вилкоксона (таблица 18), где в показателях интенсивности воспалительного

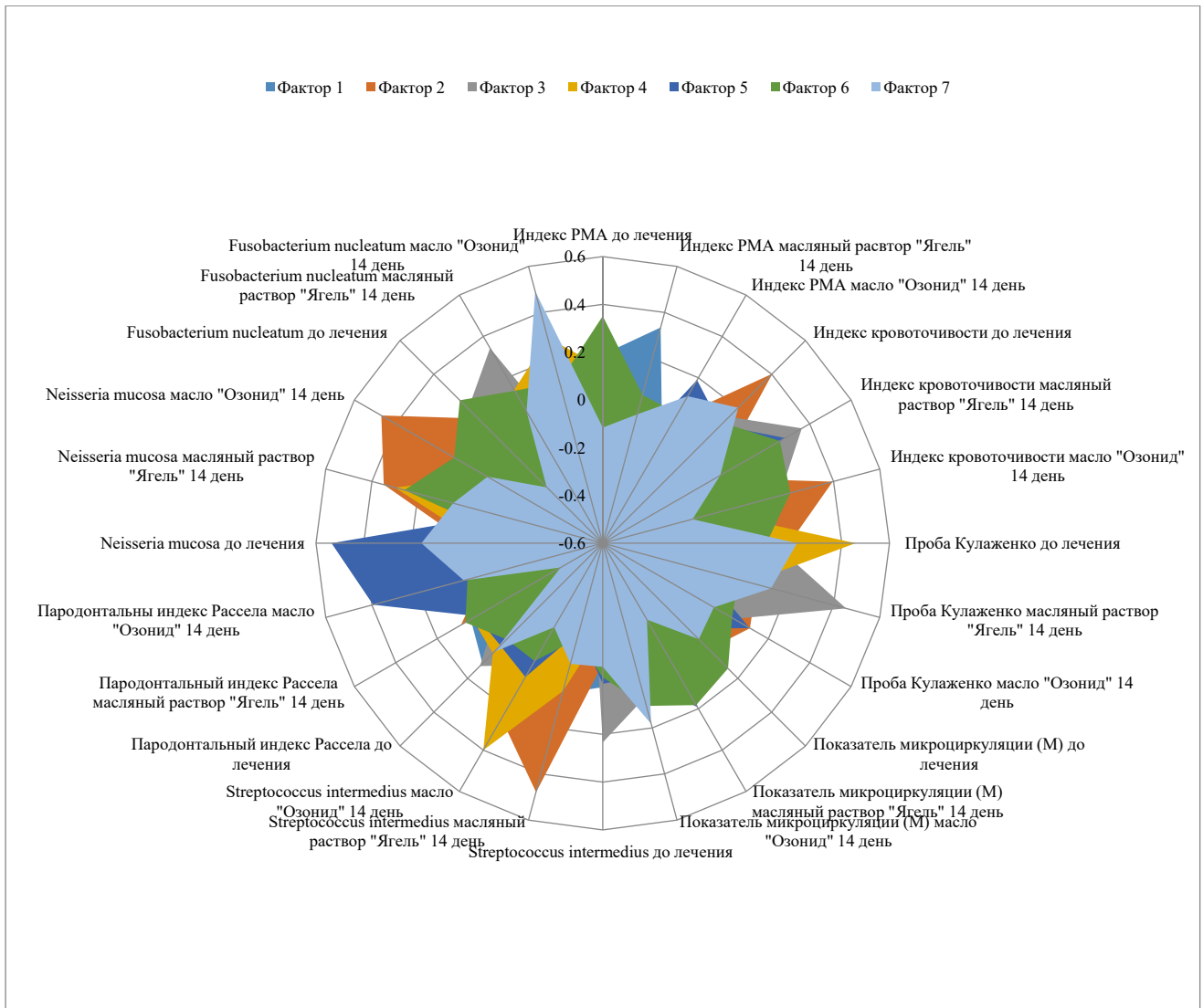


Рисунок 10 – Факторный анализ клинической и микробиологической эффективности применения масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени (по методу Varimax)

процесса тканей пародонта, кровоточности тканей пародонта, стойкости капилляров, количественным изменениям микроорганизмов и восстановления функции микроциркуляторного русла тканей пародонта определяются значимые абсолютные величины достигнутого уровня значимости ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные о клинических свойствах масляного раствора «Ягель» в клинической пародонтологии диктует необходимость проведения дальнейших клинико-функциональных исследований для дальнейшего его обоснования эффективности в комплексном лечении хронического пародонтита.

3.9. Клинико-функциональная характеристика эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой степени

Полученные данные динамического микробиологического исследования применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести свидетельствуют об их противомикробном действии по отношению к пародонтопатогенной микрофлоры. С учетом изложенного, нами проводилась комплексная клинико-функциональная оценка эффективности данных средств в комплексном лечении хронического пародонтита (таблица 19).

Следует отметить, что анализ полученных результатов индекса гигиены по Грин-Вермиллиона характеризует о том, что среднестатистический показатель в обследованных основных и контрольных группах до комплексного лечения находился на почти на границе неудовлетворительного гигиенического состояния полости рта ($2,93 \pm 0,02$). Тогда как, через 3, 7 и 14 дней в всех группах отмечается достоверно значимое снижение показателей, характеризующие удовлетворительное гигиеническое состояние ($p < 0,05$), что может быть связано с проведенными мероприятиями по контролируемой чистке зубов при обращении больных в стоматологических лечебно-профилактические учреждения.

Необходимо подчеркнуть, что хронический пародонтит всегда сопровождается воспалительным процессом тканей пародонта. В связи с этим нами проводилась оценка интенсивности воспалительного процесса с применением папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса. Так, до проведения комплексных лечебно-профилактических мероприятий интенсивность процесса интерпретировалась как легкая степень ($24,14 \pm 0,06\%$). При этом на этапах лечения (через 3, 7 и 14 дней) определяется значительно выраженное снижение интенсивности воспалительного процесса, причем с достоверно значимыми различиями ($p < 0,05$).

Важно отметить, что данные индекса РМА подтверждаются полученными критериями оценки степени тяжести пародонтита по пародонтальному индексу

Таблица 19 – Динамика показателей клинических индексов при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой степени с применением противомикробных средств

Показатели /сроки наблюдения	До лечения (n=283)	Паста «Ягель»			Паста «Витадонт»			Масляный раствор «Ягель»			Масло «Озонид»		
		3 день (n=108)	7 день (n=105)	14 день (n=104)	3 день (n=35)	7 день (n=33)	14 день (n=33)	3 день (n=104)	7 день (n=102)	14 день (n=102)	3 день (n=38)	7 день (n=36)	14 день (n=36)
Индекс гигиены полости рта ИГР-У (балл)	2,93± 0,02	2,01± 0,01*	1,21± 0,02**	1,14± 0,02***	2,31± 0,02*	1,95± 0,04**	1,24± 0,07***	2,60± 0,08*	1,98± 0,02**	1,25± 0,03***	2,73± 0,01*	2,11± 0,03**	1,52± 0,05***
РМА (%)	24,14± 0,06	18,21± 0,22*	6,11± 0,45**	7,83± 0,42***	18,35± 0,46*	6,34± 0,94**	8,56± 0,85***	19,43± 0,20*	7,02± 0,44**	8,20± 0,41***	19,94± 0,38*	7,20± 0,85**	8,67± 0,80***
Пародонтальный индекс – Рассела PI (балл)	1,41± 0,01	1,24± 0,06*	0,90± 0,01**	1,13± 0,07***	1,32± 0,09*	0,94± 0,02**	1,02± 0,01***	1,31± 0,04*	1,14± 0,07**	1,21± 0,06***	1,02± 0,01*	0,72± 0,03**	0,95± 0,02***
Глубина пародонтального кармана аппаратом «Florida Probe» (мм)	2,97± 0,06	2,92± 0,01	2,61± 0,01**	2,83± 0,01***	2,95± 0,02	2,63± 0,03**	2,81± 0,02***	2,91± 0,01	2,72± 0,01**	2,83± 0,01***	2,93± 0,02	2,79± 0,03**	2,80± 0,02***
Индекс кровоточивости SBI (балл)	1,51± 0,01	1,03± 0,03*	0,32± 0,05**	0,41± 0,05***	1,21± 0,07*	0,10± 0,11**	0,31± 0,10***	1,10± 0,03*	0,23± 0,05**	0,40± 0,10***	1,12± 0,07*	0,33± 0,10**	0,52± 0,09***
Проба Кулаженко (сек.)	10,65± 0,51	17,34± 0,81*	30,23 ±0,56*	45,13± 0,28***	17,87± 1,68*	30,14± 1,19**	41,12± 0,76***	16,93± 0,84*	30,31± 1,11**	47,18± 0,48***	15,78± 1,67*	29,63± 0,60**	46,05± 0,38***
Подвижность зубов аппарат «Периотест – М» (усл.ед.)	+10,70± 0,04	+10,52 ± 0,02*	+09,12 ± 0,05**	+08,93± 0,07***	+10,67 ± 0,01	+09,07 ± 0,15**	+08,90± 0,11***	+10,17± 0,03*	+09,41 ± 0,10**	+08,89± 0,07***	+10,66 ± 0,01	+09,73± 0,07**	+08,95± 0,03***

Примечание: * – достоверность различий до и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до и после 14 дня лечения.

Рассела, где до лечения показатель находился в пределах цифровых значений ($1,41 \pm 0,01$). Тем временем, на этапах динамического контроля через 3, 7 и 14 дней определяется изменения значений в сторону их снижения, также с достоверно значимыми различиями ($p < 0,05$).

Известно, что при хроническом пародонтите воспалительно-деструктивный процесс сопровождается с образованием патологического пародонтального кармана. Так, аппаратное исследование глубины пародонтального кармана с применением электронно-цифровой системы «Florida Probe» выявило среднестатистическое значение до лечения, которое $2,97 \pm 0,06$, что характерно для пародонтита легкой степени тяжести. При этом в основных и контрольных группах через 3, 7 и 14 дней за счет обратного развития воспалительного процесса тканей пародонта определяется достоверно значимые изменения показателей глубины пародонтального кармана до $2,61 \pm 0,01$ ($p < 0,05$). Такие изменения связаны с тем, что данные электронно-цифровая система фиксирует незначительные изменения с оценкой их точных параметров.

Анализ полученных данных индекса кровоточивости SBI характеризует о том, что до лечения показатель в среднем составлял $1,51 \pm 0,01$. При этом на этапах комплексного лечения хронического пародонтита легкой степени с использованием противомикробных средств определяется значительное улучшение показателей данного индекса, где минимальное значение достигает уровня цифровых значений $0,23 \pm 0,05$. Такие положительные изменения кровоточивости десен на этапах лечения подтверждаются полученными данными с использованием метода Кулаженко-Лепилина в аппарате вакуумно-лазерной терапии «Десна» (Россия). Так, до комплексного лечения среднестатистический показатель в основных и контрольных группах составлял $10,65 \pm 0,51$ сек. При этом на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней отмечается повышения показателей образования гематом на слизистой в области зубов с наличием воспалительного процесса тканей пародонта, где их значения достигают уровня $47,18 \pm 0,48$. Полученные позитивные сдвиги показателей индекса кровоточивости и образования гематом характеризуют противомикробное действие лечебной пасты

и масляного раствора «Ягель», которое способствует обратному развитию воспалительного процесса тканей пародонта начиная с 2 дня лечения.

Важно подчеркнуть, что хронический воспалительный процесс тканей пародонта, как правило, сопровождается с подвижностью зубов. С учетом сказанного, проводилось изучение подвижности зубов с применением аппарата «Периотест-М», (Германия), где до лечения общий средний показатель основных и контрольных групп составлял $8,70 \pm 0,04$. При этом через 3, 7 и 14 дней лечения хронического пародонтита легкой степени тяжести полученные данные свидетельствуют об их улучшении, где данные достигают уровня $4,12 \pm 0,05$ ($p < 0,05$).

В целом, противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» кроме установленных функциональных показателей обеспечивает в клиническом плане обратное развитие воспалительного процесса начиная с 2 дня (контрольной группе с 3 дня) и продолжительную фазу ремиссии до 3 месяцев в основной группе, тогда как в контрольной группой 2,5 месяца.

Таким образом, полученные данные комплексного клинико-функционального исследования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой степени свидетельствуют об их эффективности, которые характеризуются уменьшением выраженности воспалительного процесса, кровоточивости, повышением стойкости и проницаемости капилляров тканей пародонта, что свидетельствует об их эффективности.

3.10. Клинико-функциональная характеристика эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени

Для выполнения поставленных задач нами, также проводилась клинико-функциональная оценка эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита средней степени (таблица 20).

Полученные данные гигиены полости рта в обследованных основных и контрольных группах до лечения интерпретируются как плохая, где их средний показатель составлял $3,01 \pm 0,01$. Не смотря на это, во всех группах начиная с третьего дня начинается улучшение показателей, где данная тенденция сохраняется и на 7, 14 дни наблюдения и они соответственно были на уровне от $2,14 \pm 0,03$ до $2,70 \pm 0,08$ ($p < 0,05$).

Плохой уровень гигиены полости рта у обследованных групп до лечения обуславливает средний уровень интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта, что подтверждается полученными данными, где показатель до лечения был на уровне $45,20 \pm 0,15\%$. Между тем, проведенный динамический анализ на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней характеризует обратное развитие воспалительного процесса в тканях пародонта, где максимальное снижение его интенсивности составляет $39,37 \pm 0,71\%$, что в определенной степени определяет эффективность применяемых средств на основе «Ягель».

Хронический пародонтит, как правило, сопровождается с образованием патологического пародонтального кармана. Так, полученные данные пародонтального индекса Рассела до лечения определяют глубину пародонтального кармана, как при средней степени тяжести и в среднем в группах был на уровне $3,92 \pm 0,02$ балла. При этом на этапах динамического наблюдения через 3, 7 и 14 дней показатели колебались в пределах от $1,50 \pm 0,11$ до $3,28 \pm 0,01$ баллов, которые интерпретируются как вторая (средней степени) стадия заболевания.

Необходимо отметить, что указанные выше данные подтверждаются данными глубины пародонтального кармана, полученными с применением аппарата «Florida Probe». Так, до лечения и в периоды динамического наблюдения полученные показатели характеризуют наличие патологического пародонтального кармана с глубиной от $4,59 \pm 0,02$ до $4,81 \pm 0,02$ мм., которые характерны для пародонтита средней степени тяжести. При этом проведенное исследование индекса кровоточивости SBI по полученным данным характеризует появление

Таблица 20 – Динамика показателей клинических индексов при лечении хронического генерализованного пародонтита средней степени с применением противомикробных средств

Показатели /сроки наблюдения	до лечения (284)	Паста «Ягель»			Паста «Витадонт»			Масляный раствор «Ягель»			Масло «Озонид»		
		3 день (n=103)	7 день (n=102)	14 день (n=102)	3 день (n=33)	7 день (n=32)	14 день (n=32)	3 день (n=102)	7 день (n=101)	14 день (n=101)	3 день (n=35)	7 день (n=34)	14 день (n=34)
Индекс гигиены полости рта ИГР-У, ОНI-S(балл)	3,01± 0,01	2,54± 0,01*	2,31± 0,01**	2,27± 0,01***	2,62± 0,01*	2,25± 0,03**	2,14± 0,03***	2,70± 0,08*	2,43± 0,01**	2,36± 0,01***	2,65± 0,01*	2,38± 0,02* *	2,21± 0,03** *
РМА (%)	45,20± 0,15	28,12± 0,60*	3,11± 1,07**	5,83± 1,04***	32,35± 1,10*	7,03± 2,08**	8,14± 2,04***	32,20± 0,54*	5,02± 1,06**	6,19± 1,04***	33,42 ± 1,00*	6,62± 2,00* *	7,17± 1,97** *
Пародонтальный индекс – Рассела PI (балл)	3,92± 0,02	2,01± 0,02*	1,54± 0,02**	1,72± 0,02***	2,24± 0,07*	1,50± 0,11**	1,51± 0,11***	3,28± 0,01*	2,96± 0,02**	3,02± 0,02***	3,15± 0,03*	2,72± 0,05* *	2,95± 0,04** *
Глубина пародонтального кармана аппаратом «Florida Probe» (мм)	4,81± 0,02	4,76± 0,06	4,62± 0,09**	4,74± 0,05	4,75± 0,01*	4,63± 0,01**	4,71 ± 0,01	4,80± 0,07	4,60± 0,09**	4,77± 0,07	4,73± 0,01*	4,59± 0,02* *	4,70± 0,02** *
Индекс кровоточивости SBI (балл)	2,42± 0,06	1,60± 0,03*	0,32± 0,05**	0,62± 0,04***	2,10± 0,03*	0,91± 0,08**	1,31± 0,07***	2,35± 0,01	1,02± 0,07**	1,23± 0,07***	2,12± 0,03*	1,27± 0,03* *	1,52± 0,03** *
Проба Кулаженко (с)	7,65± 0,54	15,34± 0,84*	35,23± 0,47**	48,01±0, 24***	10,57± 1,95*	35,12± 0,98**	47,01±0, 47***	10,72± 0,96*	35,23± 0,48**	47,08±0, 25***	10,17 ±1,86 *	35,65 ±0,91 **	46,04± 0,52** *
Подвижность зубов аппарат «Периотест-М» (усл.ед)	+21,12± 0,06	+21,09 ±0,14	+20,86 ±0,15* *	+20,93± 0,15***	+20,76 ±0,32	+20,51 ±0,33* *	+20,63± 0,32***	+20,79 ±0,16*	+20,43 ±0,16* *	+20,68± 0,16***	+21,1 0±0,2 9	+20,9 7±0,3 0	+21,09 ±0,29

Примечание: * – достоверность различий до и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до и после 14 дня лечения.

изменений окраски десны вследствие снижения интенсивности воспаления в 2,63 балла.

Необходимо подчеркнуть, что проведенные исследования по определению стойкости капилляров и характера внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления до лечения характеризовали выраженный воспалительный процесс тканей пародонта, где среднее значение для основных и контрольных групп находилось соответственно на уровне $7,65 \pm 0,54$ сек. При этом на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести определяется положительный тренд значительного повышения показателей образования гематом на слизистой оболочке десен, где максимальный показатель находился в пределах цифровых значений $48,01 \pm 0,47$ сек. ($p < 0,05$), что в некоторой степени связано с эффективностью применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» в комплексном лечении хронического пародонтита.

Важно отметить, что данные проведенного функционального исследования с определением степени подвижности зубов с использованием аппарата «Периотест-М» до лечения и на этапах лечения находились в пределах цифровых значений от $20,43 \pm 0,16$ до $22,34 \pm 0,06$ усл. ед.

Необходимо отметить, что противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» кроме установленных функциональных показателей обеспечивает в клиническом плане обратное развитие воспалительного процесса начиная с 2 дня (контрольной группе с 3 дня) и продолжительную фазу ремиссии до 3 месяцев в основной группе, тогда как в контрольной группой 2,5 месяца.

Таким образом, полученные результаты качественных изменений интенсивности воспалительного процесса и кровоточивости тканей пародонта, данных внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления определяют эффективность применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» в лечении хронического пародонтита средней степени тяжести. При этом контролируемая чистка зубов способствует выраженному улучшению гигиены полости рта с достоверно значимыми различиями на этапах комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести.

3.11. Характеристика региональной гемодинамики тканей пародонта у обследованных групп при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести

При изучении микроциркуляции тканей пародонта с использованием аппарата лазерной доплеровской флуометрии «ЛАКК-ОП» (Россия) для начала было проведено определение стандартизованного показателя гемодинамики у 21 человека в возрасте 35-44 года без признаков патологических процессов тканей пародонта. При этом были получены средние значения микроциркуляции (M), среднее квадратичное отклонение (σ) и коэффициент вариации (K_v), которые соответственно составили $34,19 \pm 1,96$ пф. ед., $3,74 \pm 0,22$ пф. ед. и $12,10 \pm 1,10\%$ (таблица 21).

Необходимо отметить, что проведенная оценка параметров микроциркуляции в тканях пародонта до лечения в группе лиц с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени характеризует наличие определенных изменений в средних значениях микроциркуляции (M), квадратического отклонения (σ) коэффициента вариации (K_v), где показатели соответственно составляли $21,44 \pm 0,94$ и $3,28 \pm 0,15$ пф. ед., $3,28 \pm 0,15\%$. При этом более выраженные изменения отмечаются при хроническом генерализованном пародонтите средней степени. Полученные данные свидетельствуют о нарушениях параметров микроциркуляции в соответствии со степенью выраженности воспалительного процесса при хроническом пародонтите.

Между тем, показатели амплитудно-частотного анализа ЛДФ в интактном пародонте включали амплитуды низкочастотных колебаний $A(LF)$, высокочастотных колебаний $A(HF)$ и пульсовых колебаний $A(CF)$, которые находились в пределах цифровых значений $3,94 \pm 1,10$, $1,84 \pm 0,35$ и $0,96 \pm 0,13$ соответственно.

Важно подчеркнуть, что проведенный анализ показателей амплитудно-частотной характеристики в тканях пародонта в группах с хроническим генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести также определяет наличие некоторых их изменений. Так, при патологических процессов

тканей пародонта легкой степени тяжести показатели низкочастотных – $A(LF)$ и высокочастотных – $A(HF)$, а также пульсовых – $A(CF)$ колебаний составляли $3,40 \pm 1,33$, $1,69 \pm 0,83$ и $0,87 \pm 0,26$. Тем временем, при хроническом пародонтите

Таблица – 21 Гемодинамические параметры микроциркуляции и амплитудно-частотные характеристики ЛДФ в тканях пародонта

Диагноз	Амплитудно-частотные характеристики			Статистические показатели микроциркуляции		
	Низкочастотные колебания (A_{LF})	Высокочастотные колебания (A_{HF})	Пульсовые колебания (A_{CF})	М пф. ед.	σ пф. ед.	K_v (%)
Интактный пародонт (n=21)	$3,94 \pm 1,10$	$1,84 \pm 0,35$	$0,96 \pm 0,13$	$34,19 \pm 1,96$	$3,74 \pm 0,22$	$12,10 \pm 1,10$
Хронический пародонтит легкой степени (n=283)	$3,40 \pm 0,33$	$1,69 \pm 0,83$	$0,87 \pm 0,26$	$21,44 \pm 0,94$	$3,28 \pm 0,15$	$12,12 \pm 0,09$
Хронический пародонтит средней степени (n=284)	$1,36 \pm 0,55$	$0,98 \pm 0,26$	$0,45 \pm 0,04$	$14,34 \pm 0,79$	$1,77 \pm 0,11$	$10,97 \pm 0,05$

средней степени тяжести изменения данных показателей становятся значительными. Такая ситуация свидетельствует об изменениях показателей амплитудно-частотной характеристики при пародонтите легкой и средней степени.

Кроме того, у лиц без клинических признаков были изучены показатели активных флаксмоций (таблица 22), включающие вазомоторные колебания A_{LF}/σ ($100,23 \pm 0,05\%$), сосудистый тонус σ/A_{LF} ($84,22 \pm 1,17\%$). При этом полученные данные пассивных механизмов флаксмоций, состоящие из высокочастотных A_{HF}/σ ($55,51 \pm 1,57\%$) и пульсовых флюктуаций A_{CF}/σ ($27,66 \pm 0,94\%$), а также индекса флаксмоций ИФМ $A_{LF}/(A_{HF}+A_{CF})$ ($1,68 \pm 0,13\%$), внутрисосудистого сопротивления A_{CF}/M ($2,89 \pm 0,05\%$) характеризуют показатели интактного пародонта. В целом, полученные результаты ЛДФ-графии свидетельствуют об достаточном уровне кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта.

Таблица – 22 Характеристика показателей гемодинамических механизмов микроциркуляции в тканях пародонта

Диагноз	Активный механизм флаксмоций (%)		Пассивный механизм флаксмоций (%)		Индекс флаксмоций ИФМ ($A_{LF}/(A_{HF} + A_{CF})$), (%)	Внутрисосудистое сопротивление (A_{CF}/M) (%)
	Вазомоторные колебания (A_{LF}/σ) (%)	Сосудистый тонус (σ/A_{LF}) (%)	Высокочастотные флюктуации и (A_{HF}/σ) (%)	Пульсовые флюктуации (A_{CF}/σ) (%)		
Интактный пародонт (норма) (n=21)	100,23±0,5	84,22±1,17	55,51±1,57	27,66±0,94	1,68±0,13	2,89±0,05
Хронический пародонтит легкой степени (n=283)	99,62±0,78	92,54±1,57	50,73±1,42	25,21±0,23	1,23±0,05	3,00±0,05
Хронический пародонтит средней степени (n=287)	75,62±0,94	141,13±4,51	46,54±0,58	21,93±0,47	0,83±0,01	3,03±0,01

Проведенные анализ и оценка данных у лиц с хроническим пародонтитом легкой степени, связанные с активными механизмами флаксмоций, состоящие из вазомоторных колебаний A_{LF}/σ (99,62±0,78%), сосудистого тонуса σ/A_{LF} (92,54±1,57%), а также пассивных механизмов флаксмоций, включающих высокочастотные A_{HF}/σ (50,73±1,42%) и пульсовые флюктуации A_{CF}/σ (25,21±0,23%), где данные индекса флаксмоций ИФМ $A_{LF}/(A_{HF} + A_{CF})$ и внутрисосудистого сопротивления A_{CF}/M соответственно были на уровнях 1,23±0,05, 3,00±0,05%, которые определяют нарушения гемодинамических механизмов микроциркуляции, характерные для пародонтита легкой степени.

Важно отметить, что аналогичная тенденция изменений изучаемых параметров сохраняется и у лиц с хроническим пародонтитом средней степени, но более выраженными изменениями. Так, данные активных механизмов флаксмоций, включающие вазомоторные колебания A_{LF}/σ (75,62±0,94%), сосудистый тонус σ/A_{LF} (141,13±4,51%), а также пассивные механизмы

флаксмоций, состоящие из высокочастотных A_{HF}/σ ($46,54 \pm 0,58\%$) и пульсовых флюктуаций A_{CF}/σ ($21,93 \pm 0,47\%$). При этом полученные результаты индекса флаксмоций ИФМ $A_{LF}/(A_{HF}+A_{CF})$ и внутрисосудистого сопротивления A_{CF}/M составляли $0,83 \pm 0,01$ и $3,03 \pm 0,01\%$. Оценка полученных данных также, характеризует более выраженные нарушения гемодинамических механизмов микроциркуляции при хроническом пародонтите средней степени тяжести по сравнению с легкой степенью.

3.12. Динамическая характеристика показателей микроциркуляции и амплитудно-частотных характеристик в тканях пародонта при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель»

Известно, что приоритетным направлением совершенствования лечебно-профилактической помощи населению является применение новых эффективных методов и средств лечения в клинической пародонтологии. Так, полученные данные использования лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести свидетельствуют об их эффективности. В связи с этим нами проводилась динамическая оценка изменений показателей и механизмов микроциркуляции в тканях пародонта на этапах комплексного лечения, где проводилась сравнительная оценка показателей с данными до лечения (таблица 23).

Проведенный сравнительный анализ статистических показателей микроциркуляции (M) при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени характеризует в наличии некоторых их изменений. Так, применение лечебной пасты «Ягель» на 2 день определяет наличие показателей, характеризующие незначительные повышения их значений как при легкой, так и при средней степенях тяжести в сравнении с данными до лечения, где показатели составляли $24,03 \pm 1,66$ и $16,59 \pm 1,46$ пф. ед., ($p > 0,05$) При этом через 7 и 14 дней

Таблица – 23 Динамика показателей микроциркуляции и амплитудно-частотные характеристики по данным ЛДФ на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести

Срок лечения	Метод лечения	Диагноз	Амплитудно-частотные характеристики			Статистические показатели микроциркуляции		
			Низкочастотные колебания (ALF)	Высокочастотные колебания (AHF)	Пульсовые колебания (ACF)	М пф. ед.	σ пф. ед.	К _v (%)
До лечения (n=567)		ХГПЛС (n=283)	3,40±0,33	1,69±0,83	0,87±0,26	21,44±0,94	3,28±0,15	12,12±0,09
		ХГПСС (n=284)	1,36±0,55	0,98±0,26	0,45±0,04	14,34±0,79	1,77±0,11	10,97±0,05
3 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=108)	3,70±0,40	1,66±0,05	0,92±0,01	24,04±1,66	3,50±0,08	11,96±0,07
		ХГПСС (n=103)	2,40±0,27*	1,43±0,09*	0,74±0,09*	16,59±1,46	2,96±0,11*	11,28±0,07*
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=35)	3,64±0,31	1,63±0,01	0,90±0,09	23,96±1,59	3,49±0,07	11,98±0,06
		ХГПСС (n=33)	2,42±0,07*	1,42±0,08*	0,75±0,09*	16,50±1,38	2,87±0,09*	11,26±0,06*
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=104)	2,31±0,40*	1,48±0,04	0,86±0,09	28,41±2,49*	3,47±0,04	10,45±0,08*
		ХГПСС (n=102)	1,29±0,41	1,11±0,07	0,55±0,02*	21,39±0,37*	2,01±0,09*	10,41±0,03*
	Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=38)	2,30±0,32*	1,45±0,03	0,88±0,09	23,44±2,48	3,45±0,03	10,47±0,08*
		ХГПСС (n=35)	1,28±0,31	1,12±0,07	0,56±0,02*	20,67±0,35*	2,05±0,09*	10,41±0,02*
7 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=105)	3,84±0,17	1,71±0,02	1,06±0,09	32,17±1,85**	3,68±0,09**	11,99±0,07
		ХГПСС (n=102)	2,88±0,21**	1,52±0,20**	0,90±0,04**	28,19±1,66**	3,39±0,01**	11,36±0,02**
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=33)	3,76±0,16	1,67±0,01	1,03±0,08	30,01±1,73**	3,54±0,08**	12,00±0,06
		ХГПСС (n=32)	2,67±0,08**	1,44±0,10**	0,83±0,03**	25,02±1,51**	3,53±0,09**	11,38±0,03**
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=102)	3,24±0,01	1,57±0,04	0,90±0,33	29,83±2,40**	3,50±0,04**	10,55±0,09**
		ХГПСС (n=101)	1,38±0,48	1,13±0,31	0,57±0,07**	24,59±1,57**	2,06±0,09**	10,51±0,08**
	Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=36)	2,88±0,08**	1,52±0,03	0,96±0,20	24,81±2,62**	3,51±0,03**	10,58±0,03**
		ХГПСС (n=34)	1,32±0,45	1,50±0,30	0,67±0,08**	21,46±1,56**	2,09±0,09**	10,52±0,09**
14 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=104)	3,76±0,22	1,69±0,01	1,02±0,08	31,26±1,78***	3,61±0,08***	11,53±0,07***
		ХГПСС (n=102)	2,76±0,08***	1,49±0,11***	0,87±0,03***	27,44±1,52***	3,03±0,08***	11,32±0,03***
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=33)	3,68±0,15	1,65±0,09	1,01±0,07	27,83±1,65***	3,53±0,07***	11,41±0,06***
		ХГПСС (n=32)	2,59±0,07***	1,42±0,09***	0,79±0,07***	24,34±1,58***	3,51±0,08***	11,34±0,08***
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=102)	2,97±0,09***	1,51±0,03	0,88±0,32	28,29±2,21***	3,49±0,03***	10,52±0,01***
		ХГПСС (n=101)	1,34±0,46	1,12±0,29	0,56±0,06***	23,49±1,56***	2,03±0,08***	10,47±0,04***
	Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=36)	2,73±0,07***	1,47±0,02	0,90±0,18	23,70±2,38***	3,50±0,02***	10,52±0,03***
		ХГПСС (n=34)	1,31±0,44	1,32±0,26	0,61±0,07***	20,49±1,55***	2,07±0,08***	10,50±0,08***

Примечание: * – достоверность различий до и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до и после 14 дня лечения.

отмечаются качественные улучшения показателей по сравнению с данными до лечения, где среднестатистические данные соответственно составляли $30,18 \pm 1,75$ пф. ед. и $29,35 \pm 1,65$ пф. ед. ($p < 0,05$). Тем временем, в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт» отмечается аналогичная динамика микроциркуляции тканей пародонта на этапах лечебно-профилактических мероприятий. Положительная динамика изменений микроциркуляции тканей пародонта с лечебной пастой «Ягель» связаны с её противомикробным действием, способствующим обратному развитию воспалительного процесса на ранних этапах наблюдения, которое оказывает клиническую эффективность, что подтверждается полученными результатами клинико-микробиологических и функциональных исследований.

Сравнительный анализ данных среднего квадратического отклонения (σ) потока эритроцитов в сосудах на этапах лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» через 3 дня при пародонтите легкой и средней степени тяжести характеризует отсутствие значимых изменений по сравнению с показателем до лечения ($p > 0,05$). При этом через 7 и 14 дней динамического наблюдения определяются повышения показателей, причем с достоверной значимостью по сравнению с данными до лечения, где их средние значения находились в пределах цифровых значений $3,53 \pm 0,05$ и $3,32 \pm 0,08$ пф. ед. ($p < 0,05$). При этом значения коэффициента вариации (K_v) вазомоторной активности сосудов тканей пародонта претерпевают некоторые изменения, где при пародонтите легкой степени отмечается незначительные колебания показателей через 3 и 7 дней ($p > 0,05$). Тем временем, на 14 день лечения наблюдается улучшение показателя вазомоторной активности сосудов тканей пародонта, где он составил $11,53 \pm 0,07\%$ ($p < 0,05$). Между тем, при пародонтите средней степени тяжести значения коэффициента вариации на всех этапах динамического наблюдения характеризуют некоторые колебания, где данные колебались в пределах от $11,28 \pm 0,07$ до $11,36 \pm 0,02\%$ ($p < 0,05$). Выявленные положительные изменения данных микроциркуляции (M), а также среднеквадратического отклонения потока эритроцитов в микрососудах (σ) и коэффициента вариации

вазомоторной активности сосудов тканей пародонта (K_v) на этапах динамического наблюдения при применении лечебной пасты «Ягель», по нашему мнению, рассматривается как компенсаторно-приспособительная реакция организма, которая связана с повышением активности микроциркуляторного русла тканей пародонта за счет обратного развития воспалительного процесса в следствии противомикробного действия данного средства.

Необходимо отметить, что проведенная сравнительная оценка статистических показателей микроциркуляции при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты «Ягель» (показатель микроциркуляции – M , среднее квадратическое отклонение – σ , коэффициент вариации – K_v) по сравнению с контрольной группой с лечебной пастой «Витадонт» выявила наличие незначительных различий их показателей на этапах динамического клинического наблюдения ($p > 0,05$).

Следует отметить, что при сравнении показателей микроциркуляции (M) на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени с применением масляного раствора «Ягель» на этапах динамического контроля определяются выраженные их колебания в сторону увеличения, где их средние данные показатели колебались в пределах значений $24,90 \pm 1,43$, $27,21 \pm 1,98$ и $25,89 \pm 1,87$ пф. ед. ($p < 0,05$). При этом показатель средних квадратических отклонений (σ) при пародонтите легкой степени через 3 дня по сравнению с данным до лечения характеризует отсутствие выраженных изменений ($p > 0,05$), тогда как через 7 и 14 дней за счет выраженного снижения интенсивности воспалительного процесса в тканях пародонта определяются выраженные положительные изменения, где данные соответственно составляли $3,50 \pm 0,04$ и $3,49 \pm 0,03$ ($p < 0,05$). Тогда как, при хроническом пародонтите средней степени тяжести на всех этапах динамического клинического наблюдения на этапах лечения определяются выраженные изменения их показателей, где они соответственно составляли $2,01 \pm 0,09$, $2,06 \pm 0,09$ и $2,03 \pm 0,08$ пф. ед. ($p < 0,05$).

Проведённая сравнительная оценка данных коэффициента вариации (K_v) характеризует о том, что период динамического наблюдения в лечении

хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием масляного раствора «Ягель» выявлены качественные изменения показателей через 3, 7 и 14 дней при сравнении с данными до лечения. Так, средние показатели колебались $10,43 \pm 0,05$, $10,53 \pm 0,08$ и $10,49 \pm 0,02$ ($p < 0,05$). По нашему мнению, вариабельность коэффициента вариации статистических показателей микроциркуляции связан с активными противомикробными действиями лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести.

Следует подчеркнуть, что сравнительная оценка показателей основных групп с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель», а также контрольных групп с пастой «Витадонт» и маслом «Озонид» не выявила наличие достоверно значимых различий на этапах динамического контроля при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести ($p > 0,05$), что, с другой стороны, характеризует эффективность применения изучаемых местных средств в клинической пародонтологии.

Необходимо отметить, что полученные данные амплитудно-частотных характеристик по низкочастотным (ALF), высокочастотным (АНФ) и пульсовым (ACF) колебаниям свидетельствуют о наличии определенных особенностей, которые связаны с незначительными их колебаниями на этапах проведенных лечебно-профилактических мероприятий при хроническом пародонтите легкой и средней степени тяжести. Так, показатели низкочастотных колебаний (ALF) при применении лечебной пасты «Ягель» на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней при сравнении с данными до лечения претерпевали незначительные изменения в легкой степени, которые колебались в пределах от $3,70 \pm 0,40$ до $3,84 \pm 0,17$ ($p > 0,05$). При этом в средней степени тяжести выявлена положительная динамика, характеризующая достоверно значимые изменения показателей на этапах наблюдения, где показатели находились в пределах от $2,40 \pm 0,27$ до $2,88 \pm 0,21$ ($p < 0,05$). Тем временем, данные высокочастотных колебаний (АНФ) при пародонтите легкой степени тяжести на всех этапах наблюдения не было выявлено значимых изменений ($p > 0,05$). Тогда как, при хроническом пародонтите средней

степени тяжести наблюдается положительная динамика и показатели соответственно составляли $1,43 \pm 0,09$, $1,52 \pm 0,20$ и $1,49 \pm 0,11$ ($p < 0,05$).

Анализ полученных данных пульсовых колебаний (ACF) микроциркуляторного русла тканей пародонта при легкой степени тяжести на этапах наблюдения характеризует отсутствие значимых изменений ($p > 0,05$). При этом при хроническом пародонтите средней степени тяжести через 3, 7 и 14 дней наблюдения определяются выраженные изменения и показатели были на уровне цифровых значений $0,74 \pm 0,09$, $0,90 \pm 0,04$ и $0,87 \pm 0,03$ ($p < 0,05$).

Оценка полученных показателей низкочастотных колебаний (ALF) при применении масляного раствора «Ягель» на этапах лечения при сравнении с данными до лечения претерпевали незначительные изменения в легкой степени на 7 день $3,24 \pm 0,01$ ($p > 0,05$). При этом на 3 и 14 день полученные данные характеризуют выраженные изменения и составляли $2,31 \pm 0,40$ и $2,97 \pm 0,09$ ($p < 0,05$). Тем временем при средней степени тяжести были выявлены незначительные изменения изучаемых параметров на этапах лечебно-профилактических мероприятий, где данные были на уровне $1,29 \pm 0,41$, $1,38 \pm 0,48$ и $1,34 \pm 0,46$ ($p > 0,05$). Анализ полученных данных высокочастотных колебаний (AHF) при пародонтите легкой и средней степени тяжести на всех этапах клинического наблюдения не выявил значимых изменений ($p > 0,05$). Тем временем проведенная оценка полученных данных пульсовых колебаний (ACF) микроциркуляторного русла тканей пародонта при легкой степени тяжести на этапах наблюдения характеризует отсутствие значимых изменений ($p > 0,05$). Тогда как, при хроническом пародонтите средней степени тяжести через 3, 7 и 14 дней наблюдения были выявлены выраженные изменения и показатели были на уровне цифровых значений $0,55 \pm 0,02$, $0,57 \pm 0,07$ и $0,56 \pm 0,06$ ($p < 0,05$).

Важно подчеркнуть, что сравнительная оценка полученных данных низкочастотных колебаний (ALF), высокочастотных колебаний (AHF), пульсовых колебаний (ACF) лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» с лечебной пастой «Витадонт» и маслом «Озонид» выявила отсутствие значимых различий на всех

этапах клинического наблюдения, что свидетельствует о клинической эффективности применения изучаемых средств, которая подтверждается полученными данными микробиологического исследования.

Таким образом, полученные результаты амплитудно-частотной характеристики и статистических показателей микроциркуляции при проведении лазерной доплеровской флуометрии хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризует значимые изменения микроциркуляции тканей пародонта на этапах динамического клинического наблюдения.

3.13. Динамическая характеристика показателей гемодинамических механизмов микроциркуляции при лечении хронического генерализованного пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель»

В ходе проведённого анализа полученных результатов динамической характеристики показателей гемодинамических механизмов микроциркуляции при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести лечебной пастой и масляным раствором «Ягель» были выявлены определённые их особенности (таблица 24). Так, активные механизмы флаксмоций, связанные с вазомоторными колебаниями (A_{LF}/σ) и сосудистым тонусом (σ/A_{LF}) при пародонтите легкой степени тяжести с использованием лечебной пасты «Ягель» через 2 дня динамического и клинического наблюдения характеризует незначительные их колебания ($p > 0,05$). Тем временем, значительные сдвиги в сторону увеличения значений определяются в данных вазомоторных колебаний через 7 и 14 день лечения, где они достигают значений $99,71 \pm 0,32$ и $99,21 \pm 0,29\%$, с достоверно значимыми различиями при сравнении с показателями до лечения ($p < 0,05$). При этом в пародонтите средней степени тяжести через 3, 7 и 14 дней выявлялась аналогичная динамика повышения значений вазомоторных колебаний, которые составляли $78,10 \pm 0,97$, $88,54 \pm 1,24$ и $87,33 \pm 1,15\%$ ($p < 0,05$). Проведенная сравнительная оценка показателей применения лечебной пасты «Витадонт» в

контрольной группе при лечении пародонтита легкой и средней степени тяжести с данными основной группы не выявила значимых различий ($p>0,05$).

Показатели вазомоторных колебаний (A_{LF}/σ) при лечении хронического пародонтита легкой степени с применением масляного раствора «Ягель» через 3 дня особых изменений показателя не было выявлено по сравнению с данным до лечения ($p>0,05$). Тогда как, через 7 и 14 дней были зафиксированы увеличение показателей, которые составляли $98,63\pm 0,42$ и $98,23\pm 0,46\%$ ($p<0,05$). При этом в пародонтите средней степени тяжести на этапах клинического наблюдения отмечаются изменения показателей в сторону их увеличения ($78,36\pm 0,27$, $88,45\pm 1,77$ и $84,18\pm 1,80\%$), причем с достоверно значимыми различиями при сравнении с показателем до лечения ($p<0,05$). Сравнительный анализ данных основной и контрольной групп (масло «Озонид»), также характеризует отсутствие значимых различий ($p<0,05$). Следует отметить, что показатели активного механизма флаксмоций, связанные с сосудистым тонусом (σ/A_{LF}) претерпевают аналогичные изменения при применении лечебной пасты «Ягель», характерные для данных вазомоторных колебаний. Так, через 3 дня при пародонтите легкой степени тяжести показатель особо не меняется и характеризует отсутствие достоверно значимого различия ($p>0,05$). Между тем, через 7 и 14 дней отмечается снижение цифровых значений показателей на этапах наблюдения и данные находились в пределах $85,14\pm 2,78$ и $86,05\pm 2,71\%$ ($p<0,05$). При этом полученные результаты при лечении хронического пародонтита средней степени тяжести характеризуют значительные их снижения ($111,07\pm 3,76$, $102,07\pm 3,65$ и $105,32\pm 3,69\%$) ($p<0,05$), которые интерпретируются как положительная динамика улучшения показателей вазомоторных колебаний. В контрольной группе с использованием пасты «Витадонт» отмечается аналогичная тенденция изменений показателей, где при сравнении достоверно значимых различий не было выявлено при сравнении с данными лечебной пасты «Ягель» ($p>0,05$).

Необходимо отметить, что динамика изменения показателей активных механизмов флаксмоций, связанных с сосудистым тонусом при лечении

Таблица – 24 Изменение гемодинамических механизмов микроциркуляции по данным ЛДФ на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести

Срок лечения	Метод лечения	Диагноз	Активный механизм флаксмоций (%)		Пассивный механизм флаксмоций (%)		Индекс флаксмоций ИФМ (ALF/(AнF+AсF)), (%)	Внутрисосудистое сопротивление (AсF/M) (%)
			Вазомоторные колебания (ALF/σ) (%)	Сосудистый тонус (σ/ALF) (%)	Высокочастотные флуктуации (AнF/σ) (%)	Пульсовые флуктуации (AсF/σ) (%)		
До лечения (n=567)		ХГПЛС (n=283)	97,62±0,78	92,54±1,57	50,73±1,42	25,21±0,23	1,23±0,05	3,00±0,05
		ХГПСС (n=284)	75,62±0,94	141,13±4,51	46,54±0,58	21,93±0,47	0,83±0,01	3,03±0,01
3 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=108)	97,95±0,11	87,90±3,72	49,15±0,90	26,90±0,24*	1,42±0,05*	2,96±0,01
		ХГПСС (n=103)	78,10±0,97*	111,07±3,76*	47,56±0,92	23,89±0,09*	1,01±0,09*	2,99±0,01*
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=35)	97,73±0,09	89,93±3,78	50,01±0,84	26,33±0,19*	1,39±0,04*	2,97±0,09
		ХГПСС (n=33)	87,34±0,82*	107,94±3,20*	48,04±0,96	23,01±0,09*	1,05±0,09*	3,00±0,08
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=104)	97,90±2,03	87,52±3,46	49,01±1,24	26,21±0,09*	1,19±0,03	2,95±0,21
		ХГПСС (n=102)	78,36±0,27*	110,94±4,63*	46,96±1,20	23,38±1,80	0,97±0,02*	3,01±0,09
Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=38)	97,81±1,85	89,17±3,42	50,53±1,13	26,37±0,08*	1,25±0,03	2,99±0,15	
	ХГПСС (n=35)	87,45±0,13*	108,14±4,62*	48,19±1,12	23,45±1,81	1,08±0,02*	3,01±0,08	
7 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=105)	99,71±0,32**	85,14±2,78**	52,21±0,23	27,21±0,18**	1,70±0,24**	2,92±0,04
		ХГПСС (n=102)	88,54±1,24**	102,07±3,65**	49,63±0,65	26,12±0,30**	1,12±0,09**	2,95±0,11
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=33)	99,07±0,28**	87,15±3,21**	51,17±0,16	27,14±0,09**	1,67±0,05**	2,93±0,04
		ХГПСС (n=32)	88,91±1,15**	101,69±4,77**	49,18±0,61**	26,12±0,25**	1,10±0,09**	2,97±0,10
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=102)	99,06±0,52**	85,89±2,73**	52,09±2,42	27,19±0,37**	1,25±0,02	2,91±0,09
		ХГПСС (n=101)	85,82±1,97**	101,27±5,54**	47,21±0,09	26,47±0,01**	1,08±0,01**	2,98±0,09
Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=36)	98,63±0,42	87,81±3,16	51,40±2,36	27,01±0,23**	1,51±0,01**	2,94±0,08	
	ХГПСС (n=34)	88,45±1,77**	101,25±6,80**	49,42±2,30	25,93±0,01**	1,03±0,08**	2,98±0,08	
14 день	Паста «Ягель»	ХГПЛС (n=104)	99,21±0,29***	86,05±2,71***	51,33±0,18	26,42±0,09***	1,60±0,13***	2,94±0,12
		ХГПСС (n=102)	87,33±1,15***	105,32±3,69***	48,94±0,65	25,27±0,29***	1,05±0,08***	2,97±0,33
	Паста «Витадонт»	ХГПЛС (n=33)	98,50±0,18	88,37±3,14	50,14±0,09	26,21±0,09***	1,44±0,06***	2,95±0,03
		ХГПСС (n=32)	87,71±1,12***	102,48±4,23***	48,09±0,64***	25,79±0,18***	1,02±0,08***	2,99±0,08
	Масляный р-р «Ягель»	ХГПЛС (n=102)	98,23±0,46	86,53±2,90***	51,18±2,30	26,69±0,31***	1,10±0,01***	2,93±0,09
		ХГПСС (n=101)	84,18±1,80***	103,01±5,42***	47,01±0,09	25,03±0,09***	1,01±0,09***	3,00±0,34
Масло «Озонид»	ХГПЛС (n=36)	97,33±0,31	88,12±3,29	50,24±2,27	26,14±0,01***	1,32±0,01***	2,96±0,08	
	ХГПСС (n=34)	87,29±1,74***	102,17±6,18***	47,92±2,19	24,93±0,09***	0,98±0,08***	3,00±0,07	

Примечание: * – достоверность различий до и после третьего дня лечения; ** – достоверность различий до и после 7 дня лечения; *** – достоверность различий до и после 14 дня лечения.

хронического пародонтита легкой степени с использованием масляного раствора «Ягель» характеризует их снижение. При этом через 3 дня определяется отсутствие значимого изменения при сравнении с данным до лечения ($p > 0,05$). Между тем, через 7 и 14 дней отмечаются значимые снижения показателей по сравнению с данным до лечения ($85,89 \pm 2,73$ и $86,53 \pm 2,90\%$) ($p < 0,05$). Тем временем, данные наблюдения при хроническом пародонтите средней степени тяжести характеризуют улучшения показателей сосудистого тонуса и они соответственно были на уровне $110,94 \pm 4,63$, $101,27 \pm 5,54$ и $103,01 \pm 5,42\%$ ($p < 0,05$). Сравнительная оценка динамических показателей активных механизмов флаксмоций, связанных с сосудистым тонусом при использовании масляного раствора «Ягель» и масла «Озонид» на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризуют отсутствием достоверно значимых различий ($p > 0,05$).

Следует подчеркнуть, что проведенный анализ пассивных механизмов флаксмоций, связанных с высокочастотными флюктуациями (A_{HF}/σ) при пародонтите легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты «Ягель» через 3, 7 и 14 дней характеризует отсутствие значимых динамических изменений их показателей при сравнении с данными до лечения ($p > 0,05$). Проведенная сравнительная оценка показателей контрольной группы с применением лечебной пасты «Витадонт» в при лечении пародонтита легкой и средней степени тяжести с данными основной группы не выявила значимых различий ($p > 0,05$).

Оценка полученных показателей пассивного механизма флаксмоций, связанных с высокочастотными флюктуациями (A_{HF}/σ) при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с применением масляного раствора «Ягель» через 3, 7 и 14 дней, также не выявил особых изменений по сравнению с данными до лечения ($p > 0,05$). Сравнительная оценка данных основной и контрольной групп (масло «Озонид»), также характеризует отсутствие значимых различий ($p > 0,05$).

Важно отметить, что в показателях пассивного механизма флаксмоций, связанных с пульсовыми флюктуациями (A_{CF}/σ) при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» через 3, 7 и 14 дней динамического и клинического наблюдения определяют выраженные их колебания по сравнению с данными до лечения, где данные варьировали от $23,38 \pm 1,80$ до $27,21 \pm 0,18\%$ ($p < 0,05$). При этом сравнительная оценка данных основных и контрольных групп (лечебная паста «Витадонт» и масло «Озонид») не выявило значимых различий на этапах лечения пародонтита при легкой и средней степени тяжести ($p > 0,05$).

Необходимо подчеркнуть, что показатели внутрисосудистого сопротивления (A_{CF}/M) при лечении хронического пародонтита с использованием лечебной пасты и масляного раствора «Ягель», а также данные контрольной групп с применением лечебной пасты «Витадонт» и масла «Озонид» при сравнении не имели значимых различий на этапах клинического наблюдения ($p > 0,05$).

Важно отметить, что в данных индекса флаксмоций ($A_{LF}/(A_{HF} + A_{CF})$) при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» (основная группа) определяется повышение их значимости, которые характеризуют положительную динамику, показатели которых варьировали в пределах от $0,97 \pm 0,02$ до $1,70 \pm 0,24\%$ при сравнении с данным до лечения ($p < 0,05$). При этом сравнительная оценка данных основных и контрольных групп (лечебная паста «Витадонт» и масло «Озонид») на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней не выявила особых различий ($p > 0,05$).

Таким образом, полученные данные изменений гемодинамических механизмов микроциркуляции по данным ЛДФ на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести определяют их восстановление начиная с 3 дня наблюдения в глубоких слоях, что связано с обратным развитием воспалительного процесса тканей пародонта за счет противомикробного действия лечебной пасты и масляного раствора «Ягель», которое подтверждается с

отсутствием значимых различий с показателями контрольных групп с применением лечебной пасты «Витадонт» и масло «Озонид».

3.14. Обоснование эффективности применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита

На основании полученных результатов клинико-эпидемиологических, функциональных, лабораторных и социологических нами разработан способ лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты «Ягель» (Патент №2708624 опубл. 10.12.2019) и масляного раствора «Ягель» (Патент №2708615 опубл. 10.12.2019).

Сухой остаток лечебной пасты «Ягель» получали в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны» Сибирского отделения РАН, (Якутск). Для выполнения поставленных задач применяли 1% лечебную пасту, полученную методом смешивания 180 мг сухого остатка изготовленного из биологически активной добавки «Ягель» путем отгонки этанола на ротационном испарителе «Hei-VAP» фирмы «Heidolph» (Германия) при температуре +40°C и высушивании на лиофильной установке «LP3» фирмы «Jouan» (Франция). Приготовление лечебной пасты проводилось с смешиванием 1,0 гр. оксида цинка и 0,5 мл масляного раствора витамина «А» до получения пастообразной консистенции. Полученное средство применяли в комплексном лечении хронического пародонтита в виде лечебной пасты для ее местного применения на основе «Ягель» из экстракта слоевищ лишайников рода «Cladonia», содержащий усниновую кислоту, обладающей противомикробным действием. В начале лечебных мероприятий проводились контролируемая чистка зубов, а при необходимости, профессиональная гигиена полости рта. Далее патологический пародонтальный карман изолировали с помощью ватных валиков. При этом полученную лечебную пасту вводили в патологический пародонтальный карман ежедневно и/или через день, где курс лечения составлял 7-10 дней.

С целью углубленного изучения средства на основе экстракта лишайника рода «Cladonia» нами был разработан способ лечения хронического пародонтита с применением масляного раствора «Ягель». Масляный раствор «Ягель» получали на основе сухого остатка «Ягель», полученного в лаборатории экологической и медицинской биохимии ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН» (Якутск). Для этого проводили отгонку этанола на ротационном испарителе Hei-VAP фирмы «Heidolph» (Германия) при температуре 40°C. Полученную суспензию высушивали на лиофильной установке LP3 фирмы «Jouan» (Франция). Приготовление масляного раствора «Ягель» осуществлялось методом смешивания 1,0 гр сухого остатка и 0,5 мл масляного раствора витамина «А» до получения густой сметанообразной консистенции при следующем процентном соотношении: сухой остаток «Ягель» – 66,63; масляный раствор витамина «А» – 33,37. При этом с целью пролонгирования действия масляного раствора проводилось изготовление индивидуальной стоматологической каппы с помощью вакуумного формовочного аппарата «Pro Form Single Chambered» (США). Лечение хронического пародонтита масляным раствором «Ягель» проводили по определённой последовательности. В начале лечебных мероприятий проводились контролируемая чистка зубов, а при необходимости, профессиональная гигиена полости рта. Далее патологический пародонтальный карман изолировали с помощью ватных валиков, а также давали подробный инструктаж для сохранения масляного раствора в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов. В ходе лечения хронического пародонтита вводили масляный раствор «Ягель» в патологический пародонтальный карман с последующим его дополнительным внесением в индивидуально изготовленные стоматологические каппы и их фиксацией в полости рта с продолжительностью на 30 минут с курсом 7-10 ежедневных и/или через день. Профилактические курсы повторяли 3-4 раза в год с интервалом 2-3 месяца по показаниям. С целью динамического контроля действия лечебной пасты на микробиоту патологического пародонтального кармана пациенты приглашались на повторный прием через 3, 7 и 14 дней для проведения

комплексного клинико-лабораторного и функционального исследований. По окончании процедуры даются рекомендации в ограничении приема пищи в течении 4-5 часов.

После проведенного курса лечения с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» профилактические курсы повторяли 3-4 раза в год с интервалом 3 месяца по показаниям. В начальном этапе давали подробный инструктаж для сохранения лечебной пасты в кармане с ограничением времени по приему пищи, выбору средств гигиены, а также методу чистки зубов. По окончании процедуры давали рекомендации в ограничении приема пищи на 4-5 часов. При этом после стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам по показаниям проводились хирургические и ортопедические методы лечения. С целью динамического контроля действия лечебной пасты на микробиоту патологического пародонтального кармана пациенты приглашались на повторный прием через 3, 7 и 14 дней для проведения комплексного клинико-лабораторного и функционального исследований.

До лечения микробиологическая характеристика микрофлоры патологического пародонтального кармана была представлена гр (+), гр (-) микроорганизмами. В качестве тест-культур использовались микроорганизмы, выделенные из пародонтального кармана при пародонтите в 100% случаев выделялись группа грамположительных микрококков *Rothia mucilaginosa* и *aeria*, группа грамположительных кокков *Streptococcus oralis*, *suis*, *sanguis*, *constellatus*, *vestibularis*, *gordonii*, *cristatus*, *parasanguinis*, *intermedius*, *delphini*, *mutans*, а также грамотрицательные палочки *Neisseria flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*, *Veillonella parvulla*, *Fusobacterium nucleatum*.

Проведенный микробиологический динамический анализ на этапах лечения пародонтита легкой степени тяжести с применением лечебных паст «Ягель» (основная группа) и «Витадонт» (контрольная группа) характеризует определенные изменения. Так, концентрация *Fusobacterium nucleatum* в патологическом пародонтальном кармане до лечения составляла в исследуемых группах 10^{5-6} КОЕ. При этом через 3, 7 и 14 дней наблюдения в основной и

контрольной группах определяется тренд его количественного снижения, которые находились в пределах цифровых значений 10^{4-5} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ соответственно. В группе стрептококков (*oralis*, *sanguis*, *suis*, *constellatus*, *vestibularis*, *parasanguinis*, *cristatus*, *gordonii*, *intermedius* и *delphini*) до лечения определялся их максимальный уровень (10^6 КОЕ). После 3 дней применения лечебных паст «Ягель», «Витадонт» отмечается снижение концентрации данных микроорганизмов, где показатели составляли 10^4 КОЕ. После 7 дней лечения, также определяется положительная динамика и данные соответственно находились в пределах 10^{2-3} и 10^{2-3} КОЕ. Между тем, тренд на снижение концентрации микроорганизмов сохраняется и на 14 день, где их показатели были на уровне цифровых значений 10^{3-4} и 10^{3-4} соответственно. В грамотрицательных палочках *Neisseria* (*flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*) их концентрация до лечения составляла 10^5 КОЕ. Тем временем, через 3, 7 и 14 дней наблюдения, также определяются количественные изменения, которые составляли 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ. В группе грамположительных микрококков *Rothia* (*mucilaginosa* и *aeria*) их концентрация до лечения была на уровне 10^6 КОЕ, а через 3, 7 и 14 дней их показатели находились в пределах цифровых значений 10^4 , 10^2 и 10^3 КОЕ. Количественные изменения, также выявлялись у грамотрицательной бактерии *Veillonella parvulla*, у которой до лечения ее концентрация составляла 10^5 КОЕ, а на этапах наблюдения колебалась в пределах 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ.

Положительные изменения количественного состава микробиоты патологического пародонтального кармана сопровождаются с улучшением показателей кровоточивости десен на этапах лечения подтверждаются полученными данными с использованием метода Кулаженко-Лепилина в аппарате вакуумно-лазерной терапии «Десна» (Россия). Так, до комплексного лечения среднестатистический показатель в основных и контрольных группах составлял $10,65 \pm 0,51$ сек. При этом на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней отмечается повышения показателей образования гематом на слизистой в области зубов с наличием воспалительного процесса тканей пародонта, где их значения достигают уровня $47,18 \pm 0,48$ сек.

Проведенный динамический анализ на этапах лечения хронического пародонтита средней степени тяжести с использованием лечебной пасты «Ягель» и пасты «Витадонт» характеризует его количественные и качественные изменения. Так, концентрация *Fusobacterium nucleatum* на седьмой день после лечения достигает значений $10^3 \pm 0,03$ КОЕ. При этом несмотря на выраженное изменение на 14 день после лечения отмечается незначительный рост на $10^1 \pm 0,03$ КОЕ по сравнению с 7 днем лечения. Между тем, аналогичная тенденция изменений *Fusobacterium nucleatum* сохраняется в отношении лечебной пасты «Витадонт». В целом, в контрольной группе показатели через 7 дней снизились до $10^4 \pm 0,03$ КОЕ и к 14 дню определяется небольшое увеличение количественного состава на $10^1 \pm 0,03$ КОЕ соответственно. На сегодняшний день установлено, что *Fusobacterium nucleatum* является ключевым компонентом в пародонтальной биопленке из-за его обилия и способности коагрегировать с другими видами бактерий, что в определенной степени позволяет утверждать о противомикробной активности лечебной пасты «Ягель» по отношению данного грамотрицательного микроорганизма. Микробиологический динамический анализ группы стрептококков (*oralis*, *sanguis*, *suis*, *constellatus*, *vestibularis*, *parasanguinis*, *cristatus*, *gordonii*, *intermedius* и *delphini*) до лечения выявил их максимальный уровень, который находится в пределах 10^{7-8} КОЕ. После 3 дней применения лечебных паст «Ягель», «Витадонт» отмечается снижение концентрации данных микроорганизмов, где показатели составляли 10^{4-6} и 10^{5-6} КОЕ. После 7 дней лечения, также определяется положительная динамика и данные соответственно находились в пределах 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Между тем, тренд на снижение концентрации микроорганизмов сохраняется и на 14 день, где их показатели были на уровне цифровых значений 10^{3-4} и 10^{4-5} соответственно.

Аналогичная тенденция количественных и качественных изменений сохранялись по отношению к грамотрицательным палочкам *Neisseria* (*flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*), где до лечения они составляли 10^7 КОЕ, а через 3, 7 и 14 дней находились в пределах 10^5 и 10^{5-6} , 10^{3-4} и 10^{4-5} , 10^{3-5} и 10^{5-6} КОЕ. В группе грамотрицательных микроорганизмов (*Veillonella parvulla*), максимальная концентрация

до лечения составляла 10^7 КОЕ у обеих групп. При этом на 3, 7, 14 сутки после применения лечебных паст на основе «Ягель» и «Витадонт» отмечается её динамическое снижение, где данные колебались в пределах 10^{3-5} КОЕ. В группе грам-положительных микроорганизмов *Rothia (mucilaginosa, aeria)* через 3, 7, 14 дней, где показатели составляли от 10^3 до 10^5 КОЕ.

Полученные данные микробиологических изменений на этапах лечения хронического воспаления тканей пародонта с применением лечебных паст в лечении пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризует противомикробное действие пасты «Ягель», которое соответствует антибиотическому действию пасты «Витадонт». При этом оно подтверждается полученными данными клинической картины, где начиная с 2 и 3 дней, определялось обратное развитие воспалительного процесса тканей пародонта, который характеризуется со значительным уменьшением отека и гиперемии слизистой маргинальной и межзубной десны. Выявленные положительные клинические изменения хронического пародонтита, также подтверждаются полученными данными микроциркуляции тканей пародонта при проведении ЛДФ. Так, до лечения показатель составлял $34,19 \pm 1,96$ пф. ед., а на этапах лечения через 3, 7 и 14 дней среднестатистические данные характеризовали их значительное улучшение и соответственно составляли $20,31 \pm 1,56$, $30,18 \pm 1,75$ пф. ед. и $29,35 \pm 1,65$ пф. ед. ($p < 0,05$). Тем временем, в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт» отмечается аналогичная динамика микроциркуляции тканей пародонта на этапах лечебно-профилактических мероприятий.

Микробиологическая характеристика на этапах лечения хронического пародонтита легкой степени с применением масляного раствора «Ягель», также определяет количественные, качественные изменения грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов патологического пародонтального кармана. До лечения концентрация *Fusobacterium nucleatum* в основной и контрольной группах составляла 10^5 КОЕ, а через 3, 7 и 14 дней наблюдения данные находились с пределах значений 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ соответственно. При этом в большой группе выявленных *Streptococcus* наблюдается аналогичная тенденция

количественных изменений, где до лечения показатели были на уровне 10^{5-6} КОЕ, а на этапах наблюдения в обеих группах данные колебались в пределах 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Кроме того, выявлено действие масляного раствора на группы микроорганизмов *Neisseria*, где до лечения и концентрация составляла 10^{5-6} КОЕ. Тем временем, на этапах лечения показатели соответственно составляли 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ. Между тем, полученные данные по грамотрицательной *Veillonella parvulla* до проведения местного лечения в основной и контрольной группах составляла 10^5 КОЕ. А через 3, 7 и 14 дней наблюдения ее концентрация претерпевает некоторые изменения, связанные со снижением, где показатели были на уровне 10^4 , 10^3 и 10^4 КОЕ соответственно. При этом в группе микроорганизмов *Rothia*, также определяются качественные изменения в сторону их снижения, которые до лечения колебались в пределах 10^{5-6} КОЕ, а на этапах наблюдения через 3, 7 и 14 дней составляли 10^{3-4} , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ в основной и контрольной группах.

Данные проведенных микробиологических исследований применения масляного раствора «Ягель» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени характеризуют его противомикробное действие со снижением концентрации выявленной пародонтопатогенной микрофлоры на этапах местного лечения. Снижение концентрации микробиоты патологического пародонтального кармана сопровождается со снижением интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта в начальной стадии курсового лечения, что в некоторой степени связано с его пролонгацией за счет индивидуально изготовленных стоматологических капп, которые продлевают контакт с микроорганизмами патологического пародонтального кармана. Аналогичная картина изменений микробиоты и интенсивность воспалительного процесса тканей пародонта наблюдается в контрольной группе с использованием масла «Озонид».

Динамика количественного состава микроорганизмов на этапах лечения хронического воспалительного процесса тканей пародонта средней степени тяжести с использованием масляного раствора «Ягель» и масла «Озонид» характеризуют аналогичные изменения как и при легкой степени. Так, до лечения количественный уровень грамотрицательного микроорганизма

Fusobacterium nucleatum составлял 10^7 КОЕ. При этом через 3, 7 и 14 дней наблюдения показатели характеризуют снижение линии тренда и данные соответственно были на уровне 10^6 , 10^{4-5} и 10^{5-6} КОЕ в основной и контрольной группах. Тем временем, в группе микроорганизмов *Streptococcus* наблюдаются аналогичные изменения на этапах лечения в обеих группах, где до лечения их концентрация составляла 10^{7-8} КОЕ, а следующие периоды наблюдения 10^{4-6} , 10^{3-4} , и 10^{4-6} КОЕ соответственно. Между тем, группа грамотрицательной *Neisseria* до лечения в группах составляла 10^7 КОЕ и на этапах лечения была на уровнях 10^{5-6} , 10^{3-4} и 10^{4-5} КОЕ. Важно отметить, что в грамотрицательной *Veillonella parvula* до лечения была выявлена из патологического пародонтального кармана 10^7 КОЕ, а на этапах комплексного лечения хронического пародонтита средней степени тяжести концентрация менялась динамически и составляла 10^5 , 10^3 и 10^4 КОЕ в обеих группах. В тоже время, в группе грамположительных микрококков *Rothia* до лечения была на уровне 10^7 КОЕ, а на в последующих сроках наблюдения соответственно находилась на уровне цифровых значений 10^5 , 10^{2-3} и 10^{3-4} КОЕ в основной и контрольной группах.

Полученные данные динамического наблюдения количественных изменений микробиоты патологического пародонтального кармана при хроническом пародонтите средней степени тяжести характеризуют противомикробное действие масляного раствора «Ягель», которое в определенной степени связано с лечебным свойством за счет пролонгированного действия при применении индивидуально изготовленных стоматологических капш. Это, в свою очередь, приводит к повышению стойкости капилляров и характера внутритканевого кровоизлияния при воздействии отрицательного давления на этапах лечения. Так, до лечения характеризовали выраженный воспалительный процесс тканей пародонта, где среднее значение для основных и контрольных групп находился соответственно на уровне $7,65 \pm 0,54$ сек., а к 14 дню определяется максимальный показатель, который составил $48,01 \pm 0,47$ сек. ($p < 0,05$). Это, также подтверждается выявленными данными показателей микроциркуляции (М) на этапах лечения хронического пародонтита легкой и средней степени с применением масляного раствора «Ягель»

до лечения и через 3, 7 и 14 дней, где средние данные составляли $24,90 \pm 1,43$, $27,21 \pm 1,98$ и $25,89 \pm 1,87$ пф. ед. ($p < 0,05$). При этом сравнительная оценка показателей основных групп с лечебной пастой и масляным раствором «Ягель», а также контрольных групп с пастой «Витадонт» и маслом «Озонид» не выявила наличие достоверно значимых различий на этапах динамического контроля при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести ($p > 0,05$), что, с другой стороны, характеризует эффективность применения изучаемых местных средств в клинической пародонтологии.

Полученные результаты комплексного клинического, лабораторного и функционального исследований применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризуют их эффективность, которые связаны с их противомикробным действием, способствующим обратному развитию интенсивности воспалительного процесса начиная с третьего дня, снижению кровоточивости тканей пародонта, а также повышению стойкости капилляров и улучшению кровоснабжения тканей пародонта. С учетом вышеизложенного разработанные лечебная паста и масляный раствор могут применяться в стоматологии для лечения хронического пародонтита в качестве альтернативных средств.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Совершенствования стоматологической помощи населению основывается на знаниях данных о распространённости и интенсивности болезней пародонта. Так, по показателям частоты болезней пародонта у лиц молодого возраста (15-19 лет) определяется высокий уровень (91,23%). При этом распространённость болезней пародонта в данной возрастной группе в Республике (Узбекистан) находится на уровне (68,01%) (Муртазаев С.С. и др., 2019). Между тем в возрастной группе обследованных 35-44 года частота выявляемости болезней пародонта, также характеризуется как высокий уровень (96,43%), а по данным О.О. Янушевич показатель заболеваемости в России – 82%, а Республике Дагестан – 84,6% (Абдулмеджидова Д.М., 2020). В настоящее время среднестатистический показатель распространённости хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта колеблется в пределах от 70 до 98%, где наибольшие уровни заболеваемости отмечаются в странах Африканского континента – 90% и Юго-Восточной Азии – 95% (Balaji S.K. et al., 2018). При этом в ключевой группе 65-74 года, проживающих в условиях Севера, за счет потери зубов по поводу болезней пародонта отмечается снижение показателя до уровня 61,42%, аналогичная картина частоты заболеваемости отмечается в Республике Дагестан – 98% (Умалатова Г.Э., 2016). Данная закономерность подтверждается данными частоты выявляемости патологических пародонтальных карманов с возрастом. Так, у обследованных возрастных групп 15-19 лет значение данного показателя составляет 6,78%, а в группе 65-74 года – 82,02% ($P < 0,05$). При этом по данным Микляева С.В. и др., (2018) у населения России отмечается определенная вариабельность, где в возрастной группе 15-34 года патологический пародонтальный карман выявляется в 5,58 % случаев, в группе 35-44 года – 28,37%, а 65-74 года – 73,68%. Кроме того, на более тяжелое клиническое течение болезней пародонта с возрастом указывает значительное снижение показателя здоровых, максимальные и минимальные данные, которых по вышеуказанным возрастным группам соответственно составляли 8,77 и 1,17% ($P < 0,05$), а в Центральном, Северо-Западном и Сибирском федеральных округах данные

интактного пародонта составляют 15% (Микляев С.В. и др., 2018; Токмакова С.И. и др., 2019).

В показателях интенсивности заболеваний пародонта были выявлены наличия определенных особенностей, связанные с возрастным снижением данных компонента «Здоровые», где он в возрастных группах 15-19 лет и 65-74 года составляет 0,43 и 0,02, что с другой стороны определяет тяжесть течения болезней пародонта. Данная ситуация также подтверждается с полученными данными составляющих компонентов «Патологический пародонтальный карман» и «Неучтенные секстанты», которые имеют тенденцию к значительному их повышению, где показатели в возрастных группах 15-19 лет и 65-74 года были на уровне цифровых значений 0,43 и 3,10 ($P < 0,05$), а также 0,05 и 2,15 ($P < 0,05$). При этом по данным Е.С. Шиповаленко, А.А. Антоненковой (2015) у жителей в возрасте 65-74 года города Хабаровска показатели «Патологический пародонтальный карман» и «Неучтенные секстанты» составляют 0,54 и 2,36. Достоверно значимое повышение неучтенных секстантов у обследуемых возрастных групп в определенной степени связано с потерей зубов при агрессивном клиническом течении болезней пародонта с возрастом (Закиров Т.В. и др., 2019). Такая ситуация способствует к достоверно значимым снижениям показателей составляющих компонентов «Кровоточивость» и «Над- и поддесневой камень», показатели которых в возрастных группах 15-19 лет и 65-74 года соответственно были на уровне цифровых значений 2,18 и 0,14 ($P < 0,05$), а также 2,91 и 0,59 ($P < 0,05$). Среднестатистический показатель секстантов в группе 65-74 года, имеющих патологический пародонтальный карман составляет 3,10.

Выявленные особенности течения болезней пародонта у жителей, проживающих в условиях высоких широт характеризуют неблагоприятную их клинико-эпидемиологическую ситуацию, что диктует необходимость дальнейшего совершенствования оказываемой лечебно-профилактической стоматологической помощи в регионе.

С учетом возможных этиологических факторов болезней пародонта,

связанных с кариесом зубов у населения, проживающего в условиях высоких широт, нами был проведен его анализ. Так, частота кариеса зубов определяется как высокий уровень распространенности, где она в возрастных группах колебалась от 73,61 до 99,71%. При этом выявлена тенденция снижения уровня распространенности кариеса зубов с возрастом, что связано с потерей зубов в зубных рядах верхней и нижней челюстей по поводу пульпита, периодонтита и болезней пародонта воспалительного характера. При этом уровень оказываемой стоматологической помощи в группе 14-54 года находится на уровне 54,46%, что характеризуется как удовлетворительный, а в группе 65-74 года – плохой (16,25%). Тем временем, в г. Ставрополь в возрастной группе 25-35 лет уровень оказываемой стоматологической помощи интерпретируется, как хороший (79,1%), в группе 35-44 года удовлетворительный (50-60%), а 55-64 года плохой (25,8%), 65 лет и старше Ставропольского края плохой (8,5%) (Леус П.А., 2018).

Следует подчеркнуть, что полученные данные о высоком уровне распространенности стоматологических заболеваний у населения позволило нам провести исследования по изучению их факторов риска, знание которых крайне важно для совершенствования лечебно-профилактических мероприятий. Так, данные скорости секреции слюны в обследованных группах 15-19 лет и 35-44 года составляют 0,36 и 0,48 мл/мин. (оптимальный показатель у 15-летних подростков – 0,40 мл/мин., у взрослых – 0,70 мл/мин.), которые интерпретируются как ее снижение. Сравнительная оценка показателей рН ротовой жидкости в группе 15-19 лет (6,41) характеризует неблагоприятную ситуацию, связанную с сдвигом кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, в группе 35-44 года – 6,65, что определяет оптимальное значение. При этом в группах определяется значительное снижение содержания лизоцима в смешанной слюне, которые находились на уровне 3,81мг/100мл и 4,40 мг/100мл (оптимальное значение 18,1 мг/100 мл). Выявленное снижение содержание лизоцима в ротовой жидкости у лиц, проживающих в суровых природно-климатических условиях высоких широт является одним из биологических факторов формирования и развития хронического пародонтита. При этом данные вязкости ротовой жидкости у

обследованных находились в пределах от 3,08 до 3,11 ед. (оптимальный показатель – 4,16 ед.), которые определяют ее повышение. Кроме того, отмечается преобладание II и III типов микрокристаллизации в сравнении с I типом (10,46%), где цифровые значения соответственно составляли 37,15 и 52,39% ($p < 0,05$).

Кроме того, полученные данные гигиенического состояния полости рта по индексу ОНI-S Грин-Вермиллиона характеризует неблагоприятную ситуацию, кроме лиц подросткового и юношеского возраста 15-19 лет. Так, в возрастных группах 20-34, 35-44 и 45-54 года показатели варьируют в пределах цифровых значений от 3,02 до 3,86 и соответственно определяют плохое гигиеническое состояние. При этом общий среднестатистический показатель, также находится на уровне неудовлетворительной гигиены полости рта, что, с другой стороны, свидетельствует о низком уровне санитарной культуры взрослого населения.

Выявленные особенности свойств и состава ротовой жидкости, связанные с повышением вязкости, снижением скорости слюноотделения, преобладание II и III типов микрокристаллизации, сдвиг рН в кислую сторону, снижение уровня активности лизоцима, а также низкий уровень санитарной культуры обследованных являются одними из специфических региональных биологических факторов риска у населения, проживающего в условиях Якутии. Данные факторы риска следует учитывать при разработке и внедрении программы профилактики стоматологических заболеваний.

Выявленные вышеуказанные факторы риска формирования и развития воспалительных процессов тканей пародонта должны учитываться при составлении плана комплексного лечения, где обязательным является рациональный выбор противомикробных средств и антибиотиков для этиотропной терапии. При этом динамические качественные и количественные изменения состава микрофлоры пародонтальных карманов могут быть использованы в качестве одного из важных критериев оценки эффективности проведенного лечения (Царев В.Н. и др., 2019; Орехова Л.Ю. и др., 2020; Gamboa F. et al., 2018; Hagenfeld D., et al., 2018; Guerrini L. et al., 2019; Carrol D. et al., 2020).

С учетом полученных результатов уровня заболеваемости и специфических региональных биологических факторов риска формирования и развития хронического пародонтита нами разработаны способы его лечения с применением лечебной пасты «Ягель» (№2708624 от 10.12.2019) и масляного раствора «Ягель» (№2708615 от 10.12.2019).

Результаты микробиологического исследования до лечения хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести с применением лечебной пасты «Ягель» в патологическом пародонтальном кармане выявили гр (+), гр (-) микроорганизмы. Проведенный микробиологический динамический анализ на этапах лечения пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризует определенные изменения. Так, концентрация *Fusobacterium nucleatum* в патологическом пародонтальном кармане на седьмой день определяются выраженные количественные изменения по сравнению с данными до лечения на 1,7 раз при легкой степени, а при средней степени тяжести в 2 раза. При этом несмотря на выраженное изменение на 14 день после лечения отмечается незначительный рост на 10^1 КОЕ по сравнению с 7 днем лечения. Аналогичные изменения на этапах лечения определялись в отношении грамотрицательных палочек *Neisseria*, которые включали *flava*, *sicca*, *elongata* и *mucosa*, грамотрицательной бактерии *Veillonella parvula*, а также группы грамположительных стрептококков, состоящих из *oralis*, *sanguis*, *suis*, *constellatus*, *vestibularis*, *parasanguinis*, *cristatus*, *gordonii*, *intermedius* и *delphini*. При этом динамика микробиологических изменений соответствовала с данными контрольной группы с применением пасты «Витадонт». В клиническом плане противомикробное действие лечебной пасты «Ягель» при пародонтите легкой степени сопровождается обратным развитием воспалительного процесса тканей десны начиная с 2 дня и продолжительной фазой ремиссии воспалительного процесса тканей пародонта на этапах динамического наблюдения, тогда как в контрольной группе с лечебной пастой «Витадонт» обратное развитие воспалительного процесса тканей десны начинается с 3 дня. Тем временем при пародонтите средней степени тяжести противомикробное действие лечебной пасты

«Ягель» характеризовалось незначительным улучшением фазы ремиссии по сравнению с контрольной группой. Это подтверждается полученными данными линейной корреляции по Пирсону, где выявлена взаимосвязь между показателями микроциркуляции и интенсивности воспалительного процесса тканей десны ($r=0,79$), стойкости капилляров и индекс кровоточивости ($r=0,84$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и стойкости капилляров ($r=0,62$), микроциркуляции и количественных изменений *Streptococcus intermedius* ($r=0,52$), пародонтального индекса Рассела и количественных изменений *Fusobacterium nucleatum* ($r=0,39$), а также интенсивности воспалительного процесса тканей десны и количественных изменений *Neisseria mucosa* ($r=0,87$). Анализ полученных данных определяет эффективность применения лечебной пасты «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести.

С целью углубленного изучения средства на основе экстракта лишайника рода «*Cladonia*», также проведена оценка эффективности масляного раствора «Ягель» (основная группа) в комплексном лечении хронического пародонтита легкой и средней степени. В контрольной группе применялось масло «Озонид». Проведенный динамический анализ противомикробной активности данного средства характеризует количественные изменения микробиоты патологического пародонтального кармана. Так, на этапах комплексного лечения средняя концентрация *Fusobacterium nucleatum* в основной и контрольной группах через 3, 7 и 14 дней наблюдения отмечается её уменьшение на 1,2, в 2 и на 1,4 раза соответственно. Аналогичная тенденция изменений концентрации пародонтопатогенной микрофлоры сохраняется в отношении остальных грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, что соответствовало динамике изменений микроорганизмов на этапах лечения в контрольной группе с применением масла «Озонид».

Полученные данные применения масляного раствора «Ягель» в комплексном лечении пародонтита легкой и средней степени тяжести характеризуют его противомикробное действие со снижением концентрации выявленной пародонтопатогенной микрофлоры на этапах местного лечения, которые

сопровождаются со снижением интенсивности воспалительного процесса тканей пародонта в начальной стадии курсового лечения. В клиническом плане противомикробное действие масляного раствора «Ягель» при пародонтите легкой степени сопровождается обратным развитием воспалительного процесса тканей десны начиная с 2 дня и продолжительной фазой ремиссии воспалительного процесса тканей пародонта на этапах динамического наблюдения, тогда как в контрольной группе с маслом «Озонид» обратное развитие воспалительного процесса тканей десны начинается с 3 дня. Тем временем при пародонтите средней степени тяжести противомикробное действие масляного раствора «Ягель» характеризовалось незначительным улучшением фазы ремиссии по сравнению с контрольной группой. Эффективность применения данного средства, также подтверждается линейной корреляцией по Пирсону, которая выявила наличие взаимосвязи между показателем количественных изменений *Neisseria mucosa* и интенсивности воспалительного процесса тканей десны ($r=0,87$), интенсивности воспалительного процесса тканей десны и микроциркуляции ($r=0,69$), индекса кровоточивости SBI и микроциркуляции ($r=0,46$), а также микроциркуляции и количественных изменений *Streptococcus intermedius* ($r=0,84$).

Противомикробное действие и клиническая эффективность лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» при лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести также подтверждаются полученными данными клинико-функционального исследования. Так, до лечения интенсивность воспалительного процесса тканей десны по папиллярно-маргинально-альвеолярному индексу составляет 34,67%, который интерпретируется как средняя степень. При этом на этапах лечения (через 14 дней) определяется значительно выраженное снижение интенсивности воспалительного процесса 7,01%, ($p<0,05$). В контрольных группах данные показатели к концу лечения в среднем составляло 8,13%. Положительные изменения также определяются критериями оценки степени тяжести пародонтита по пародонтальному индексу Рассела, где до лечения показатель составлял 2,66 баллов, а через 14 дней – 1,68 баллов ($p<0,05$). Анализ полученных данных индекса кровоточивости SBI характеризует снижение к концу лечения на 1,30 баллов

($p < 0,05$). Такие же положительные изменения индекса кровоточивости десен на этапах лечения подтверждаются полученными данными с использованием метода Кулаженко-Лепилина, где до лечения среднестатистический показатель в основных и контрольных группах составлял 9,15 сек., а в конце наблюдения – 45,95 сек. ($p < 0,05$). Между тем, положительные изменения также были выявлены в показателях микроциркуляции тканей пародонта, где до лечения среднее значение в основной и контрольной группах находилась на уровне 17,89 пф. ед. и в конце лечебных мероприятий – 25,85 пф. ед. ($p < 0,05$).

В целом, противомикробное действие лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» кроме установленных функциональных показателей обеспечивает в клиническом плане обратное развитие воспалительного процесса начиная с 2 дня (контрольной группе с 3 дня) и продолжительную фазу ремиссии до 3 месяцев в основной группе, тогда как в контрольной группой 2,5 месяца.

Выявленная взаимосвязь количественных и качественных изменений пародонтопатогенной микрофлоры на этапах лечения с положительной клинической динамикой хронического пародонтита диктует необходимость проведения противомикробной и антибактериальной терапии в комплексном лечении. К подобному выводу пришли в своих исследованиях и другие авторы (Абдурахманова С.А. и др., 2019; Орехова Л.Ю. и др., 2020; Johnson A. et al., 2020; Kirchberg M. et al., 2020; Lin J. et al., 2020; Branco-de-Almeida L.S et al., 2021).

Выявленные клинические, микробиологические и функциональные изменения на этапах лечения хронического пародонтита с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» характеризуют его противомикробную активность и клиническую эффективность, что дает обоснование их применения в пародонтологии в качестве альтернативных средств.

ВЫВОДЫ

1. Недостаточный уровень организации профилактики стоматологических заболеваний оказывает негативное воздействие на высокий уровень распространенности болезней пародонта у взрослого населения (91,23-97,78%), проживающего в условиях Севера. При этом показатель распространенности пародонтальных карманов в возрастной группе 65-74 года в 12 раз выше по сравнению с 15-летними подростками. В показателях выраженности заболеваний пародонта составляющий компонент «Здоровые» в группе 65-74 года снижается в 21,5 раз по сравнению с 15-летними школьниками, тогда как обратные изменения выявлены в показателях «Неучтенные секстанты», где в группе 65-74 года в 43 раза выше чем у подростков, что характеризует агрессивное течение болезней пародонта с возрастом и определяют выраженную потребность в пародонтологической помощи.

2. Изменения состава и свойств ротовой жидкости у обследованных проявляется в виде повышения вязкости (3,09 ед.), снижения скорости слюноотделения (0,42 мл/мин.), преобладания II (37,15%) и III (52,39%) типов микрокристаллизации, снижением уровня активности лизоцима (4,10 мг/100мл), а также низким уровнем санитарной культуры взрослого населения в комплексе с другими агрессивными факторами внутренней и внешней среды могут способствовать формированию и развитию заболеваний пародонта и являются одними из биологических факторов риска у населения.

3. Применение лечебной пасты «Ягель» в лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести оказывает противомикробное действие, выражающееся снижением концентрации грамотрицательных в среднем на 10^2 КОЕ, грамположительных – 10^3 КОЕ по сравнению с данными КОЕ до лечения, пародонтального индекса кровоточивости десны SBI ниже в 1,6 раз, увеличению показателей стойкости капилляров тканей десны в 2,08 сек. по сравнению с контрольной группой, которые обеспечивают обратное развитие воспалительного процесса десны на 1 день раньше, продолжительную фазу ремиссии в 1,2 раза (до

3 месяцев, в контрольной группе 2,5 месяца), приводящие к снижению воспаления тканей пародонта на 1,25 раз по сравнению с контрольной группой.

4. Установлено, что применение масляного раствора «Ягель» в лечении хронического пародонтита легкой и средней степени тяжести также оказывает противомикробное действие, выражающееся снижением концентрации грамотрицательных в среднем на 10^2 КОЕ и грамположительных – 10^3 КОЕ по сравнению с данными КОЕ до лечения, снижения показателей пародонтального индекса кровоточивости десны SBI на 1,25 раз, увеличению показателей стойкости капилляров тканей десны на 2,17 сек. по сравнению с контрольной группой, которые обеспечивают обратное развитие воспалительного процесса десны начиная со 2 дня лечения (в контрольной группе начинается с 3 дня), которые обеспечивают снижение воспалительного процесса тканей пародонта на 1,45 раз по сравнению с контрольной группой.

5. Полученные результаты исследования определяют эффективность применения лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» в лечении хронического пародонтита, курс лечения, которых составляет 7 дней (10 дней в контрольной группе) с профилактическими курсами 3 раза (4 раза в контрольной группе) в год с интервалом до 3 месяцев по показаниям.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Высокий уровень частоты и выраженности заболеваний тканей пародонта воспалительного характера у населения, проживающего в условиях высоких широт диктует необходимость совершенствования их профилактики и комплексного лечения с разработкой и внедрением региональной программы по предупреждению заболеваний пародонта у населения.

2. Полученные специфические региональные биологические факторы риска заболеваний пародонта у взрослого населения обуславливают проведение дальнейших исследований, направленных на поиск эффективных методов и средств их лечения, а также совершенствования способов их профилактики.

3. Для совершенствования лечебно-профилактической помощи хронического пародонтита рекомендуется применить лечебную пасту и масляный раствор «Ягель», которая вводится в патологический пародонтальный карман ежедневно и/или через день, где курс лечения составляет 7-10 дней. Масляный раствор «Ягель» также вводится в патологический пародонтальный карман с последующим его дополнительным внесением в индивидуально изготовленные стоматологические капли и их фиксацией в полости рта с продолжительностью 30 минут с курсом 7-10 ежедневных процедур и/или через день. Профилактические курсы повторяют 3-4 раза в год с интервалом до 3 месяцев по показаниям. По окончании процедуры даются рекомендации в ограничении приема пищи в течении 4-5 часов. При этом после стихания воспалительного процесса тканей пародонта, пациентам по показаниям проводятся хирургические и ортопедические методы лечения.

4. Полученные в ходе проведенного исследования данные эффективности лечения хронического пародонта с применением лечебной пасты и масляного раствора «Ягель» целесообразно внедрить в учебный процесс стоматологических факультетов высших образовательных учреждений и практическое здравоохранение России в качестве материала, имеющего научное, теоретическое и практическое значение.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ХП – хронический пародонтит
- ХГПЛС – хронический пародонтит легкой степени
- ХГПСС – хронический пародонтит средней степени
- КПУ – индекс интенсивности кариеса постоянных зубов
- ГИ – индекс гигиены
- SBI – индекс кровоточивости десневой борозды
- СРІ – коммунальный пародонтальный индекс
- PMA – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс
- ИГР-У – индекс гигиены полости рта
- PI – пародонтальный индекс Рассела
- КОЕ – колониеобразующие единицы
- ТМК – тип микрокристаллизации слюны
- ЛДФ – лазерная доплеровская флуометрия
- ИФМ – индекс флаксмоций
- М – постоянная составляющая перфузии
- ИК – инфракрасный канал исследования (1064 нм)
- МЦР – микроциркуляторное русло
- АЧС – амплитудно-частотный спектр
- ВВС – внутрисосудистое сопротивление

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулмеджидова, Д.М. Гендерные и возрастные особенности заболеваний пародонта среди взрослого населения Республики Дагестан / Д.М. Абдулмеджидова // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2020. – № 71. – С. 18-21.
2. Актуальная антибиотикотерапия в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Е.В. Косова [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 3. – С.217-223.
3. Анализ клинической эффективности комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита средней степени / Н.Б. Ванченко, З.А. Сеираниду, Д.А. Абдулахова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 2. – 9 с.
4. Анализ эффективности использования средств оральной гигиены при комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / С.Б. Улитовский, В.В. Тэц, А.В. Доморад [и др.] // Стоматологический научно-образовательный журнал. – 2018. – Т. 2, № 1. – С. 2-7.
5. Анализ диагностических мероприятий при патологии пародонта в ведомственных лечебно-профилактических учреждениях на основании данных внутреннего контроля качества медицинской помощи / А.К. Иорданишвили, Т.Г. Робустова, В.А. Гук [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 45-48.
6. 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.
7. Антибиотикотерапия в пародонтологии / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Е.В. Косова [и др.] // Пародонтология. – 2020 – Т. 25, № 3. – С. 217-223.
8. Бактериальная биопленка пародонтальных карманов: переосмысление опыта пародонтологии / А.М. Ковалевский, А.В. Ушаков, В.А. Ковалевский [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 15-21.
9. Богачева, Н.В. Изучение микробной ассоциации зубодесневых карманов у больных хеликобактериозом / Н.В. Богачева, Н.А. Тунева // Вятский медицинский вестник. – 2018. – Т. 59, № 3. – С. 85-90.

10. Борисова, Э.Г. Опыт применения препаратов серии «Пародонтоцит» для лечения и профилактики заболеваний пародонта / Э.Г. Борисова, А.В. Потоцкая // Журнал научных статей здоровье и образование в 21 веке. – 2017. – Т. 19, № 7 – С. 17-20.
11. Бююль, А. Б. искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / Бююль А. Б, Цефель П./ Пер. с нем. / Ахим Бююль, Петер Цефель. СПб.: ООО «ДиаСофт-ГЮП». – 2002. – 602 с.
12. Васильева, Л.В. Оценка эффективности лечения заболеваний пародонта различными методами / Л.В. Васильева, А.А. Иванников // Клиническая медицина. – 2017. – № 10. – С. 52-54.
13. Взаимодействие стоматолога с эндокринологом – командный подход в лечении воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (обзор литературы) / Т.Г. Петрова, Н.Б. Бородина, С.Д. Рымар, [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 140-144.
14. 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.
15. Влияние аналогов индолицинов 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.
16. Влияние гендерных, возрастных и метаболических факторов на течение хронического генерализованного пародонтита у пациентов с метаболическим синдромом / Н.Б. Петрухина, О.А. Зорина, З.М. Абаев [и др.] // Стоматология. – 2019. – Т. 98, № 2. – С. 31-36.
17. Влияние стресса на клинические исходы безоперационной пародонтальной терапии у пациентов с тяжелым генерализованным пародонтитом, А. Бебарс, Ф. Романо, М. Джирауди [и др.] // Пародонтология.– 2021. – Т. 26, № 1. – С. 28-32.

18. Возможности лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом в современных условиях / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Н.С. Левченко [и др.] // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 40-46.
19. Галиуллина, Э.Ф. Новые подходы к этиологии заболеваний пародонта в свете современной концепции их патогенеза (обзор литературы) / Э.Ф. Галиуллина // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 21-26.
20. 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. 288-291.
21. Герасимова, Т.П. Роль противовоспалительных липидных медиаторов в развитии пародонтита (обзор литературы) / Т.П. Герасимова, Р.В. Ушаков // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2017. – № 59. – С.32-36.
22. Демина, К.Ю. Эффективность сочетанного применения фотодинамической терапии и лазерного излучения при лечении воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Демина Кристина Юрьевна. – Краснодар, 2017. – 22 с.
23. Дзампаева, Ж.В. Особенности этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта / Ж.В. Дзампаева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – № 24. – С. 103-110.
24. Дзюба, Е.В. Показатели приверженности к лечению у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / Е.В. Дзюба, М.О. Нагаева // Пародонтология. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 38-42.
25. Евсеева, С.А. Показатели и причины смертности детского населения Арктических районов Республики Саха (Якутия) / С.А. Евсеева, Т.Е. Бурцева, А.Г. Егорова // Якутский медицинский журнал. – 2020. – Т. 70, № 2. – С. 69-71.
26. 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.

27. Иванова, А.А. Преждевременная смертность населения Республики Саха (Якутия) от внешних причин / А.А. Иванова, А.Ф. Потапов, Е.П. Какорина // Якутский медицинский журнал. – 2018. – Т. 61, № 1. – С. 50-53.
28. 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.
29. Капранова, В.В. Клинический и бактериологический контроль динамики инфекционного процесса больных хроническим генерализованным пародонтитом / В.В. Капранова, Е.В. Волобуева, О.А. Лутай // Естественные и технические науки. – 2019. – Т. 132, № 6. – С. 85-89.
30. Катола, В.М. Влияния микробиоты полости рта на развитие воспаления и соматических заболеваний / В.М. Катола, С.В. Тарасенко, В.Е. Комогорцева // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 162-165.
31. Качесова, Е.С. Клинико-лабораторное обоснование сочетанной медикаментозной терапии пародонтита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Качесова Евгения Сергеевна. – Пермь. – 2018. – 167 с.
32. Кильмухаметова, Ю.Х. Заболевания пародонта на фоне соматических патологий / Ю.Х. Кильмухаметова, В.М. Батиг, И.И. Абрамчук // Молодой ученый. – 2017. – № 26. – С. 57-62.
33. Клиническая оценка эффективности применения терпентиносодержащего препарата в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита / М.В. Дударь, В.Д. Молоков, О.И. Тирская [и др.] // Стоматология. – 2017. – Т. 2, № 5 – С. 133-136.
34. Клинические особенности эндопериодонтита у пациентов с болезнями периодонта / Ю.Л. Денисова, Л.Н. Дедова, А.С. Соломевич [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 24, № 3. – С. 16-23.
35. Клинико-эпидемиологическая характеристика патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера / И.Д. Ушницкий, А.В. Иванов, А.А. Иванова [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2018. – Т. 61, № 1. – С. 83-86.

36. Клинико-иммунологическое обоснование применения стоматологической мази, разработанной на основе продукта пчеловодства для лечения воспалительных заболеваний пародонта / А.И. Буглакова, Н.А. Васильева, Ю.В. Шикова [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 94-100.
37. Клинико-прогностическое значение исследования уровня аннексина А5 при хроническом генерализованном пародонтите на фоне бронхоэктатической болезни / А.К. Саркисов, В.А. Зеленский, Е.А. Полунина [и др.] // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2019. – № 70. – С. 30-33.
38. Клинические и биохимические параметры эффективности применения пародонтального пробиотического комплекса / Е.В. Брусницына, Т.В. Закирова, И.В. Гаврилова [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 225-230.
39. Ковалевский, А.М. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы) (часть II) / А.М. Ковалевский, В.А. Ковалевский // Институт стоматологии. – 2018. – № 6. – С. 13-17.
40. Комаров, Ф.И. Долгожительство: ремарки к патологии зубов и пародонта / Ф.И. Комаров, Ю.Л. Шевченко, А.К. Иорданишвили // Пародонтология. – 2017. Т. 22, № 2 – С. 13-15.
41. Копецкий, И.С. Взаимосвязь воспалительных заболеваний пародонта и общесоматических заболеваний / И.С. Копецкий, Л.В. Побожьева, Ю.В. Шевелюк // Лечебное дело. – 2019. – № 2. – С. 7-12.
42. Костригина, Е.Д. Современный взгляд на этиопатогенез пародонтита (обзор литературы) / Е.Д. Костригина, Л.А. Зюлькина, П.В. Иванов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2017. – № 3. – С. 118-128.
43. Крайнов, С.В. Оптимизация лечения хронического генерализованного пародонтита у лиц пожилого возраста: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Крайнов Сергей Валерьевич. – Волгоград, 2017. – 173 с.
44. Крупаткин, А.И. Лазерная доплеровская флуометрия микроциркуляции крови / А.И. Крупаткин, В.В. Сидоров. – Москва: ОАО Издательство «Медицина», 2005. – 256 с.

45. Кукушкин, В.Л. Адгезионное шинирование в комплексном лечении заболеваний пародонта (клинические наблюдения) / В.Л. Кукушкин, А.О. Даши-Дондокова, Е.А. Кукушкина // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 63-65.
46. Ланг, Н.П. Здоровый пародонт / Н.П. Ланг, М.П. Бартольд // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 187-192.
47. Леус, П.А. Европейские индикаторы стоматологического здоровья и перспективы профилактики кариеса зубов у детей стран СНГ / П.А. Леус // Стоматология. – 2018. – № 1. – С. 16-24.
48. Лобейко, В.В. Пародонтологический статус пожилых и старых людей при заболеваниях слюнных желез / В.В. Лобейко, А.К. Иорданишвили, В.Ф. Черныш // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 29-32.
49. Лукичев, М. М. Использование бактериофагов и пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / М.М. Лукичев, Л.А. Ермолаева // Институт стоматологии. – 2018. – Т. 78, № 1. – С. 84-87.
50. Макаревич, А.А. Клиническая и лабораторно-инструментальная характеристика пародонта больных ревматоидным артритом: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Макаревич Александра Андреевна. – Москва, 2019. – 147 с.
51. Мельниченко, Д.И. Взаимосвязь заболеваний тканей пародонта и поражений поджелудочной железы / Д.И. Мельниченко, И.Г. Романенко // Крымский терапевтический журнал. – 2017. – С. 23-26.
52. Микляев, С.В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта / С.В. Микляев, О.М. Леонова, А.В. Сущенко // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №2. – 8 с.
53. Микробиологическая оценка эффективности лечения хронического генерализованного пародонтита с применением новой фармакологической композиции / А.И. Руманова, Т.Х. Тихомирова, Я.И. Паромонова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. – 2017. – Т. 92, № 4 – С. 69-72.
54. 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.

55. Мирсаева, Ф.З. Чувствительность пародонтопатогенной микрофлоры и грибов рода *Candida* к двухкомпонентному пробиотику / Ф.З. Мирсаева, Т.В. Ханов, Т.Н. Кузнецова // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 323-327.
56. Множественные хронические системные заболевания и патология пародонта / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, М.М. Нестерова, [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 127-131.
57. 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.
58. Молчанова, Е.А. Исследование факторов врожденного иммунитета у пациентов с переломами челюстей и больных пародонтитом (клинико-лабораторное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.09 / Молчанова Елизавета Александровна. – Москва, 2018. – 111 с.
59. Мотивы выбора лекарственных препаратов врачами при лечении больных с патологией пародонта, слизистой оболочки рта, губ и языка / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, В.Р. Шашмурина [и др.] // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2018. – № 63. – С. 50-53.
60. Наврузова, У.О, Современные аспекты этиопатогенеза генерализованного пародонтита (обзор литературы) / О.У. Наврузова // Биология и интегративная медицина. – 2019. – Т. 30, № 2.– С. 62-89.
61. Наследов, А. IBM SPSS Statistics 20 AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А. Наследов. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.
62. 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.
63. Новые возможности местного медикаментозного лечения заболеваний пародонта (микробиологические обоснование) / А.Н. Калинина, И.С. Лашко, В.Н. Царев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22, № 4. – С. 180-183.

64. Овсянникова, А.А. Клинические особенности пародонтологического статуса лиц с заболеваниями пародонта / А.А. Овсянникова, Л.А. Скорикова // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2019. – №68. – С. 36-40.
65. Озонотерапия и ультразвуковое воздействие в комплексном лечении пародонта / С.С. Ахмедбаева, А.Г. Волкова, Н.Ж. Дикопова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 2. – С. 74-78.
66. Окулич, В.К. Особенности течения хронического периодонтита, ассоциированного с биопленкообразующими микроорганизмами / В.К. Окулич, Н.Э. Колчанова, Ю.П. Чернявский // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 4. – С.9-14.
67. Олейник, О.И. Современные аспекты вторичной профилактики заболеваний пародонта / О.И. Олейник, К.П. Кубышкина, Н.В. Чиркова // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – № 69. – С. 73-78.
68. Оптимизация сроков поддерживающей пародонтальной терапии при использовании фотоактивированной дезинфекции / В.Г. Атрушкевич, Л.Ю. Орехова, О.О. Янушевич [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 121-126.
69. Орехова, Л.Ю. Изменение микроциркуляции тканей пародонта у лиц молодого возраста под влиянием табакокурения / Л.Ю. Орехова, Е.В. Косова, А.А. Петров // Пародонтология. – 2018. –Т. 23, № 1. – С. 15-18.
70. Орехова, Л.Ю. Эффективность комплексной консервативной пародонтальной терапии с применением щадящей методики обработки ультразвуковым аппаратом с полирующей суспензией на основе гидроокиси кальция у пациентов с сахарным диабетом 1 типа и хроническим генерализованным пародонтитом / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Э.В. Гриненко // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 3. С. 223-231.
71. 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.

72. Особенности микроциркуляторного русла у больных гипертонической болезнью с воспалительными заболеваниями пародонта / Ю.А. Сычева, И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова [и др.] // Пародонтология. Научно-практический журнал для стоматологов. – 2017. – №2 (83). – С. 17-20.
73. Особенности местных лечебно-профилактических мероприятий в лечении пародонтита у пациентов с сахарным диабетом 2 типа / Е.А. Хромова, И.В. Кулик, Н.А. Удальцова, [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 4. – С. 67-70.
74. Оценка патогенной микробиоты пародонтальных карманов при применении пробиотического комплекса для лечения пародонтита, сопровождающегося галитозом / В.Н. Царев, Б.С. Дикина, З.Э. Ривазов [и др.] // Пародонтология. – 2017. – Т. 84, № 3. – С. 42-46.
75. Оценка эффективности основных системных антибиотиков на первом этапе лечения генерализованного агрессивного пародонтита / Т.В. Закиров, Е.С. Ворошилина, Е.В. Брусницына [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 3. – С. 213-221.
76. Оценка антибактериальной эффективности ультразвукового скейлинга в сочетании с суспензией гидроксиапатита кальция у пациентов с сахарным диабетом 1 типа / Л.Ю. Орехова, Р.С. Мусаева, Е.С. Лобода [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 2. – С. 108-115.
77. Патогенетическое обоснование клинического применения медикаментов в комплексной терапии при воспалительных заболеваниях пародонта (обзор литературы) / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.В. Петрова [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 4-9.
78. Петри, А. Наглядная медицинская статистика : пер. с англ. / под ред. В.П. Леонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 168 с.
79. Плазмолифтинг как инновационный метод лечения хронических воспалительных заболеваний тканей пародонтита / С.В. Микляев, О.М. Леонова, О.В. Сметанина [и др.] // IV Международная научная конференция. – 2018. – С. 28-36.

80. Попыхова, Э.Б. Половой диморфизм изменений адгезивных свойств сосудистой стенки в динамике консервативного лечения хронического генерализованного пародонтита / Э.Б. Попыхова, В.Ю. Широков, А.Н. Иванов // Пародонтология. – 2018. – Т. 4, № 4. – С. 30-36.
81. Применение гиалуроновой кислоты в комплексном лечении заболеваний пародонта / Л.Ю. Орехова, Е.С. Лобода, Н.А. Яманидзе [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 24, № 3 – С. 25-29.
82. Применение антиоксидантов при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Р.А. Мусаков, К.А. Суровцева, Е.П. Грабенко [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2019. – Т. 9, № 5. – 222 с.
83. Присяжнюк, О.В. Стоматологическая реабилитация при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта на фоне сахарного диабета 2 типа / О.В. Присяжнюк, А.К. Иорданишвили, М.И. Музыкин // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 27-31.
84. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта у взрослых / А.И. Николаев, Л.П. Цепов, И.М. Макеева [и др.]. – Москва: МедПресс-информ, 2018. – 192 с.
85. Распространенность заболеваний пародонта у детей в пубертатный период / С.С. Муртазаев, Л.А. Абдуазимова, М.М. Мухторова [и др.] // Ассоциация стоматологов Узбекистана. Стоматология. – 2019. – Т. 77, № 4. – С. 9-10.
86. Роль пробиотиков в коррекции микробиоценоза и цитокинового баланса полости рта пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями пародонта / Е.С. Овчаренко, В.В. Еричев, С.И. Рисованный [и др.] // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 323-330.
87. Романов, С.А. Выявление и лечение локализованного пародонтита с рецессией десны / С.А. Романов, Л.Б. Филимонова, А.В. Кузнецов // Хирургическая практика. – 2019. – Т. 37, № 1. – С. 76-81.
88. Румянцев, В.А. Модуляция иммунного ответа в пародонтологии и имплантологии: потенциал противовоспалительной, антибактериальной терапии и

перспективные лекарственные формы. Обзор / В.А. Румянцев, Д.Р. Авакова, А.В. Блинова // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 372-377.

89. Сабитова, Р.И. Роль цитокинов в механизме развития воспалительных заболеваний пародонта у работников нефтехимического производства / Р.И. Сабитова, М.Ф. Кабирова, Д.Ф. Шакиров // Проблемы стоматологии. – 2017. – № 4. – С. 28-31.

90. Самир, Г.Ч. Эффективность лечебно-профилактических мероприятий у больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета II типа: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Самир Гарти Черти. – Волгоград, 2018. – 138 с.

91. Славкина, К.В. Рациональная антибиотикотерапия при лечении генерализованного пародонтита / К.В. Славкина // Энигма. – 2019. – Т. 1, № 8. – С. 74-80.

92. Современные методы лечения воспалительных заболеваний пародонта / Н.А. Пономарева, А.А. Гуськова, Е.Н. Митина [и др.] // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – С. 123-125.

93. Современные методы лечения пародонтита (обзор литературы) / С.Н. Гонтарев, И.С. Гонтарева, Р.А. Давтян [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – Т. 14, № 5. – С. 8-16.

94. Состояние иммунитета ротовой полости у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта на фоне бронхиальной астмы / Л.Ю. Орехова, А.Ф. Долгодворов, В.Ю. Вашнева [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 90-92.

95. Состояние пародонтального, глоссального и иммунного статусов у мужчин с синдромом зависимости от алкоголя / К.А. Кунавина, А.С. Оправин, А.Г. Соловьев [и др.] // Пародонтология. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 52-57.

96. Сравнительный анализ антимикробной активности пародонтальных антисептиков с использованием автоматизированной системы контроля роста микроорганизмов в режиме реального времени / В.Н. Царев, В.Г. Атрушкевич, Е.В. Ипполитов [и др.] // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 1. – С.4-10.

97. Сравнительная оценка применения лечебно-стоматологического средства «Антоксид» в лечении хронического генерализованного пародонтита / П.Д. Абасканова, К.Б. Куттубаева, Б.А. Бакиева [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 7. – С. 79-86.
98. Сравнительная оценка эндоскопического, лазерного и ультразвукового методов контроля качества снятия зубных отложений и обработки поверхности корня зуба / Л.Ю. Орехова, Д.М. Нейзберг, Т.В. Демченко [и др.] // Пародонтология. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 37-40.
99. 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, № 4. – С. 149-152.
100. 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.
101. Сравнительная оценка изменения микробиомы 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.
102. Структура воспалительных заболеваний пародонта и факторы риска возникновения патологии у жителей Алтайского края / С.И. Токмакова, О.В. Бондаренко, В.А. Сгибнева [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 337-343.
103. Тамбовцева, Н.В. Особенности стоматологического статуса и оптимизация воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца: автореф. дис. ... канд .мед. наук: 14.01.14 / Наталья Викторовна Тамбовцева. – Москва, 2017. – 24 с.
104. Таминдарова, Р.Р. Совершенствование медикаментозного лечения хронического генерализованного пародонтита в стадии обострения: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Роза Ринатовна Таминдарова. – Екатеринбург, 2017. – 147 с.

105. 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.
106. 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.
107. 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.
108. Торопушина, Е.Е. Приоритеты политики в сфере охраны здоровья Северного региона / Е.Е. Торопушина // Экономические и социальные аспекты перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – № 1. – С. 90-99.
109. 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.
110. Улитовский, С.Б. Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов / С.Б. Улитовский, А.В. Шевцов // Пародонтология. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 37-41.
111. Умалатова, Г.Э. Изучение возрастной динамики потери зубов у лиц с заболеваниями пародонта: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 / Гюлает Энверовна Умалатова. – Волгоград, 2016. – 121 с.
112. Успенская, О.А. Повышение эффективности местного медикаментозного лечения быстрого прогрессирующего пародонтита / О.А. Успенская, Е.С. Качесова // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2017. – № 59. – С. 28-30.
113. Ушаков, Р.В. Механизмы тканевой деструкции при пародонтите / Р.В. Ушаков, Т.П. Герасимова // Стоматология. – 2017. –Т. 96, № 4. – С. 63-66.
114. Ушаков, Р.В. Антимикробная терапия в стоматологии. Принципы и алгоритмы / Р.В. Ушаков, В.Н. Царев. – Москва: Практическая медицина, 2019. – 240 с.

115. Хайбуллина, Р.Р. Оценка эффективности комплексного лечения пациентов с генерализованным хроническим пародонтитом и бруксизмом / Р.Р. Хайбуллина, Л.П. Герасимова, М.Ф. Кабирова // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 3. – С. 254-257.
116. Хайрова, Э.И. Особенности лечения пародонтита в зависимости от клинических проявлений / Э.И. Хайрова, С.Н. Лебедева, Т.Л. Харитоновна // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 2. – С. 1422-1426.
117. 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.
118. Характеристика факторов риска формирования и развития патологических процессов тканей пародонта воспалительно-деструктивного характера у населения, проживающего в условиях Севера / А.В. Иванов, И.Д. Ушницкий, А.В. Юркевич [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2020. – Т. 71, № 3. – С. 92-95.
119. Хафизов, Р.Г. Патоморфологические процессы и элементы поражения при заболеваниях слизистой оболочки полости рта : учебно- методическое пособие / Р.Г. Хафизов, Ф.А. Хафизова, Н.В. Малышев. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. – 54 с.
120. Хронический генерализованный пародонтит и ишемическая болезнь сердца: морфофункциональные взаимосвязи / А.В. Еремин, А.В. Лепилин, Т.Е. Липатова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 4. – С. 219-224.
121. Царев, В.Н. Пародонтопатогенные бактерии – основной фактор возникновения и развития пародонтита / В.Н. Царев, Е.Н. Николаева, Е.В. Ипполитов // Журнал микробиологии. – 2017. – № 5. – С. 101-112.
122. Цепов, Л.М. Концепция одномоментной элиминации пародонтопатогенной микрофлоры в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита. Часть 2. Клиническая эффективность различных подходов к комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита легкой

- степени / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Д.А. Наконечный // Пародонтология. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 3-8.
123. Чернышева, Н.Д. Состояние тканей пародонта у пациентов с дерматозами / Н.Д. Чернышева, С.В. Чуйкин, Г.М. Акмалова // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14, № 4. – С. 54-57.
124. Чижов, Ю.В. Организационно-методические подходы к планированию стоматологической помощи лицам пожилого и старческого возраста, проживающих в домах интернатах / Ю.В. Чижов, А.В. Цимбалистов, О.М. Новиков // Красноярск, 2005. – 67 с.
125. Шиповаленко, Е.С. Изучение распространенности и интенсивности пародонтита у жителей г. Хабаровска / Е.С. Шиповаленко, А.А. Антонова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2015. – № 3. – С. 80-82.
126. Широкова, А.В. Перспективы использования синтетического лактоферрина для профилактики и лечения стоматологических заболеваний / А.В. Широкова, А.Ю. Туркина, Ю.О. Парамонов // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 84-90.
127. Щербакова, Т.А. Обзор современных методов лечения генерализованного пародонтита / Т.А. Щербакова // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 1. – С. 415-419.
128. Шихнабиева, Э.Д. Коморбидность воспалительных заболеваний тканей пародонта и внутренней системы (обзор литературы) / Э.Д. Шихнабиева, Д.А. Шихнебиев // Cathedra. Стоматологическое образование. – 2020. – № 71. – С. 36-39.
129. Экспериментальное исследование антимикробной и антибиопленочной активности комбинации «Ципрофлоксацина» и «Тинидазола» in vitro / В.Н. Царев, Р.В. Ушаков, Е.В. Ипполитов [и др.] // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 285-292.
130. Этиопатогенетически обоснованные методы лечения пациентов с хроническими воспалительно-деструктивными заболеваниями пародонта / С.Н. Гаража, Е.Н. Гришилова, И.С. Гаража [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2020. – Т. 24, № 5. – С. 332-336.

131. Эффективность повышения гигиенических свойств бюгельных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта / М.А. Амхадова, Д.Ю. Рахаева, С.Н. Гаража [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22, № 6. – С. 285-287.
132. 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.
133. Янушевич, О.О. Классификация заболеваний пародонта. В кн.: Пародонтология: национальное руководство / под ред. О. О. Янушевича, Л. А. Дмитриевой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 752 с.
134. Adjunctive sub antimicrobial dose doxycycline in the treatment of chronic periodontitis in type 2 diabetic patients: a unique combination therapy / М.А. Gomaа, Н.М. Guindy, М.А. Mahmoud, [et al.] // Balk. J. Dent. Med. – 2018. – Vol. 22, № 1. – P. 32-37.
135. Antibiotics in Dentistry: A Narrative Review of Literature and Guidelines Considering Antibiotic Resistance / L. Guerrini, A. Monaco, D. Pietropaoli [et al.] // The Open Dent. J. – 2019. – Vol.13. – P. 383-398.
136. 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.
137. Association between asthma and chronic periodontitis A Case-Control Study in Shimla-Himachal Pradesh / V.K. Bhardwaj, S. Fotedar, D. Shirma [et al.] // Indian assoc. of public health dent. – 2017. – Vol. 15, № 4. – P. 319-322.
138. Association between periodontal pathogens and systemic disease / F.Q. Buti, C.L. Almeida-da-Silva, B. Huynh [et al.] // Biomedical journal. – 2019. – Vol. 42. – P. 27-35.
139. Association of low fetuin – A level with periodontitis in community-dwelling adults / R. Furugen, K. Kawasaki, M. Kitamura [et al.] // J. of oral science.– 2020. – Vol. 62, № 1. – P. 67-69.
140. Association between periodontitis and anticitrullinated protein antibodies in rheumatoid arthritis patients: a cross-sectional study / J. Gonzalez-Febles, B. Rodriguez-

- Lozano, C. Sanchez-Piedra [et al.] // *Arthritis research & ther.* – 2020. – № 27. – P. 11-13.
141. Association between periodontitis and nosocomial pneumonia: a systematic review and meta-analysis of observational studies / L.S. Jeronimo, L.G. Abreu, F.A. Cunha [et al.] // *Oral health & preventive dent.* – 2020. – Vol. 18, № 1. – P. 11-17.
142. Balaji S.K. Chronic periodontitis prevalence and the inflammatory burden in a sample population from South India / S.K. Balaji, V. Lavu, S. Rao // *Indian J. of Dent. research.* – 2018. – Vol. 29, № 2. – P. 254-259.
143. Bencosme J. Periodontal disease: What nurses need to know / J. Bencosme // *Wolters Kluwer Health.* – 2018. – Vol. 48, № 7. – P. 22-27.
144. Beukers N.G. Periodontitis is an independent risk indicator for atherosclerotic cardiovascular disease among 60174 participants in a large dental school in the Netherlands / N.G. Beukers, G.J. Van der Heijden, A.J. Van Wijk // *J. Epidemiol. community health.* – 2017. – Vol. 71, № 1. – P. 37-42.
145. Bhat M.A. Systemic antibiotic therapy in the treatment of periodontitis / M.A. Bhat // *Int. J. of recent scientific research.* – 2017. – Vol. 1, № 1. – P. 15288-15292.
146. Bright C. The effect of triclosanton on and posttranslational carbamylation modification of proteins through citrulline / C. Bright, P. Marchant, M. Bartold // *Clin. Oral. Investigating.* – 2018. – Vol. 22, № 1. – P. 487-493.
147. Cardoso E.M. Chronic periodontitis, inflammatory cytokines, and interrelationship with other chronic diseases / E.M. Cardoso, C. Reis, M.C. Manzanares-Cespedes // *J. postgraduate Med.* – 2018. – Vol. 130, № 1. – P. 98-104.
148. Chand J. IL-8 as a potential diagnostic salivary biomarker in periodontal diseases – a systematic review / J. Chand, S.A. Arora, S. Chhina // *Int. J. of science and healthcare research.* – 2020. – Vol. 5, № 1. – P. 55-60.
149. Chen C. Oral microbiota of periodontal health and disease and their changes after nonsurgical periodontal therapy / C. Chen, C. Hemme, J. Beleno [et. al] // *The ISME J.* – 2018. – Vol. 12. – P. 1210-1224.
150. Chi-Cheng T. *Aggregatibacter (Actinobacillus) Actinomyces* comitans leukotoxin and human periodontitis – A historic review with emphasis on JP2 / T. Chi-Cheng, H.

Ya-Ping, C. Yu-Shian [et. al] // The Kaohsiung J. of medical sciences. – 2018. – Vol. 34, № 4. – P. 186-193.

151. Clinical evaluation of a newly developed chairside test to determine periodontal pathogens / N. Arweiler, V. Marx, O. Laugistich [et al.] // J. of periodontol. – 2019. – Vol. 91, № 3. – P. 387-395.

152. Controlled release minocycline-lipid-complex extrudates for the therapy of periodontitis with enhanced flexibility / M. Kirchberg, S. Eick, M. Buchholz [et al.] // Int. J. of Pharmaceutics. – 2020. – Vol. 586. – P. 237-242.

153. Correction of oxidative metabolism of animals by means of biologically active complex of antioxidant defence / A.P. Poryvaeva, I.M. Donnik, A.G. Isaeva [et al.] // Int. Transaction J. of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies. – 2019. – Vol. 10, № 19. – P. 7.

154. Dhoondia S. Comparative evaluation of serum total IgG aggressive and chronic periodontitis patients – an immunoanalytical study / S. Dhoondia, A. Bhansali, S. Lathi // J. of Dent. and Med. sciences. – 2018. – Vol. 17, № 2. – P. 63-72.

155. Do we treat our patients or rather periodontal microbes with adjunctive antibiotics in periodontal therapy? A 16S rDNA microbial community analysis / D. Hagenfeld, R. Koch, S. Jünemann [et al.] // J. Pone. – 2018. – Vol. 10. – P.14.

156. Effectiveness of photodynamic therapy and probiotics as an adjunct to scaling and root debridement in the treatment of chronic periodontitis / L.S. Ann, G.C. Yin, S. Fatimah [et al.] // J. of pharmaceutical negative results. – 2017. – № 1. – P. 25-30.

157. Effect of patient age awareness on diagnostic agreement of chronic or aggressive periodontitis between clinicians; a pilot study / S. Oshman, E.E. Chaar, Y.N. Lee [et al.] // BMC oral health. – 2017. – P.4.

158. Effects of vitamin D status on oral health / A.M. Uwitonze [et al.] // J. Steroid. Biochem. Mol. Biol. – 2018. – № 175. – P. 190-194.

159. Effect of Smoking on Periodontitis: A Systematic Review and Meta-regression / F.R. Leite, G.G. Nascimento, F. Scheutz [et al.] // American J. of Preventive Med. – 2018. – Vol. 54, № 6. – P. 831-841.

160. Effect of D-arginine on *Porphyromonas gingivalis* biofilm / Y. Y. Li, B. S. Li, W.W. Lie [et al.] // *J. of oral science*. – 2020. – Vol. 62, № 1. – P. 57-61.
161. Evaluation of relationship between dental caries, diabetes mellitus and oral microbiota in diabetics / B. R. Latti, J. V. Kalburge, S. B. Birajdar [et al.] // *J. of oral and maxillofacial pathology*. – 2018. – Vol. 2, № 22. – P. 282.
162. Evaluation of effectiveness of treatment-and-prophylactic complex in tobacco-addicted patients with chronic generalized periodontitis on the background of chronic hyperacid gastritis / O. Zolotukhina, I. Romanova, T. Pyndus [et al.] // *Wiadomości lekarskie*. – 2020. – Vol. 73, № 12. – P. 2607-2611.
163. Gamboa F. Antimicrobial Activity of *Piper marginatum* Jacq and *Ilex guayusa* Loes on Microorganisms Associated with Periodontal Disease / F. Gamboa, C. Muñoz, G. Numpaq // *Int. J. of Microbiology*. – 2018. – Vol. 2018. –P. 9.
164. Gunaydin C. Effects of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs at the Molecular Level / C. Gunaydin, S. Bilge // *The Eurasian J. of medicine*. – 2018. – Vol. 50, № 2. – P. 116-121.
165. Heta S. The Side Effects of the Most Commonly Used Group of Antibiotics in Periodontal Treatments / S. Heta, I. Robo // *Medical science*. – 2018. – Vol. 6, № 1. – P. 6.
166. Human oral microbiota and its modulation for oral health / Y. Zhang, X. Wang, H. Li [et al.] // *Biomedicine & Pharmacotherapy*. – 2018. – Vol. 99. – P. 883-893.
167. Hybrid Hydrogels for Synergistic Periodontal Antibacterial Treatment with Sustained Drug Release and NIR-Responsive Photothermal Effect / J. Lin, Z. He, F. Liu [et al.] // *Int. J. Nanomedicine*. – 2020. – Vol. 15. – P. 5377-5387.
168. Impact of chronic stress on periodontal health / M. Guenepin, F. Derache, M. Trousselard [et al.] // *J. of oral Med. and Surg.* – 2018. – Vol. 24, № 1. – P. 44-50.
169. Influence of climatic factor on naturally determined disease in a regional context / S.M. Maikhazova, V.A. Mironova, D.S. Orlov [et al.] // *Geo. environment sustainability*. – 2018. – Vol. 11, № 1. – P. 157-170.
170. Joshipura V. Aggressive periodontitis: A review / V. Joshipura, U. Yadalam, B. Brahmavar // *Invited review*. – 2018. – Vol. 7, № 1. – P.11-17.

171. Khajavi M.A. Feasibility of fractal analysis for detecting primary bone changes in chronic periodontitis / M.A. Khajavi, M. Saljoghinezhad, N. Sargolazai // *Int. J. of Contemporary Dent. and Med. Reviews.* – 2017. – Vol. 2017. – P. 4.
172. Khandelwal A. Conceptual evolution in the pathogenesis of periodontal disease: past, present and future / A. Khandelwal, S. Shenoy // *Int. J. of recent Sci. research.* – 2018. – Vol. 9, № 2. – P. 23855-23859.
173. Kina J.R. Could only bacteria induce periodontitis? / J.R. Kina // *Trends Med.* – 2017. – Vol. 17, № 6. – P. 2.
174. Kinane D.F. Periodontal diseases / D.F. Kinane, P. Stathopoulou // *Disease primers.* – 2017. – № 17038. – P. 1-15.
175. Klicheva F. Modern Modern aspects of etiopatogenez of the generalized periodontal disease (review of literature) / F. Klicheva // *Eur. J. of pharmaceutical and Med. research.* – 2020. – Vol. 7, № 2. – P. 196-202.
176. Kornman K.S. Quo vadis: what is the future of periodontics? How will we get there? / K. S. Kornman K.S., W.V. Giannobile, G. W. Duff. // *Periodontol.* 2000. –2017. – Vol. 75, № 1. – P. 353-371.
177. Lactoferrin: Structure, Function, Denaturation and Digestion / B. Wang, Y. Timilsena, E. Blanch [et al.] // *Critical Reviews in Food Sci. and Nutrition.* – 2017. – Vol. 59, № 2. – P. 59.
178. Li C.X. Comparative study of metronidazole and clarithromycin in the treatment of severe chronic periodontitis / C.X. Li, Z.C. Gong, H. Liu // *Oral & maxillofacial surgery.* – 2017. – Vol. 46, № 1. – P. 307-308.
179. Li Y. Review Article Contribution of Interleukin-10-592 (-590, -597) C>A Polymorphisms to Periodontitis Susceptibility: An Updated Meta-Analysis Based on 18 Case-Control Studies / Y. Li, G. Feng, J. Song // *Disease markers.* – 2018. – Vol. 2018. – P. 12.
180. Madianos P.N. An update of the evidence on the potential impact of periodontal therapy on diabetes outcomes / P.N. Madianos, P.A. Koromantzos // *J. of Clin. Periodontol.* – 2018. – Vol. 5, № 2. – P. 188-195.

181. Mani A. Etiology and Pathogenesis of Aggressive Periodontitis: A Mini Review / A. Mani, R. James, S. Mani // Galore Int. J. of health sciences and research. – 2018. – Vol. 3, № 2. – P. 4-8.
182. Manji F. Caries and Periodontitis: Contesting the Conventional Wisdom on Their Aetiology / F. Manji, G. Dahlen, O. Fejerskov // Caries research. – 2018. – Vol. 52 – P. 548-564.
183. Masseter muscle thickness and elasticity in periodontitis / Z. Taşdemir, M. Etöz, Ö. Köy [et al.] // J. of Oral Science. – 2020. – Vol. 62, № 1. – P. 43-47.
184. Mohammad C.A. Effect of scaling and root planing on salivary alkaline phosphatase and acid phosphatase in patients with chronic periodontitis / C.A. Mohammad, H.W. Aziz // Med. J. of Babylon. – 2018. – Vol. 15, № 2. – P. 186-190.
185. Mombelli A. Microbial colonization of the periodontal pocket and its significance for periodontal therapy / A. Mombelli // Periodontol. 2000. – 2018. – Vol. 76, № 1. – P. 85-96.
186. Muhammad A.N. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention / A.N. Muhammad // Int. J. of health sciences. – 2017. – Vol. 1. – P. 72-80.
187. Naiff P. Importance of mechanical periodontal therapy in patients with diabetes type 2 and periodontitis / P. Naiff, V. Carneiro, M. Guimarras // Int. J. Dentistry. – 2018. – Vol. 2018. – P. 7.
188. Nazir M.A. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention / M.A. Nazir // Int. J. Health Sci. (Qassim). 2017. – Vol. 11, № 2. – P. 72-80.
189. 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.
190. Patients with chronic periodontitis increased risk for osteoporosis: A population – based cohort study in Taiman / L.P. Mau [et al.] // J. Periodontol. Res. – 2017. – № 52. – P. 922-929.

191. Periodontitis in early and chronic rheumatoid arthritis: a prospective follow-up study in Finnish population / L. Äyräväinen, M. Leirisalo-Repo, A. Kuuliala [et al.] // *BMJ Open*. – 2017. – Vol. 7, № 1. – P. 11.
192. Periodontal Pocket Depth, Hyperglycemia, and Progression of Chronic Kidney Disease: A Population-Based Longitudinal Study / J.F. Chang, J.C. Yet, Y. L. Chiu, [et al.] // *The Amer. J. of Med.* – 2017. – Vol. 130, № 1. – P. 61-69.
193. Periodontal disease and women's health / M.L. Martelli [et al.] // *Curr. Med. Res. Open*. – 2017. – № 33. – P. 1005-1015.
194. Periodontitis as a possible early sign of diabetes mellitus / W.J. Teeuw, M. X. F. Kosho, D. C. W. Poland [et al.] // *BMJ Open diabetes Research & Care*. – 2017. Vol. 5, № 1. – P. 7.
195. Periodontitis as a preterm birth risk factor in Caucasian women: a cohort study / L. Caneiro, J.M. Lopez-Carral, P. Martin-Lancharro [et al.] // *Oral health & preventive dentistry*. – 2020. – Vol. 18, № 1. – P. 77-83.
196. Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis / E.M. Aguilera, J. Suvan, J. Buti [et al.] // *Cardiovascular Research*. – 2020. – Vol. 116. – P. 28-39.
197. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases / J. Blanco, J. Buchalla, J. Carvalho [et al.] // *J. of Clin. Periodontol.* – 2017. – Vol. 44. – P. 85-93.
198. Prescribing trends of systemic antibiotics by periodontists in Australia / A. Ong, J. Kim, S. Loo, A. Quaranta [et al.] // *J. Periodontol.* – 2019. – Vol. 99, № 9. – P. 1-11.
199. Polak D. An update of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes / D. Polak, L. Shapira // *J. of Clin. Periodontol.* – 2018. Vol. 45, № 2. – P. 150-166.
200. Pragati D. Periodontal diseases – A brief review / D. Pragati, M. neeam // *Int. J. of Health Dent*. – 2020. – Vol. 6, № 3. – P. 177-187.

201. Porphyromonas gingivalis Produce Neutrophil Specific Chemoattractants Including Short Chain Fatty Acids / A. Rudin, A. Khamzeh, V. Venkatakrishnan [et al.] // *Frontiers in cellular and infection microbiology*. – 2021. – Vol. 10. – P. 12.
202. Probiotics and periodontal disease / A. Asok, R. Bhandary, M. Shetty [et. al] // *Int. J. of oral health sciences*. – 2018. – Vol. 8. – P. 68-72.
203. Sasuev B.B. Restorative treatment of parodontal pathology with the use of natural minerals / B.B. Sasuev // *Archiv. euromedica*. – 2017. – Vol. 7. – P. 121-122.
204. 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.
205. 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. – P. 231-241.
206. Shah A. Periodontitis – A revive / A. Shah // *Med. & Clin. reviews*. – 2017. – Vol. 3, № 3. – P. 1-14.
207. 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.
208. Shrestha S. Association between anxiety and depression with chronic periodontitis / S. Shrestha, S. Sharma, N. Sapkota // *Orig. Res. Article*. – 2017. – Vol. 13, № 2. – P. 268-274.
209. Sim H. Association between orthodontic treatment and periodontal diseases: Results from a national survey / H. Sim, H. Kim, D. Jungetal // *The Angle Orthodontist*. – 2017. – Vol. 87, № 5. – P. 651-657.
210. Slots J. Periodontal herpesviruses: prevalence, pathogenicity, systemic risk / J. Slots // *Periodontol. 2000*. – 2017. – Vol. 69, № 1. – P. 28-45.

211. Smith P. Role of Fibroblast Populations in Periodontal Wound Healing and Tissue Remodeling / P. Smith, C. Martinez, J. Martinez [et. al] // *Frontier in physiology*. – 2019. – Vol. 10. – P. 11.
212. Sokolova E. Efficacy of adjunctive photoactivated disinfection versus ozone therapy in patients with chronic periodontitis. [Abstract] / E. Sokolova, V. Atrushkevich // *Euro. Perio*. – 2018. – P. 20-23.
213. Tettamanti L. Prevalence of periodontal pathogens among italian patients with chronic periodontitis: a retrospective study on 2992 patients / L. Tettamanti // *Oral and implantology*. – 2017. – Vol. 10, № 1. – P. 28-36.
214. Tevatia S. Local Drug Delivery: A Current Concept in Periodontology / S. Tevatia, N. Sharma, R. Chopra // *Modern Applications of Bioavailability*. – 2017. – P.1-3.
215. Treatment of localized aggressive periodontitis alters local host immunoinflammatory profiles: A long-term evaluation / L.S. Branco-de-Almeida, Y. Cruz-Almeida, Y. Gonzalez-Marrero [et al.] // *J. Clin. Periodontol*. – 2021. – Vol. 48.– P. 237-248.
216. Tonetti M.S. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action / M.S. Tonetti, S. Jepsen, L. Jin, J. Otomo-Corgel // *J. of Clin. Periodontol*. – 2017. – P. 7.
217. The proteins of fusobacterium spp. Involved in hydrogen sulfide production from L-cysteine / A. Basic, M. blomgvist, G. Dahlen [et al.] // *BMC Microbiology*. – 2017. – Vol. 17, № 61. – 10 p.
218. The Effect of Photodynamic Therapy in the Treatment of Chronic Periodontitis: A Review of Literature / M. Meimandi, M. R. Ardakani, A. Esmaeilnejad [et al.] // *J. of laser in Med. Sci*. – 2017. – Vol. 8, № 3. – P. 7-11.
219. 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.

220. Therapeutic effects of antibiotics loaded cellulose nanofiber and κ -carrageenan oligosaccharide composite hydrogels for periodontitis treatment / A. Johnson, F. Kong, S. Miao [et al.] // *Sci. Rep.* – 2020. – Vol. 10. – P. 9.
221. Vancamelbeke M. The intestinal barrier: a fundamental role in health and disease / M. Vancamelbeke, S. Vermeire // *Expert. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* – 2017. – Vol. 11, № 9. – P. 821-834.
222. Wining L. Periodontitis and systemic disease: association or causality? / L. Wining, G.J. Linden // *Current oral health reports.* – 2017. – P. 1-8.
223. Yeung C. Dental antimicrobial stewardship / C. Yeung // *Br. Dent. J.* – 2021. – Vol. 230. – P. 115-116.
224. Zhang F. Characteristics of neutrophil extracellular traps in patients with periodontitis and gingivitis / F. Zhang, X. Yang, S. Jia // *Brazilian oral Res.* – 2020. Vol. 34. – P. 15.