

КАРАВАЕВА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА

**КОМПЛЕКСНОЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С
ПАРОДОНТИТОМ И ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ АУТОИММУННОГО
ГЕНЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ШИНИРОВАНИЯ
ЗУБОВ И КУРОРТНЫХ ФАКТОРОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ)**

14.01.14 – стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор И.П. Корюкина)

Научный руководитель-

заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России

Рогожников Геннадий Иванович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Уфа)

Герасимова Лариса Павловна

доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург)

Жолудев Сергей Егорович

Ведущая организация-

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва)

Защита состоится « 1 » ноября 2016 года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.01 при ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке при ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26), а с авторефератом – на сайте академии www.psmu.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор

Мудрова Ольга Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Воспалительные заболевания пародонта являются серьезной медицинской, социальной и экономической проблемой в связи с их высокой распространенностью. По данным некоторых авторов, частота встречаемости заболеваний пародонта среди взрослого населения составляет 95-100% (Ю.Г. Тарасова, М.В. Мосеева, 2010; Р.Р.Хайбуллина, Л.П. Герасимова, 2013; И.В. Фирсова, Е.И. Иванова, 2014; О.О. Биктимерова, С.Н. Колесников, 2015; А.А. Субанова, 2015, Е.С. Шаповаленко, А.А. Антонова, 2015). В настоящее время в пародонтологии значительно возрос интерес исследователей к особенностям совместного течения воспалительных заболеваний пародонта и общей соматической патологии (Л.М. Цепов, 2003; И.А. Горбачева, А.И. Кирсанов, Л.Ю. Орехова, 2004; М.В. Мосеева, Ю.Г. Тарасова, 2011; Т.Н. Новоземцева, А.А. Ремизова, Е.Е. Олесов, Н.А. Шмаков, Е.Ю. Чуянова, 2015; Т.Р. Сутаева, 2015).

По данным эпидемиологических исследований, распространенность первичного гипотиреоза в популяции составляет 10-12% и имеет тенденцию к ежегодному увеличению (В.В. Фадеев, Г.А. Мельниченко, 2002; Н.А. Петунина, 2010; G.J. Canaris et al., 2000), при этом частота встречаемости данного заболевания в 6 раз выше среди лиц женского пола (Н.А. Петунина 2005; MPJ Vanderpump, 2005). Одной из ведущих причин первичного гипотиреоза является аутоиммунное поражение щитовидной железы (Н.И. Ковалева, 2006).

Ряд авторов отмечают отягощающее влияние гипотиреоидного статуса на стоматологическое здоровье пациентов (Е.В. Удовицкая, 1975; Э.Э. Керимов, 1989; О.Л. Шнейдер, 2008; Т.Р. Сутаева, 2010). Среди проявлений в полости рта сниженной функции щитовидной железы отмечаются: нарушение сроков и последовательности прорезывания зубов у детей; увеличение интенсивности кариозных и некариозных поражений твердых тканей зубов; хронизация и резистентность к стандартной терапии воспалительных заболеваний пародонта. Последнее диктует необходимость поиска альтернативных методов лечения пациентов с гипотиреозом, одним из которых может стать бальнеологический (М.Г. Хирамагомедов, 1997; Л.И. Собянина, 2005; М.М. Мащилиева, 2011). Отмечена высокая эффективность орошений полости рта минеральной водой при лечении пародонтита (И.А. Малинина, 1996; М.В. Мартюшева, 2008; А.Н. Елизаров и др., 2015). Исходя из этого, актуальным является вопрос изучения возможностей применения данной процедуры у пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом.

Пациенты с диагнозом хронический генерализованный пародонтит должны быть проконсультированы врачом–стоматологом–ортопедом и при необходимости пройти соответствующее лечение (Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева, 2008; С.Е. Жолудев, А.В. Делец, 2010; В.Н. Олесова с соавт, 2015; А.Н. Ряховский, 2015). Одним из методов ортопедического лечения воспалительных заболеваний пародонта является шинирование подвижных зубов. В данной процедуре нуждается 80-90% пациентов в возрасте старше 35 лет с генерализованным пародонтитом (Е.Н. Жулев, 2003; В.Н. Копейкин, 2004; О.И. Ефанов, Е.М. Войнов, 2011). Однако на настоящий момент не разработана оптимальная шинирующая конструкция, удовлетворяющая всем требованиям, что определяет необходимость разработки новых материалов и методов для шинирования подвижных зубов при воспалительных заболеваниях пародонта (С.Е. Жолудев, Е.В. Гольдштейн, Е.Л. Шустов, 2002; А.В. Делец, 2010).

Цель исследования – оценить эффективность шинирующей конструкции на основе базальтового волокна и санаторно-курортных факторов в комплексном

стоматологического лечения пациентов с пародонтитом и первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза.

Задачи исследования:

1. Оценить биологическое действие базальтового волокна в эксперименте на животных и изучить его физико-механические свойства для обоснования возможности применения разработанной шинирующей конструкции у пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза.

2. Обосновать рациональность применения шинирующей конструкции из базальтовых волокон, используя метод биомеханического моделирования.

3. Изучить стоматологический статус больных с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза, используя основные и дополнительные методы диагностики.

4. Исследовать эффективность влияния сероводородной минеральной воды курорта «Ключи» на стоматологический статус пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза и пародонтитом.

5. Оценить эффективность комплексного стоматологического лечения пациентов с заболеваниями пародонта при первичном аутоиммунном гипотиреозе в отдаленные сроки наблюдения.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования

Разработана шинирующая конструкция на основе нового материала - базальтового волокна для укрепления подвижных зубов на этапе ортопедического лечения заболеваний пародонта (патент на полезную модель «Устройство для шинирования подвижных зубов» № 130496 от 27.06.2013 г.; авторы: Г.И. Рогожников, Р.Т. Ергалиев, Е.М. Караваева, А.Г. Рогожников, В.А. Четвертных, Н.Б. Асташина, Н.Б. Аликина).

Впервые проведено токсико-гигиеническое исследование нового конструкционного материала для шинирования подвижных зубов - базальтового волокна для обоснования возможности его применения в клинических условиях.

С помощью метода биомеханического моделирования обоснована рациональность предложенной конструкции и аргументированы ее преимущества в сравнении с известными материалами, заключающиеся в снижении напряжений, возникающих в зубах и шинирующем волокне.

Изучена клиническая, микробиологическая, цитологическая и функциональная эффективность бальнеолечения пародонтита с применением сероводородной минеральной воды курорта «Ключи» у пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза.

Определена эффективность комплексного стоматологического лечения пациентов с заболеваниями пародонта на фоне первичного аутоиммунного гипотиреоза.

Практическая значимость исследования

На основании проведенных токсико-гигиенических, физико-механических и биомеханических исследований новый материал для шинирования подвижных зубов - базальтовое волокно – может быть использован в стоматологической практике.

Результаты, полученные в ходе клинического исследования, могут быть использованы в практике врачей - стоматологов с целью комплексного лечения и профилактики осложнений у пациентов с пародонтитом и первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза.

Разработан комплекс специализированной стоматологической помощи в санаторно-амбулаторных условиях, включающий орошения полости рта сероводородной минеральной водой курорта «Ключи» и шинирование зубов с помощью базальтового

волокна. Данные мероприятия позволяют снизить интенсивность воспалительных процессов в пародонте, в том числе у больных с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Обоснование рациональности применения шинирующей конструкции из нового материала - базальтового волокна.
2. Исследование морфологической и иммунологической реакции тканей животных на внутримышечную имплантацию образцов базальтового волокна.
3. Определение особенностей стоматологического статуса пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза, сопряженного с воспалительными заболеваниями пародонта.
4. Эффективность применения орошения полости рта сероводородной минеральной водой ЗАО «Курорт Ключи» у пациентов с заболеваниями пародонта и первичным аутоиммунным гипотиреозом.
5. Эффективность разработанной системы комплексного подхода к лечению пациентов с заболеваниями пародонта и первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза в отдаленные сроки.

Личный вклад автора в выполнение работы

Автором проанализирована литература по теме диссертационного исследования. Предложена новая шинирующая конструкция на основе базальтового волокна и обоснована эффективность ее применения у пациентов с пародонтитом. Самостоятельно выполнены клинические и экспериментальные исследования. Проведено комплексное стоматологическое лечение пациентов с пародонтитом, в том числе на фоне первичного аутоиммунного гипотиреоза. Оценена эффективность проведенных мероприятий в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения. Работа выполнена на базах стоматологической клиники и кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России и ЗАО «Курорт Ключи». Проведена статистическая обработка материалов, полученных в ходе выполнения диссертационной работы.

Реализация результатов работы. Работа выполнена на кафедре ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ.

Результаты исследования внедрены в практику стоматологической клиники многопрофильного медицинского центра и кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, стоматологического и бальнеологического отделений ЗАО «Курорт Ключи».

Материалы диссертации используются при проведении учебного процесса среди студентов, интернов, ординаторов и аспирантов на кафедрах: ортопедической стоматологии; микробиологии и вирусологии; гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ, а также на кафедре теоретической механики и биомеханики ФГБОУ ВО ПНИПУ.

Апробация работы. Апробация работы проведена на совместном заседании кафедр: детской стоматологии и ортодонтии имени профессора Е.Ю. Симановской; ортопедической стоматологии; терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний; хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии; стоматологии ФДПО ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ и на заседании кафедры биомеханики ФГБОУ ВО ПНИПУ.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

- методических советах курорта «Ключи» (2013-2015);
- IV-й международной (XI итоговой) научно-практической конференции молодых ученых (Челябинск, 2013);
- VIII-м студенческом региональном конкурсе инновационных проектов по программе У.М.Н.И.К. (Пермь, 2013);
- XI-м Всероссийском конгрессе «Стоматология Большого Урала на рубеже веков. К 100-летию Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А.Вагнера». III-м стоматологическом конгрессе ПФО «Актуальные вопросы стоматологической службы ПФО» (Пермь, 2015);
- XII-й международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» (Томск, 2015).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 3 – в изданиях, рекомендуемых ВАК. Получен патент на полезную модель «Устройство для шинирования подвижных зубов» №130496 от 27.06.2013 г.; авторы: Г.И. Рогожников, Р.Т. Ергалиев, Е.М. Караваева, А.Г. Рогожников, В.А. Четвертных, Н.Б. Асташина, Н.Б. Аликина.

Объем и структура диссертации. Работа представлена рукописью на русском языке объемом 154 страницы машинописного текста и состоит из: введения; обзора литературы; 2 глав собственных исследований; заключения; выводов; практических рекомендаций и списка литературы, включающего 149 источника, в том числе – 109 отечественных и 40 – зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 82 рисунками и 26 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Все экспериментальные и клинические исследования проведены на основании положительного решения Этического комитета при ФГБОУ ВО «ПГМУ им.ак. Е.А.Вагнера» МЗ РФ.

Экспериментальная часть работы посвящена изучению разработанной нами шинирующей конструкции из базальтового волокна, которое состоит из однонаправленных параллельных 200-400 базальтовых нитей диаметром 9-13 мкм, смоченных в органической смоле.

Для изучения физико-механических свойств проведено испытание на трехточечный изгиб с помощью испытательной машины Instron 5965 на шести образцах приготовленных с использованием базальтовой нити и шести – с использованием стекловолокна. Изготовление образцов, ход эксперимента и анализ полученных данных осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТа 51202-98 «Материалы стоматологические полимерные восстановительные. Технические требования. Методы испытаний».

Биомеханическое моделирование процесса шинирования выполнено в программном пакете ANSYS методом конечных элементов. Рассматривали нагружение шинированных зубов жевательной силой $P = 150$ Н, распределенной по поверхности четырех нижних передних резцов, которая соответствует силе смыкания челюстей на них и приложена под углом 20° к продольной оси зубов. Определяли напряжения, деформации, горизонтальные и вертикальные перемещения, возникающие в процессе шинирования, и сравнивали их с предельными значениями для выяснения возможности применения волокна из базальта в качестве шинирующего элемента. Проведен сравнительный анализ биомеханических

параметров в сравнении со стекловолокном как одним из часто применяемых материалов для шинирования.

Для оценки токсико – гигиенических свойств базальтового волокна проведен эксперимент на лабораторных животных (крысах) в соответствии с ГОСТом ИСО 10993-2009 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий». Оценивали лейкоцитограмму и фагоцитарную активность крови на 5-й и 21-й день эксперимента, а также морфологию тканей органов опытных животных на 10-е, 30-е и 50-е сутки. Было выделено 2 группы животных: основная - с имплантированным базальтовым волокном (n=15) производства НПО «Вулкан» ТУ 5952- 003-80104765-2008 и сравнения (n=15) - с имплантированным медицинским стеклом марки ВС-3, ГОСТ 19808-86. Забор крови осуществляли из хвостовой вены; подсчет лейкоцитарной формулы проводили с помощью гематологического анализатора Medonic, а фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови оценивали модифицированным методом В.Н.Каплина (1996). На гистологическое исследование у каждого животного были взяты: поперечнополосатая мышца в месте имплантации; слюнные железы (околоушная, подчелюстная, подъязычная); печень; поджелудочная железа; легкое; почки; надпочечники; лимфатические узлы; селезенка; красный костный мозг. Из образцов тканей экспериментальных животных изготовлено 130 гистологических препаратов. В морфометрической лаборатории ПГМУ с помощью фотоаппарата и микроскопа Olympus VХ60 получено 200 микрофотографий препаратов 12-ти органов животных. Окраску проводили гематоксилин-эозином, метиленовым синим, азуром II-эозином. Фотографии препаратов сделаны под увеличением x200, 400, 1000.

В клинической части исследования выделено два этапа: санаторно-курортный и амбулаторный. Схема обследования и оказания стоматологической помощи пациентам на обоих этапах приведена в табл. 1. Санаторно-курортный этап проведен на базе ЗАО «Курорт Ключи».

В период с 2012 по 2015 гг. обследовано 168 пациентов, из них 110 включены в исследование.

Основную группу составили 55 чел. в возрасте 25 – 57 лет. Критериями включения послужили: женский пол; наличие диагноза первичный гипотиреоз аутоиммунного генеза, установленный эндокринологом на основании клинических, лабораторных и инструментальных методов с длительностью заболевания от 1 года до 38 лет; наличие воспалительных заболеваний пародонта. В момент первичного стоматологического осмотра все пациенты находились на заместительной терапии и в состоянии субкомпенсации функции щитовидной железы. Критериями исключения являлись: почечная и печеночная недостаточность; эндокринологические заболевания (кроме гипотиреоза); хронические заболевания в стадии обострения; патология слизистой оболочки полости рта.

В группу сравнения вошли 55 пациентов женского пола в возрасте 25 – 57 лет. Критериями включения являлись: заболевания пародонта; отсутствие признаков нарушения функции щитовидной железы, в том числе в анамнезе. Критериями исключения служили: почечная и печеночная недостаточность; эндокринологические заболевания; патология слизистой оболочки полости рта; хронические заболевания в стадии обострения.

Схема обследования пациентов

Основная группа (55 женщин)	Группа сравнения (55 женщин)
Санаторный этап:	
Обследование пациентов	
Клинико-инструментальное: опрос; осмотр; КПУз (Е.В. Боровский, 1989); ИГ (J.R. Vermillion, J.C. Green, 1964); ПИ (Russell, 1956); РМА (Parma, 1960); измерение вязкости слюны	
Рентгенологические исследования зубов и челюстей	
Функциональное: ультразвуковая доплерография; определение жевательной эффективности (С.В Бейнарович, 2010)	
Лабораторное: микробиологическое исследование содержимого пародонтального кармана; цитологическое исследование мазков-отпечатков; определение уровня ТТГ	
Терапевтическое стоматологическое лечение; избирательное пришлифовывание зубов; временное шинирование; бальнеотерапия	
Оценка клинической, гемодинамической, микробиологической, цитологической эффективности лечения	
Амбулаторный этап:	
Хирургическое и ортопедическое лечение пациентов с пародонтитом	
Оценка отдаленных результатов через 6-9 месяцев после комплексного стоматологического лечения	

Клиническое обследование, индексная оценка состояния зубов и тканей пародонта, определение вязкости слюны проведены 110 (100%) пациентам обеих групп на санаторном этапе в динамике терапевтического лечения; в отдаленные сроки все эти исследования проведены у 30 чел. (54%) основной и 21 чел. (38%) группы сравнения.

Жевательную эффективность определяли по методу А.А. Долгалева в модификации С.В. Бейнаровича (2010) у всех пациентов до и после комплексного лечения.

Ультразвуковая доплерография проведена 42 (76%) пациентам основной и 40 (72,7%) группы сравнения до и после лечения путем орошения тканей полости рта сероводородной минеральной водой, а также 10 (18,2%) пациентам с первичным аутоиммунным гипотиреозом и 8 (14,5%) - без патологии щитовидной железы в отдаленные сроки. В ходе работы использован отечественный портативный доплерограф «Минимакс-Допплер-К».

На кафедре микробиологии и вирусологии ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера, а также на базе микробиологической лаборатории 7-й городской больницы проведено исследование содержимого пародонтальных карманов. Оценку количественных (степень обсемененности) и качественных показателей проводили в динамике - до и после

санаторно-курортного этапа лечения. Забор биологического материала осуществляли с центрального резца нижней челюсти у 15 (27%) пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза и 15 (27%) - группы сравнения. Микрофотосъемка и компьютерная микроскопия произведена у 30 чел. с использованием аппарата «Olympus» (Япония) при инструментальных усилениях 100x15, 100x1 и 36x10. Степень обсемененности пародонтального кармана оценивали с помощью методики подсчета микроорганизмов на мембранных фильтрах (А.С. Разумов, 1974).

Цитологическое исследование проводили всем пациентам на санаторном этапе до и после терапевтического лечения в обеих группах. В отдаленные сроки гистологическое исследование проведено у 30 (54%) чел. основной и 21 (38%) - группы сравнения. Забор биологического материала осуществляли по методике С.П. Лаптева. Окрашивали мазки-отпечатки по методике Романовского – Гимзы. Тяжесть воспалительного процесса в слизистой оболочке и характер его течения отслеживали путем изучения морфологического состояния клеток и процесса их созревания с последующим подсчетом индекса дифференцировки (ИДК).

Полученные данные подвергнуты статистической обработке. С помощью программы MS Excel 2010 рассчитаны средние арифметические величины и стандартные ошибки. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента. Различия показателей считали достоверными при $p < 0,05$. Расчеты проводились также в компьютерной программе «BioStat 2009» и «Statistica 6.0» с использованием непараметрических критериев Вилкоксона и Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экспериментальные исследования.

По результатам физико-механических испытаний среднее значение предела прочности образцов базальтового волокна составило 114,55 МПа (минимальное – 80,0 МПа и максимальное – 150,28 МПа), а значение адгезионной прочности $9,01 \pm 0,4$ МПа. Достоверных различий с образцами стекловолокна не было выявлено по всем изучаемым параметрам. При этом значения предела прочности и адгезионной прочности в обоих случаях выше минимальных норм, заявленных в ГОСТе 51202-98. Таким образом, физико-механические параметры шинирующей конструкции из базальтового волокна полностью отвечают требованиям ГОСТа 51202-98, и данная конструкция может быть рекомендована к использованию в стоматологической практике. Кроме того, предложенная конструкция обладает определенным запасом прочности (от 30 МПа), что может увеличить срок ее эксплуатации пациентом.

В ходе биомеханического моделирования установлено, что максимальная интенсивность напряжения при шинировании стекловолокном составляет 67,7 МПа, в то время как в случае базальтового волокна это значение меньше на 0,15% и составляет 67,8 МПа. При этом интенсивность деформаций при использовании шины из базальтового волокна ниже на 3,6% и составляет 2,49; в случае шинирования стекловолокном это значение составляет 2,58. Значения горизонтальных и вертикальных перемещений, возникающих при жевательной нагрузке, также ниже при использовании базальтового волокна в качестве шинирующей конструкции и составляют 10,8 мкм и 3,44 мкм соответственно, что меньше значений при шинировании стекловолокном на 1,1% и 1,45%. Следует отметить, что величина интенсивности напряжений в базальтовом волокне не превышает допустимых значений предела прочности. Таким образом, шинирующая конструкция из базальтового волокна отвечает всем требованиям, а ее применение

является эффективным способом для устранения подвижности зубов при заболеваниях пародонта.

Анализируя показатели белой крови и фагоцитарной активности у опытных животных на 5-й день опыта отмечено, что в обеих исследуемых группах наблюдается достоверное увеличение количества лейкоцитов в сравнении с группой контроля за счет увеличения абсолютных показателей сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов и базофилов. Кроме того, в картине крови наблюдается относительная и абсолютная лимфоцитопения, абсолютная моноцитопения и снижение количества палочкоядерных нейтрофилов. Процент фагоцитоза достоверно выше как в группе с имплантированным базальтом, так и с имплантированным стеклом (табл.2).

Таблица 2

Показатели лейкоцитограммы и фагоцитоза в эксперименте у животных на 5-й день наблюдения (M±m)

Показатели	Контроль, n=15	Группа сравнения (стекло), n=15	Основная группа (базальт), n=15
Лейкоциты, абс.	5761,4±236,77	7110±2032,65 *,**	6296±563,824 *,**
Лимфоциты, абс.	3587,583±362,54	2899,5±1075,32*	3091,2±159,18368*
Моноциты, абс	304,8±62,8982	237,7±121,41 *,**	282,9±35,9264 *,**
Палочкоядерные нейтрофилы, абс	342,013±31,7187	111,4±112,532 *,**	253,5±19,1125 *,**
Сегментоядерные нейтрофилы, абс.	1399,89±319,8	3648,7±971,367 *,**	2495,8±473,23 *,**
Эозинофилы, абс.	78,5±29,5839	133±94,467 *	106,12±37,8334 *
Базофилы, абс.	50±13,457	81±43,127 *	69±28,496 *
Лимфоциты, %	62,2±3,0076	40,78±6,64565 *	49,09±5,84658*
Моноциты, %	5,27±1,07247	3,33±0,71123 *	4,4±0,42937
Палочкоядерные нейтрофилы, %	5,93±0,97823	1,5±0,7123 *,**	4,01±0,31 *,**
Сегментоядерные нейтрофилы, %	24,27±2,98654	51,31±4,8727 *	39,63±5,42245
Эозинофилы, %	1,35±0,51	1,87±0,19	1,68±0,2
Базофилы,%	0,86±0,12	1,13±0,37	1,09±0,56
Фагоцитоз, %	21,64±4,59647	31,3±5,6465 *,**	26±5,67853 *,**

Примечание:* - достоверное различие с группой контроля,** - достоверное различие группы сравнения с основной по критерию Манна-Уитни (p<0,05).

Анализируя показатели крови в основной и группе сравнения следует заметить, что изменения изучаемых показателей менее заметны в основной группе, что свидетельствует о менее выраженном характере реакции у этих животных; на 21-й день эксперимента заметна нормализация картины крови в обеих группах. Происходит снижение общего количества лейкоцитов, а также фагоцитарной активности, что свидетельствует об отсутствии воспалительной реакции на имплантаты стекла и базальта в эти сроки.

Результаты изучения структуры тканей органов опытных животных показали, что имплантация образцов стекла и базальтового волокна привела к изменениям в мышечной ткани на месте имплантации, а также в печени и почках. Так, на 10-е сутки после имплантации базальтового волокна в мышечной ткани отмечается отек (1), наличие воспалительного клеточного инфильтрата (2), в составе которого – полиморфноядерные лейкоциты, лимфоциты и макрофаги. Степень выраженности этой реакции была различна,

но имела место у всех исследованных крыс (рис. 1а). В группе контроля, у животных с имплантированным стеклом, в тот же срок в месте имплантации отмечаются кровоизлияния, отек тканей (1), воспалительный клеточный инфильтрат (2). Мышечная ткань отечна, с признаками нарушения структуры. Вокруг кровеносных сосудов возле места имплантации наблюдается гранулоцитарная инфильтрация (рис. 1б). На 30-е сутки активность воспаления снижается в обеих группах. На всех препаратах наблюдается процесс формирования соединительнотканной капсулы вокруг имплантатов (рис.2а, 2б), который завершается к 50-м суткам исследования (рис.3а, 3б).

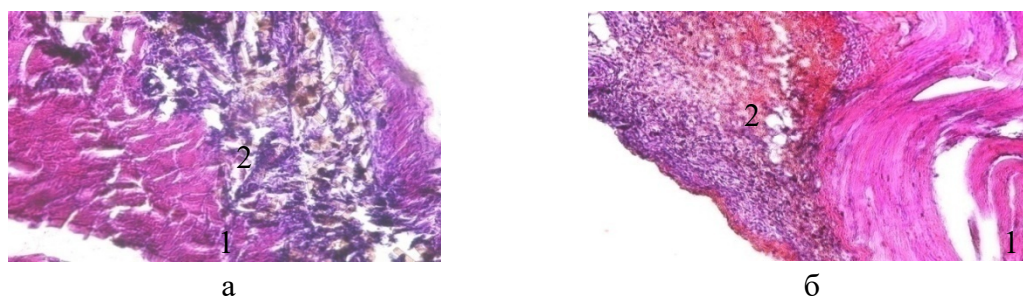


Рис. 1. Скелетная мышечная ткань после имплантации базальтовых нитей (а) и стекла (б), 10 сутки: отек мышечной ткани-1; очаг воспаления-2. Окраска гематоксилин-эозином, х200.

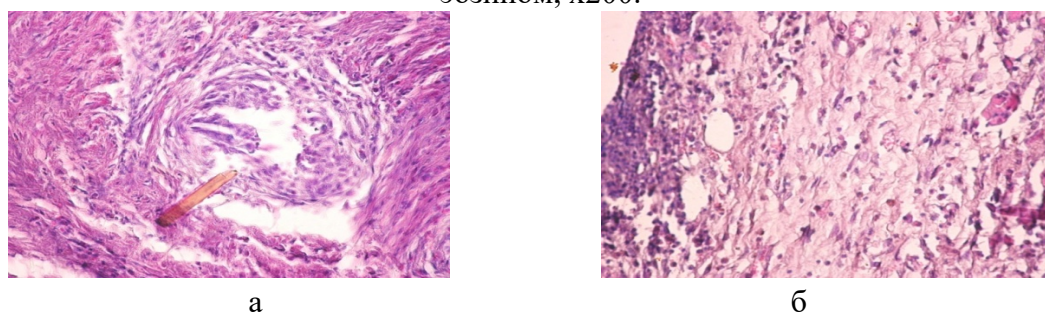


Рис. 2. Скелетная мышечная ткань после имплантации базальтовых нитей (а) и стекла (б), 30 сутки: образование соединительнотканной капсулы вокруг имплантата. Окраска гематоксилин-эозином, х400.

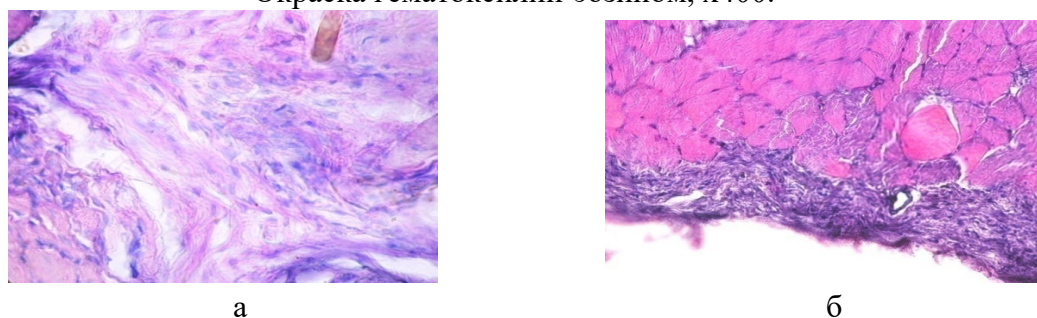


Рис. 3. Скелетная мышечная ткань после имплантации базальтовых нитей (а) и стекла (б), 50 сутки: инкапсулирование имплантата. Окраска гематоксилин-эозином, х1000.

В тканях печени на 10-е сутки после введения имплантатов у животных обеих групп в дольках органа сохранена радиальность структур, отмечается небольшая отечность, гиперемия. В группе сравнения (стекло) кроме того наблюдаются отдельные очень незначительные перипортальные клеточные инфильтраты; на 30-е и 50-е сутки опыта орган имеет нормальное строение у животных обеих групп.

На препаратах ткани почек у всех животных на 10-е сутки исследования отмечается незначительная гиперемия сосудистого клубочка, отечность паренхимы органа; на 30-е и 50-е сутки изменений в тканях почек не отмечается.

Все полученные данные свидетельствуют о том, что стекло и базальтовые нити обусловили определенные изменения в мышечной ткани на месте имплантации, а также в печени и почках; в группе сравнения (стекло) морфологические процессы в этих структурах оказались более выраженными.

Из результатов проведенного экспериментального исследования следует, что имплантация стекла и базальтовых нитей вызывает в основном местное воспаление. Слабая общая реакция наблюдалась только в ранние сроки, а в более поздние токсических и воспалительных изменений в исследованных органах не обнаружено. Полученные в ходе эксперимента данные позволяют сделать заключение о том, что использование базальтовой нити в эксперименте на животных не наносит вреда их организму.

На основании проведенных экспериментальных исследований сделан вывод о возможности применения шинирующей конструкции из базальтового волокна в клинике ортопедической стоматологии. Данная процедура включена нами в комплекс лечения хронического генерализованного пародонтита у пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом на основании разрешения этического комитета ГБОУ ВПО «ПГМУ им. ак. Е.А.Вагнера» МЗ РФ и информированного согласия пациента.

Клинические исследования.

В клинической части работы проведено стоматологическое обследование и комплексное лечение пациентов с пародонтитом и первичным аутоиммунным гипотиреозом с последующей оценкой ближайших и отдаленных результатов. В ходе обследования пациенты чаще всего предъявляли жалобы на кровоточивость десен, как при чистке зубов, так и спонтанно, а также на эстетические дефекты. Реже встречались жалобы на болезненные ощущения, зуд и жжение в деснах, неприятный запах изо рта и подвижность зубов.

Агрессивность кариозного процесса, оцениваемая индексом КПУз, у больных первичным аутоиммунным гипотиреозом более выражена и составляет $21,2 \pm 1,2$ зуба, при этом в группе сравнения это значение оказалось равным $14,1 \pm 0,6$ зуба, что связано с изменением реологических свойств слюны и нарушением функции самоочищения полости рта. Это подтверждается наибольшими значениями вискозиметрии и индекса гигиены полости рта в основной группе ($1,56 \pm 0,1$ и $1,8 \pm 0,4$) в сравнении с пациентами без патологии щитовидной железы ($1,36 \pm 0,1$ и $1,4 \pm 0,3$). Вследствие этого в основной группе наблюдений выявлена высокая частота тотальных и субтотальных дефектов коронок зубов. Некариозные поражения зубов встречаются также чаще у пациентов с первичным гипотиреозом на 10%.

По данным изучения пародонтальных индексов (ПИ и РМА) и рентгенограмм выявлено, что в основной группе преобладал пародонтит средней степени тяжести (54,6%), в группе сравнения - пародонтит легкой степени (63,6%). Пародонтит тяжелой степени диагностирован у 27,3% пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом, у остальных 18,2% - пародонтит легкой степени. Замечена прямая зависимость между тяжестью пародонтита и длительностью основного заболевания.

Также обнаруживалась прямая зависимость формы пародонтита от длительности первичного аутоиммунного гипотиреоза. При течении заболевания до 5 лет преобладает

пародонтит легкой степени, свыше 10 лет – тяжелой (рис. 4). Следовательно, длительность гипотиреоза утяжеляет патологический процесс в пародонте.

У пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом выявлена высокая нуждаемость в протезировании (90%) преимущественно в сочетанном и съемном (69,1%), а в группе сравнения - в несъемном (45,4%) при общей нуждаемости 80%.

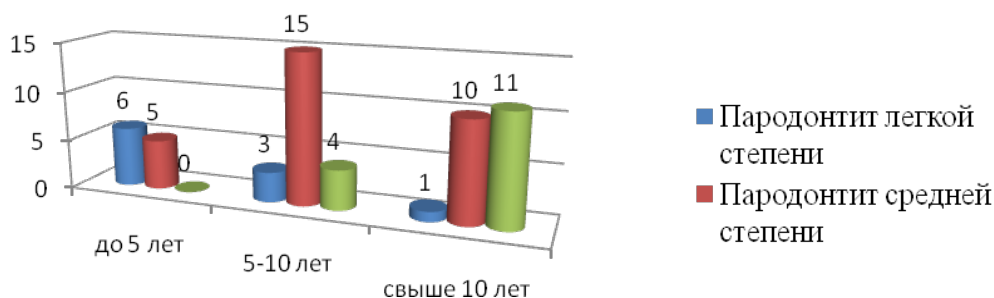


Рис. 4. Зависимость тяжести пародонтита от длительности первичного аутоиммунного гипотиреоза.

Отмечено снижение жевательной эффективности у пациентов обеих групп, но в основной данный показатель ниже (73%), чем в группе сравнения (77%), что связано с большей распространенностью дефектов зубного ряда среди пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом (85% и 55%). Кроме того, у пациентов основной группы наблюдаются более тяжелые формы дефектов зубного ряда, о чем свидетельствует высокая распространенность дефектов по первому (27%) и второму (19%) классу Кеннеди.

Анализ результатов ультразвуковой доплерографии показывает, что при заболеваниях пародонта в обеих группах наблюдений снижаются показатели линейной и объемной скорости кровотока, что свидетельствует о нарушении перфузии тканей пародонта кровью (табл. 3).

Таблица 3

Показатели гемодинамики тканей пародонта по группам

Показатель	Норма	Основная группа (n=55)	Группа сравнения (n=55)
Максимальная систолическая скорость (V_{max})	0,724±0,012	0,463±0,014*,**	0,551±0,039*,**
Конечная диастолическая скорость (V_{ed})	0,405±0,025	0,134±0,015*	0,251±0,009*
Средняя линейная скорость (V_{am})	0,435±0,012	0,140±0,037*,**	0,264±0,03*,**
Объемная максимальная систолическая скорость (Q_{as})	0,034±0,01	0,015±0,002*	0,025±0,007*
Объемная средняя скорость (Q_{am})	0,020±0,002	0,006±0,001*	0,012±0,03*
Пульсационный индекс (PI)	1,740±0,090	2,014±0,1*,**	2,201±0,04*,**
Индекс резистентности (RI)	0,732±0,050	0,90±0,035*	0,870±0,013*

Примечание * - достоверное различие с нормой,** - достоверное различие группы сравнения с основной по критерию Стьюдента ($p < 0,05$).

Сравнительный анализ результатов микробиологического исследования показал, что общая численность микроорганизмов в содержимом пародонтальных карманов у пациентов основной группы выше, чем в группе сравнения и составляет 7,5 КОЕ/мл и 6,98 КОЕ/мл соответственно. При этом микробиологическая картина у больных

первичным аутоиммунным гипотиреозом более разнообразна и микроорганизмы склонны к пленкообразованию, а, значит, более устойчивы к классическому лечению. Наиболее часто в содержимом пародонтальных карманов обнаруживали анаэробные формы микроорганизмов. Из грамотрицательных анаэробов чаще всего выделяли: *Fusobacterium spp.*; *Bacteroides spp.*; *Prevotella spp.*, а среди грамположительных – *Peptostreptococcus spp.*, *Actinomyces spp.*, *Propionibacterium spp.*; пропионовые и фузобактерии выделены только у больных основной группы. В микроскопической картине пациентов этой группы обращало на себя внимание обилие клеточного детрита, фибриллярных структур с адгезированными на них микробными клетками (рис. 5а). Наряду с гистадгезией к клеткам эпителия прослеживались процессы коагрегации между разными бактериальными видами. Формирующиеся микробные консорциумы, в частности биопленки, способствуют персистенции возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний, препятствуя бактерицидному действию эффекторов неспецифической защиты, иммунных и лечебных факторов. Видовой спектр микробиоты пациентов из группы сравнения не отличался разнообразием, а микроскопическая картина в целом была гораздо более монотонной с преобладанием кокковой флоры (рис. 5б).

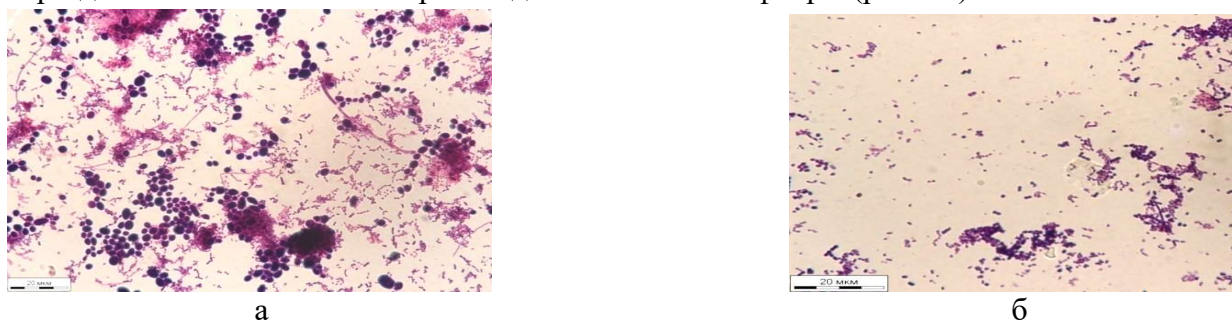


Рис. 5. Микрофлора пародонтальных карманов пациентов основной (а) и группы сравнения (б).

Результаты цитологического исследования мазков-отпечатков у пациентов основной группы показали, что чаще всего выявлялись промежуточные клетки (82%), реже встречались парабазальные (13%) и эпителиоциты (4%); рис. 6а. Выявление клеток парабазального слоя, несомненно, свидетельствует о выраженных дистрофических изменениях эпителия данных зон. В большинстве случаев выявлялась вакуолизация цитоплазмы с признаками аутолитических процессов. Признаки кариорексиса наблюдались в ядрах многих клеток. Определялись клетки с размытыми границами, обильной вакуолизацией, в состоянии цитолиза; встречались голоядерные клетки; в некоторых случаях определялись и полностью разрушенные клетки. Полученные данные свидетельствуют о выраженном воспалительно-деструктивном процессе в эпителиальных тканях, а также о нарушении их защитных и барьерных функций.

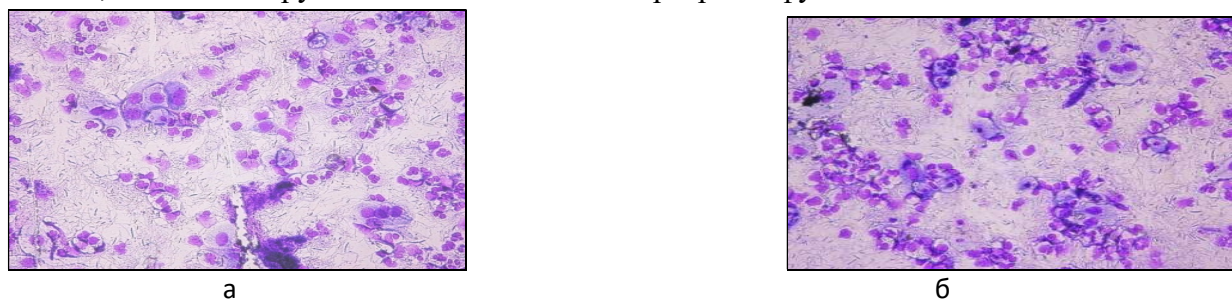


Рис. 6. Мазки-отпечатки с десны у пациентов основной (а) и группы сравнения (б). Окраска по Романовскому-Гимзе.

Нейтрофильная инфильтрация определялась во всех мазках-отпечатках. В области моляра отмечали 10-15 клеток в поле зрения, в области резцов - 15-35. Большинство клеток были разрушены, с «голыми» ядрами, что является признаком воспаления слизистой оболочки полости рта. Кроме того, во всех мазках обнаруживалась кокковая и палочковидная микрофлора. Сходная картина наблюдалась и у пациентов группы сравнения: в мазках-отпечатках отмечалась картина деструктивно-дистрофических изменений клеток эпителия, характерных для пародонтита (рис.66). Полученная цитологическая картина нашла отражение и в низком уровне значений индекса дифференцировки клеток (ИДК) в обеих исследуемых группах (табл.4).

Таблица 4

ИДК слизистой оболочки полости рта у пациентов по группам

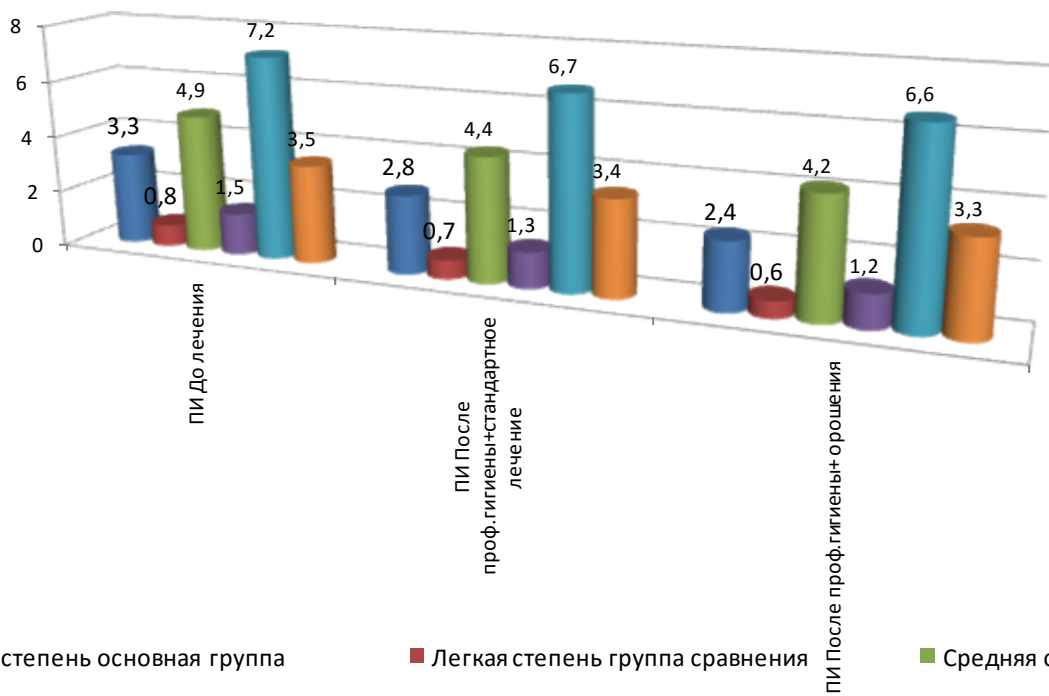
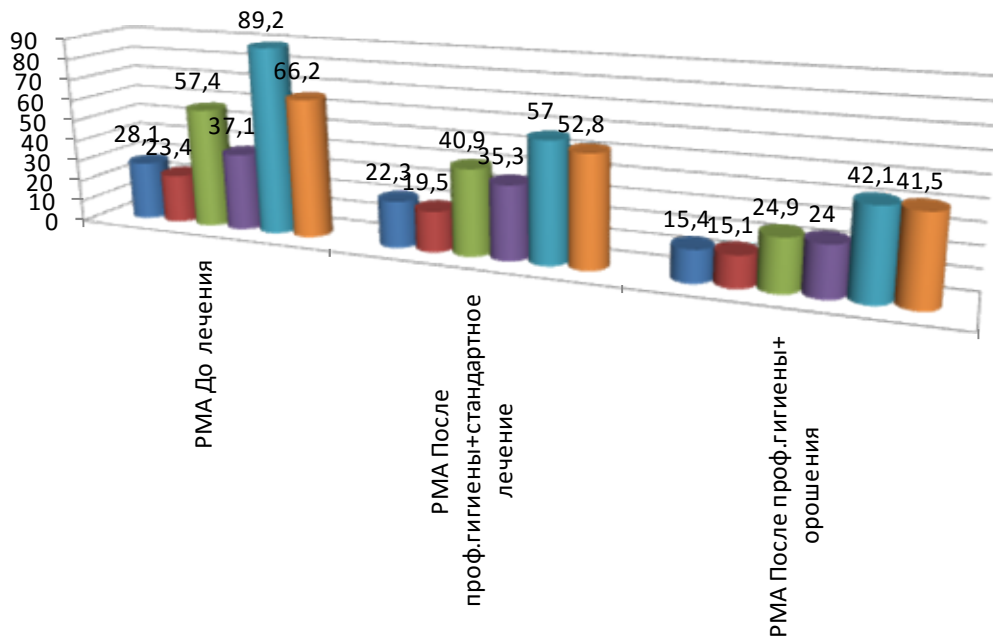
Группа	Зоны СОПР	До лечения
Основная (n=55)	Область моляра	399±19
	Вестибулярная десна в области резцов	363±11
	Язычная десна в области резцов	318±9
Сравнения (n=55)	Область моляра	439±7
	Вестибулярная десна в области резцов	416±8
	Язычная десна в области резцов	399±10

Примечание: достоверность различий между основной и группой сравнения по критерию Стьюдента ($p < 0,05$).

На основании данных стоматологического обследования всем пациентам был составлен план комплексной стоматологической реабилитации, включающий санаторные и амбулаторные этапы. Терапевтическое стоматологическое лечение начинали с профессиональной гигиены полости рта и обучения методам индивидуальной гигиены. Осуществляли подбор гигиенических средств и проводили контролирующую чистку зубов. Наряду с санацией полости рта нуждающимся пациентам была оказана ортопедическая стоматологическая помощь. Избирательное пришлифовывание зубов при наличии показаний проведено у 35 (63,6%) пациентов основной и у 22 (40%) - группы сравнения. Для стабилизации зубов на время терапевтического лечения временное шинирование с применением хлопчатобумажной нити применено у 20 (36%) пациентов основной и 11(20%) - группы сравнения.

С целью патогенетической терапии заболеваний пародонта проведено местное орошение полости рта сероводородной минеральной водой малой минерализации (общая минерализация 3,744 г/л) 50 (90,9%) больным с первичным аутоиммунным гипотиреозом и 47 (85,5%) - группы сравнения. Процедуры проводили ежедневно, в количестве - 7. Концентрация минеральной воды составила 120-130 мг/л, температура - 36°C, давление - 1 атм., длительность процедуры - 10-15 минут. Одновременно пациентам назначали общие сероводородные ванны. У 5 (9,1%) больных первичным аутоиммунным гипотиреозом и 8 (14,5%) в группе сравнения наблюдалась индивидуальная непереносимость сероводородной минеральной воды. Таким пациентам была назначена стандартная терапия заболеваний пародонта с применением антисептических и противовоспалительных препаратов (Метрогил Дента, Хлоргексидина биглюконат, Мирамистин, Ротокан, Асепта, Фармадонт).

Проанализирована терапевтическая, микробиологическая и гемодинамическая эффективность сероводородной минеральной воды у пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом и в группе сравнения. После курса бальнеолечения в обеих группах наблюдений жалоб не отмечено. Десна приобретала бледно-розовый цвет, естественный рельеф и форму. Объективно: при зондировании пародонтальных карманов отмечено уменьшение их глубины, а также кровоточивости, отсутствие болезненности; после профессиональной гигиены полости рта ИГ снизился в основной группе на 0,8 (44%), а в группе сравнения - на 0,6 (42%). Значения пародонтальных индексов также уменьшились в обеих группах, причем более выраженные изменения отмечены после применения орошений сероводородной водой, чем после стандартного лечения (рис.7).



■ Легкая степень основная группа ■ Легкая степень группа сравнения ■ Средняя степень основная группа
 ■ Средняя степень группа сравнения ■ Тяжелая степень основная группа ■ Тяжелая степень группа сравнения

Рис. 7. Средние значения индексов РМА и ПИ до и после лечения.

Таким образом, значительное снижение значений пародонтальных индексов у пациентов основной группы, которым проводили профессиональную гигиену и бальнеотерапию, свидетельствует о наибольшей эффективности этих методов по сравнению с таковыми в группе сравнения. Высокая клиническая эффективность сероводородной минеральной воды связана, по нашему мнению, с ее способностью восстанавливать клеточную проницаемость и окислительно-восстановительные процессы в тканях пародонта.

При микроскопии содержимого пародонтальных карманов после лечения по-прежнему регистрировали крупные и относительно более мелкие палочковидные, шаровидные либо коккобациллярные формы, хотя их плотность в мазках заметно снижалась. Также уменьшалась общая микробная обсемененность пародонтальных карманов в обеих группах (рис. 8). Кроме того, в обеих группах понизился показатель разнообразия микрофлоры и количества ассоциантов: в основной - до 2-5 видов микроорганизмов, в группе сравнения - до 2-4; по-видимому, это произошло за счет уменьшения представителей рода *Fusobacterium*, которые способствуют коагрегации бактерий и пленкообразованию.



Рис. 8. Степень обсемененности пародонтальных карманов в основной и группе сравнения до и после лечения.

После бальнеологического лечения в цитологической картине у 50 (90,9%) пациентов с пародонтитом на фоне первичного аутоиммунного гипотиреоза заметен процесс дифференцировки эпителиоцитов, подтверждаемый увеличением количества клеток поверхностных слоев (34%) и исчезновением парабазальных клеток. Морфология клеток эпителия имеет обычное строение, а их ядра и цитоплазма - четкие контуры. Цитоплазма окрашивается гомогенно. Микрофлора выявляется во всех препаратах, но в скудном количестве на поверхности эпителиальных клеток. В группе сравнения у 47 чел. (85,5%) наблюдалась более качественная дифференцировка эпителия, что выразилось

высоким количеством клеток поверхностных слоев и подтверждалось значениями ИДК (табл.5).

Таблица 5

ИДК слизистой оболочки полости рта у пациентов по группам

Группа	Зоны СОПР	До лечения (n=110)	После стандартного лечения (n=13)	После бальнеолечения (n=97)
Основная (n=55)	Область моляра	399±19	410 ±11	434±14
	Вестибулярная десна в области резцов	363±11	382±10	405±15
	Язычная десна в области резцов	318±9	379±5	391±6
Сравнения (n=55)	Область моляра	439±7	460±6	474±12
	Вестибулярная десна в области резцов	416±8	430±15	463,5±10
	Язычная десна в области резцов	399±10	432±5	462±8

Примечание: достоверность различий значений до и после лечения по критерию Вилкоксона ($p < 0,05$)

Анализ данных ультразвуковой доплерографии, проведенной у пациентов после бальнеолечения, показал увеличение: максимальной систолической скорости (V_{max}) в основной и группе сравнения на 14,7% и 8,6% соответственно; конечной диастолической скорости (V_{ed}) на 37,3% и 19,2%; средней линейной скорости (V_{am}) на 30,0% и 12,2%. Показатель объемной максимальной систолической скорости (Q_{as}) увеличился на 25,0% в основной и на 13,7% - в группе сравнения, а объемная средняя скорость (Q_{am}) - на 33,3%.

Таким образом, у пациентов обеих групп отмечается повышение показателей линейной и объемной скорости кровотока, что свидетельствует об улучшении перфузии тканей пародонта кровью. Пульсационный индекс (PI) увеличился в основной группе на 1% за счет изменения его показателей у пациентов с тяжелой формой пародонтита, что связано с повышением компенсаторно-приспособительных возможностей микроциркуляторного русла тканей пародонта, в то время как в группе сравнения данный индекс понизился на 10% , что также свидетельствует о повышении венозного оттока на пораженном участке пародонта. Индекс резистентности (RI), отражающий состояние стенок артериол и капилляров, а также их тонус, имел тенденцию к снижению у всех пациентов обеих групп, что означает улучшение состояния сосудистой стенки в микроциркуляторном русле тканей пародонта.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что бальнеолечение с применением сероводородной минеральной воды курорта «Ключи» является эффективным методом лечения воспалительных заболеваний пародонта и профилактики их осложнений, поэтому может быть рекомендовано в качестве патогенетической терапии.

На амбулаторном этапе пациентам была оказана соответствующая хирургическая и ортопедическая стоматологическая помощь. В рамках подготовки к протезированию рекомендовано удалить 44 зуба у 22 (40%) больных первичным аутоиммунным гипотиреозом. Замещение дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов проведено у 39

(78%) пациентов с пародонтитом и гипотиреозом, а также у 34 (72,7%) - группы сравнения. Полупостоянное шинирование подвижных зубов проведено 13 (23%) пациентам основной и 11 (20%) - группы сравнения. Шинирование проводили с использованием конструкций из стекловолокна (12 чел., 50%) и разработанной нами шины из базальтового волокна (12 чел., 50%).

Через 6-9 месяцев после комплексного лечения оценивали клиническую, цитологическую и гемодинамическую его эффективность у 30 (54%) пациентов с первичным аутоиммунным гипотиреозом и 21 (38%) - группы сравнения. В отдаленные сроки наблюдения во всех случаях отмечено повышение жевательной эффективности. Так, среди сравнительно молодых людей (25-34 года) была зарегистрирована 100% жевательная эффективность в обеих группах. Эти же значения отмечены в группе сравнения в возрастном диапазоне 35-44 лет.

Стойкая ремиссия генерализованных воспалительных процессов в тканях пародонта наблюдалась у пациентов обеих групп за счет заметного снижения значений индекса гигиены и пародонтальных индексов (рис.9,10).

В цитологической картине у всех пациентов в отдаленные сроки наблюдения признаков воспаления слизистой оболочки полости рта не обнаружено. В исследуемых зонах СОПР выявлялись клетки поверхностных слоев, что свидетельствует о качественном процессе эпителизации. Морфология клеток обычная. Микрофлора обнаружена во всех мазках-отпечатках в умеренном количестве и была преимущественно смешанной. Микроорганизмы располагались на поверхности эпителиальных клеток. Увеличение ИДК в отдаленные сроки отмечено в обеих группах, что свидетельствует о том, что орошение полости рта сероводородной минеральной водой не только положительно влияет на гистологическую картину СОПР, но и способствует ее стабилизации в целом (рис.11).

В обеих группах обследованных наблюдается увеличение показателей линейной и объемной скорости кровотока в тканях пародонта, а также снижение пульсационного и индекса резистентности (рис.12).

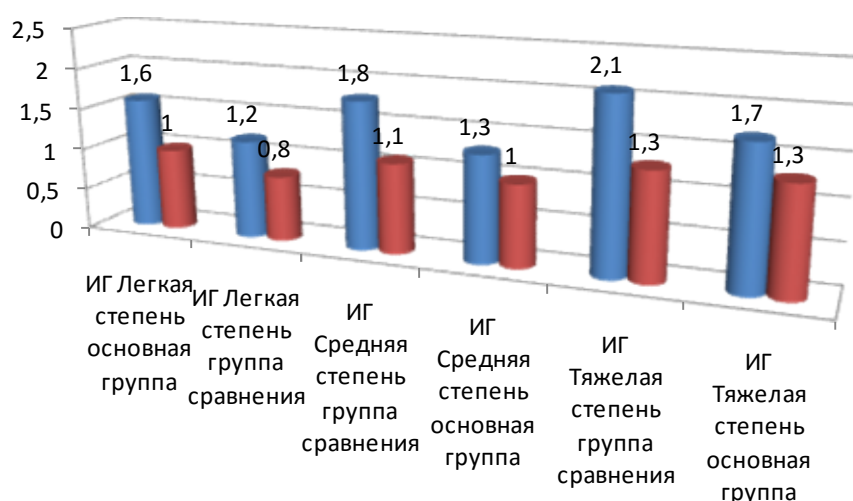


Рис.9. Значения индекса гигиены по группам в отдаленные сроки наблюдения.



Рис. 10. Значения индексов РМА и ПИ по группам в отдаленные сроки наблюдения.

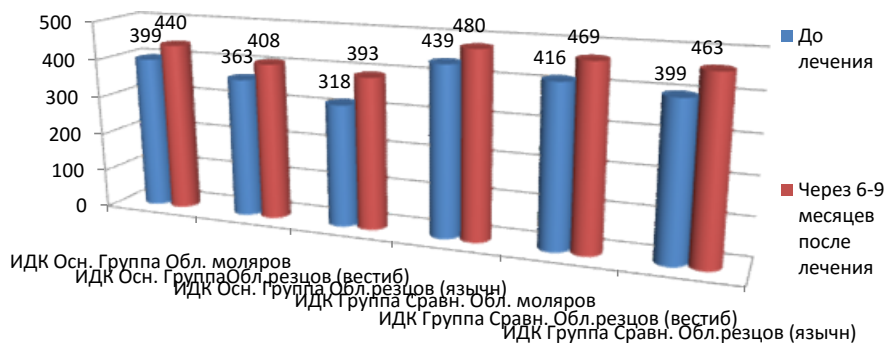


Рис. 11. Изменения показателей ИДК в основной и группе сравнения до и через 6-9 месяцев после лечения.

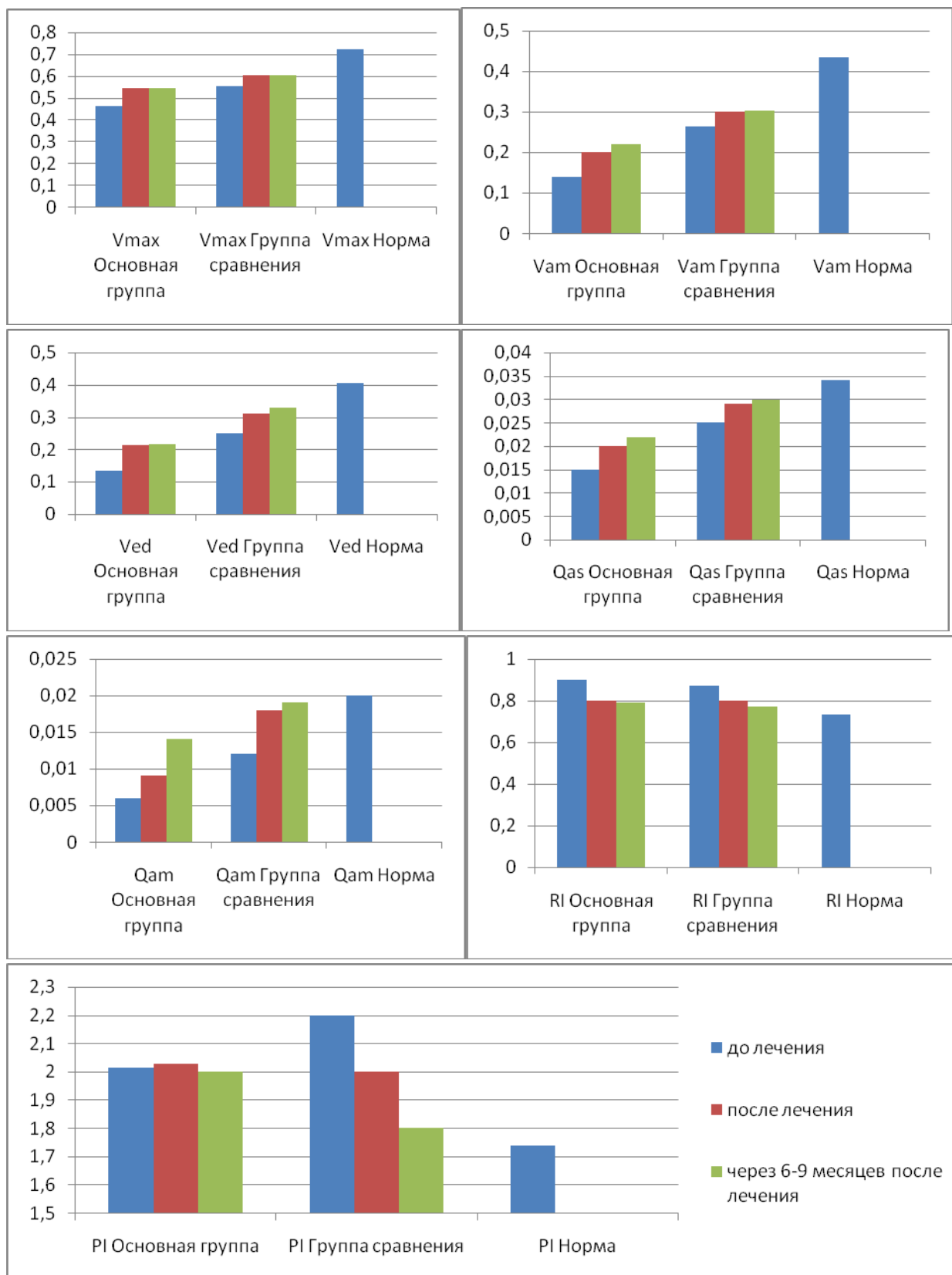


Рис. 12. Изменение показателей гемодинамики в тканях пародонта в основной и группе сравнения до, после и через 6-9 месяцев после лечения.

ВЫВОДЫ

1. Базальтовое волокно может быть рекомендовано в качестве конструкционного материала для шинирования подвижных зубов, так как согласно токсико-гигиеническим и физико-механическим исследованиям соответствует ГОСТам: 10993-2009 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий» и 51202-98 «Материалы стоматологические полимерные восстановительные. Технические требования. Методы испытаний».

2. По данным биомеханического моделирования, шинирование базальтовым волокном - эффективный метод снижения подвижности зубов при заболеваниях пародонта, и его применение увеличивает максимально возможные значения напряжений в зубах и волокне на 0,15%, уменьшая при этом интенсивность возникающих деформаций на 3,6%.

3. Обнаружена 100% нуждаемость больных с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза в стоматологической помощи в связи с высокой интенсивностью кариозного процесса ($KПУз=21,2\pm 1,2$) и заболеваний пародонта ($PMA=58,2\pm 18,3$; $ПИ = 5,1\pm 0,6$), а также в ортопедическом лечении (90%).

4. Применение сероводородной минеральной воды курорта «Ключи» у пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза способствует снижению значений пародонтальных индексов (PMA - на 53% и $ПИ$ - на 13%) и улучшению гемодинамических (увеличение: V_{max} на 14,7%; V_{ed} - 37,3%; V_{am} - 30%; Q_{as} - 25 %; Q_{am} - 33% и снижение RI на 11%), микробиологических и цитологических показателей.

5. В результате комплексного стоматологического лечения пациентов с первичным гипотиреозом аутоиммунного генеза наблюдается стойкая ремиссия пародонтита, которая подтверждается данными клинических (снижение PMA на 41%, $ПИ$ - на 18%), функциональных (повышение жевательной эффективности в среднем на 25%; увеличение показателей гемодинамики: V_{max} - 24%; V_{ed} - 61%; V_{am} - 57%; Q_{as} - 46%; Q_{am} - 80%; снижение RI на 12%) и лабораторных методов исследования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Больным с первичным аутоиммунным гипотиреозом рекомендуется диспансерное наблюдение у врача – стоматолога с кратностью посещения не реже 2 раз в год.

2. При составлении плана лечения воспалительных заболеваний пародонта различной степени тяжести у больных первичным аутоиммунным гипотиреозом в комплекс лечебных мер целесообразно включать бальнеотерапию с использованием орошений полости рта сероводородной минеральной водой курорта «Ключи»; процедуры следует проводить не менее 7 раз, ежедневно.

3. С целью увеличения длительности ремиссии и профилактики осложнений у больных первичным аутоиммунным гипотиреозом рекомендуется назначение курсов поддерживающего санаторного лечения с применением орошений полости рта сероводородной водой: при легкой степени пародонтита - не реже одного раза в год, при средней и тяжелой - два раза в год.

4. При подвижности зубов на фоне воспалительных заболеваний пародонта можно рекомендовать пациентам с первичным аутоиммунным гипотиреозом предложенную шинирующую конструкцию из базальтовых нитей как метод выбора.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Караваева Е.М. Исследование влияния внутримышечной имплантации базальтовых нитей на структуру различных тканей в эксперименте на животных /В.А. Четвертных, Е.М.Караваева, Г.И. Рогожников, О.А. Шулятникова// Уральский медицинский журнал.- Екатеринбург, 2014.-№ 5 (119). – С.5-8 (из перечня ВАК).
2. Караваева Е.М. Биомеханическое моделирование применения шинирующего волокна на основе базальта при лечении пациентов с заболеваниями пародонта /Е.М.Караваева, Г.И. Рогожников, Ю.И.Няшин, В.Н. Никитин// Российский журнал биомеханики. – Пермь, 2015. – Том 19. - № 1. – С. 106-115 (из перечня ВАК).
3. Караваева Е.М. Технология изготовления базальтового волокна и перспективы его применения в ортопедической стоматологии. /Е.М. Караваева, А.Г.Рогожников, О.А. Шулятникова, Ю.М. Черепенников, А.С. Лысаков// Известия высших учебных заведений. Физика. – Томск, 2014. – С. 241-244 (из перечня ВАК).
4. Karavaeva E.M. Basalt fiber manufacturing technology and the possibility of its use in dentistry /E.M. Karavaeva, A.G. Rogozhnikov, V.N. Nikitin, Yu.M. Cherepennikov, A.S. Lysakov// IOP Conf.Series: Materials Science and Engineering – Vol. 98 (2015): 012-013.
5. Караваева Е.М. Эффективность применения орошений сероводородной минеральной водой у пациентов с пародонтитом на фоне эндемического зоба в фазе гипотиреоза /Е.М.Караваева// Материалы IV международной (XI итоговой) научно-практической конференции молодых ученых.- Челябинск, 2013.- С.109-112.
6. Караваева Е.М. Возможности применения базальтового волокна в ортопедической стоматологии /Е.М. Караваева, В.Н. Никитин, Ю.М. Черепенников// Сборник научных трудов XII международной конференции студентов и молодых ученых.- Томск, 2015.- С. 850-852.
7. Karavaeva E.M. Stomatologic status of patients with hypothyroidism /E.M. Karavaeva// Book of abstracts of the scientific conference in foreign languages with an international participation for the scientific-teaching staff of the University. - Perm, 2015. - p.12.

Патент на полезную модель «Устройство для шинирования подвижных зубов» №130496 от 27.06.2013 г. /Г.И. Рогожников, Р.Т. Ергалиев, Е.М. Караваева, А.Г. Рогожников, В.А. Четвертных, Н.Б. Асташина, Н.Б. Аликина