

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени Н.Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

ПОЛУШКИНА НАТАЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО
ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ
ДИАБЕТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ
ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ»

14.01.14-стоматология

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

д.м.н., доцент

Чиркова Наталия Владимировна

Воронеж 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
1.1 Исследование тканей полости рта у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, связанные с наличием воспалительно-дистрофических процессов.....	14
1.2 Совокупность разных видов микроорганизмов в полости рта у пациентов, пользующихся съёмными протезами с сахарным диабетом 2-го типа.....	18
1.3 Оценка состояния костной ткани верхней и нижней челюсти у больных сахарным диабетом 2 типа.....	23
1.4 Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита пациентов с сахарным диабетом при частичном отсутствии зубов.....	27
1.5 Мероприятия, направленные на улучшения адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам.....	31
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	
2.1 Методы клинических исследований.....	34
2.1.1 Клиническая характеристика больных со съёмными протезами.....	34
2.1.2 Характеристика материалов, используемых в работе.....	39
2.1.3 Методика оценки состояния полости рта с помощью упрощённого индекса гигиены ИГР-У.....	45
2.1.4 Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА.....	48
2.1.5 Определение модифицированного пародонтального индекса по пародонтологического индекса.....	49
2.1.6 Индекс кровоточивости десневой борозды.....	51
2.1.7 Методика чистки зубов.....	53
2.1.8 Методика определения гигиенического состояния зубных протезов...	54
2.1.9 Оценка влияния базиса съёмного пластиночного протеза на ткани протезного ложа.....	56

2.2 Методы лабораторных исследований.....	58
2.2.1 Бактериологические методы исследования.....	58
2.2.2 Методика определения ионизированного кальция.....	63
2.2.3 Методика определения витамина D (25-ОН Витамин D)	65
2.2.4 Методика проведения скрининговых тестов у пациентов с сахарным диабетом до проведения ортопедического лечения.....	68
2.2.4.1 Исследование вариабельности гликемии.....	68
2.2.4.2 Исследование гликированного гемоглобина до проведения ортопедического лечения.....	69
2.2.5 Методика определения степени атрофических процессов тканей протезного ложа под базисами съёмных протезов с использованием компьютерной томографии.....	70
2.3 Методика статистической обработки полученных результатов исследования.....	72
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	
3. 1 Результаты клинических исследований.....	74
3.1.1 Результаты исследования индекса гигиены полости рта (ИГРУ)	74
3.1.2 Результаты исследования папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА).....	78
3.1.3 Результаты исследования, модифицированного пародонтального индекса по Russel - пародонтологического индекса и их обсуждение.....	80
3.1.4 Результаты исследования индекса кровоточивости десневой борозды.....	83
3.1.5 Результаты гигиенического анализа состояния поверхности съёмных протезов различных конструкций.....	85
3.1.6 Результаты проведённого макрогистохимического исследования слизистой оболочки протезного ложа.....	89
3.2 Результаты проведённых лабораторных исследований.....	95

3.2.1 Результаты проведённых бактериологических исследований и их обсуждение.....	95
3.2.2 Результаты обсуждения исследования ионизированного кальция в цельной крови.....	98
3.2.3 Результаты проведения исследования определения витамина D [25-ОН D].....	100
3.2.4 Результаты проведения скрининговых тестов у пациентов с сахарным диабетом до проведения ортопедического лечения.....	102
3.2.5 Результаты исследования и обсуждения степени атрофических процессов тканей протезного ложа под базисами протезов различных конструкций.....	103
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	106
ВЫВОДЫ.....	119
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	120
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....	121
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	122
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	150

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Более 230 миллионов человек в мире страдает сахарным диабетом. По данным эпидемиологических исследований, в Российской Федерации в популяции населения сахарный диабет занимает 5-6%, а около 90% из этих больных составляют пациенты с сахарным диабетом 2 типа (Орехова Л.Ю., 2017; Митронин В.А., 2012). В настоящее время реабилитация больных сахарным диабетом является сложной, многофакторной, комплексной проблемой, в связи с тем, что в структуре неинфекционных заболеваний занимает 3 место, уступая лишь онко- и сердечно-сосудистым заболеваниям. Сосудистые, метаболические нарушения и неврологические осложнения диабета приводят к развитию изменений практически всех тканей и органов, а также к структурным изменениям в тканях пародонта. Существует мнение о том, что к факторам риска для развития поражений тканей пародонта относится диабет. Зачастую, именно стоматолог впервые диагностирует наличие сахарного диабета, так как нередко у многих больных пародонтитом устанавливается его начальная стадия (Гайворонская Т.В., 2016; Олейник О.И., 2014).

У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов, ситуация ухудшается (Коннов В.В, 2017; Лебеденко И. Ю., 2016). На поверхности съёмной конструкции зубного протеза во время его использования скапливается большое количество микроорганизмов. Тем временем в полости рта влияние оказывается на качественный, а также на количественный состав микробной флоры. К развитию протезному (токсико-химическому) стоматиту или воспалительной реакции слизистой оболочки полости рта, приводит длительное нарушение баланса микробной флоры, вызывающее состояние сенсibilизации и изменение иммунологической реактивности организма (Арутюнов С.Д., 2017).

Большая роль в адгезии микроорганизмов к поверхности съёмной конструкции зубного протеза принадлежит физико-химическим свойствам

конструкционных материалов, из которых он изготовлен. Врачам стоматологам позволяет увеличить показания к изготовлению многих ортопедических конструкций при лечении частичной потери зубов, заболеваниями пародонта, осложнённой зубочелюстными деформациями ряд положительных свойств термопластов (Коннов В.В, 2015; Wada J., 2015). Применение биорастворимых лекарственных плёнок, способствующих более быстрой адаптации пациентов к съёмным конструкциям зубных протезов, лечению и профилактики возможных ухудшений со стороны слизистой оболочки рта, является в последние годы достаточно актуальной (Чиркова Н.В., 2019).

Исследования, направленные на изучение данных проблем, особенно важны для повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета и представляются нам актуальными.

При лечении больных с генерализованными заболеваниями пародонта на фоне сахарного диабета, использование остеотропных препаратов позволяет достичь эффективных результатов и остановить прогрессирующую убыль альвеолярной части нижней челюсти и костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти, а также стимулировать процессы репаративной регенерации (Черти С.Г.,2018).

В последние годы достаточно актуальным является применение биорастворимых лекарственных плёнок, которые способствуют лечению и профилактике возможных осложнений со стороны слизистой оболочки рта, а также более быстрой адаптации пациентов к съёмным конструкциям зубных протезов.

Таким образом, исследования, направленные на изучение данных проблем, особенно важны для повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета и

представляются нам актуальными. Это особенно важно для полноценной стоматологической реабилитации таких больных и необходимы для разработки программ сохранения здоровья населения с данной патологией.

Степень разработанности темы исследования.

Результаты проведённого анализа научных работ по исследуемой тематике, свидетельствуют о том, что в настоящее время отсутствуют сведения об использовании биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета.

В последние годы разработаны и внедрены в практику термопластические полимеры для съёмных протезов, но недостаточно изучено их использование для пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета.

Целесообразность решения указанных проблем в современных условиях доказывает актуальность настоящего исследования для практического здравоохранения. Это особенно важно для оказания полноценной стоматологической реабилитации пациентов и необходимо для разработки программ сохранения здоровья населения с данной патологией.

Цель исследования: повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета с применением биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса.

Задачи исследования:

1. Дать сравнительную оценку влияния съёмных протезов различных конструкций на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта на фоне комплексной терапии с применением биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса.

2. Провести гигиенический анализ состояния поверхности съёмных протезов различных конструкций у пациентов на фоне сахарного диабета в сравнительном аспекте и на фоне разработанной комплексной терапии.

3. Исследовать динамику изменения состава микрофлоры полости рта пациентов, пользующихся съёмными протезами различных конструкций в сравнительном аспекте и на фоне комплексной терапии с применением биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса.

4. Оценить эффективность комплексного лечения с применением кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в качестве специфической терапии, направленной на восстановление резорбции костной ткани у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Научная новизна.

Впервые, в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита, осложнённым частичным отсутствием зубов, у больных сахарным диабетом 2-го типа использовано комплексное лечение с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в качестве специфической терапии, направленной на повышение качества стоматологической реабилитации.

На основании проведенного исследования дана сравнительная оценка влияния базисов съёмных протезов различных конструкций на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта на фоне комплексной терапии с применением биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса.

Впервые проведено изучение динамики изменения состава микрофлоры полости рта пациентов, пользующихся съёмными протезами различных конструкций, в сравнительном аспекте и на фоне комплексной терапии с применением биорастворимой адгезивной плёнки и витаминно-минерального комплекса.

Доказана эффективность применения кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в качестве специфической терапии, позволяющая

остановить прогрессирующую убыль костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Впервые разработаны рекомендации по использованию биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в клинике ортопедической стоматологии для повышения качества стоматологической реабилитации больных с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета 2-го типа.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Результаты проведённых исследований ортопедического лечения позволили рекомендовать использование биорастворимой противовоспалительной адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса для повышения качества стоматологической реабилитации больных с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичной адентией на фоне сахарного диабета 2-го типа.

Применение кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в качестве специфической терапии, позволило достичь эффективных результатов и остановить прогрессирующую убыль костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, а также стимулировать процессы репаративной регенерации у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Использование биорастворимой противовоспалительной адгезивной плёнки на этапе адаптации к съёмным протезам из термопластов позволило снизить воспалительную реакцию слизистой оболочки протезного ложа и повысить ее резистентность к негативному воздействию съёмного протеза. В свою очередь это способствовало уменьшению числа посещений с целью коррекции протеза, а также сокращению сроков адаптации, что позволило улучшить качество жизни пациентов с хроническим генерализованным

пародонтитом, осложнённым частичной адентией на фоне сахарного диабета 2-го типа, не только на начальном этапе адаптации, но и в течение всего времени пользования съёмным протезом.

Методология и методы исследования.

Исследование выполнено в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Используются современные методы обследования пациентов (клинические, лабораторные и инструментальные).

Объект исследования – пациенты с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичной адентией на фоне сахарного диабета 2-го типа.

Предмет исследования – оценка эффективности применения комплексной терапии с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса на ткани пародонта, слизистую оболочку полости рта и костную ткань верхней и нижней челюсти пациентов.

Научные положения, выносимые на защиту.

1. Комплексная терапия с применением биорастворимой противовоспалительной адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса показал снижение значений модифицированного пародонтологического индекса, сохранение хорошего уровня гигиены у пациентов, значительное уменьшение индекса РМА, а также снижение показателей суммарных площадей зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа у пациентов со съёмными протезами из термопластов.

2. Гигиенический анализ состояния поверхности съёмных протезов различных конструкций у пациентов с генерализованным пародонтитом при частичном отсутствии зубов на фоне сахарного диабета 2-го показал эффективность использования съёмных протезов из термопластов с применением разработанной комплексной терапии.

3. Применение кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, входящего в состав комплексной патогенетической терапии, позволило нормализовать процессы костного ремоделирования, снизить резорбцию костной ткани и интенсивность атрофических процессов, происходящих под базисом съёмного протеза из термопластического полимера, что повысило эффективность ортопедического лечения и улучшило качество жизни у пациентов.

Степень достоверности и апробации результатов. Степень достоверности определяется достаточным количеством обследованных пациентов (60 человек), с применением современных статистических методов обработки и анализа информации (Критерии Шапиро-Уилка, Краскела-Уоллиса, Манна-Уитни), объёмом исследований, использование современного исследовательского оборудования.

Основные положения диссертационной работы обсуждены и доложены на конференциях: региональная научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития сестринского дела: Наука, образование и практика» (Воронеж, 25 декабря 2015.г.); международная научно-практическая конференция «Наука России: Цели и задачи» (Екатеринбург, 10 февраля 2017 г.); международный мультидисциплинарный форум «Россия и мировое сообщество: экономическое, социальное и технико-технологическое развитие» (Москва ,15.03.2017 г.); всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы профилактики стоматологических заболеваний» (Санкт-Петербург, 19 мая 2017 г.); XXXI международная научно-практическая конференция «Тенденции развития науки и образования» (Самара, 31 октября 2017 г.); X Международная научно-практическая конференция: «Научный диалог. Вопросы медицины» (Санкт-Петербург, 15 ноября 2017 г.); XXXIV международная научно-практическая конференция «Тенденции развития науки и технологий» (Самара, 31 января 2018 г.).

Работа апробирована на совместном расширенном межкафедральном заседании кафедр пропедевтической стоматологии, госпитальной стоматологии, факультетской стоматологии и челюстно-лицевой хирургии «Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России протокол № 4 от 15.10.2020 г.

Внедрение результатов исследования. Теоретические и практические рекомендации диссертационного исследования используются в учебном процессе кафедры пропедевтической стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, в работе врачей – стоматологов стоматологической поликлиники ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ООО Стоматология «Успех» г. Воронежа, ООО «Оптима» г. Воронежа, ООО Стоматология «Факел» г. Воронежа.

Публикации. По теме диссертационного исследования соискателем опубликованы 11 научных работ, из которых 8 в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Оформлено рационализаторское предложение «Применение адгезивной пленки-повязки «ППА-РАД» в сочетании с препаратом «Кальцемин-Адванс» для ортопедического лечения пациентов с частичным отсутствием зубов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета» № 1803 от 28.02.2018., «Использование дезинфицирующего раствора «Дентасептин» с ионами серебра для съемных ортопедических конструкций с базисом из термопластического полимера» № 1714 от 28.03.2017 г.

Личный вклад автора в исследование. Автор принял непосредственное участие на всех этапах выполнения данного исследования. Автором проведён анализ 228 литературных источников по теме диссертационного исследования, оформления базы данных, проанализирована медицинская документация. Автор принял активное участие в подготовке и проведении лабораторных исследований: бактериологическом методе исследования, методики определения ионизированного кальция и витамина D, проведении скрининговых тестов у пациентов с сахарным диабетом до

проведения ортопедического лечения, а также в определении степени атрофических процессов тканей протезного ложа с использованием компьютерной томографии. Автор принял активное участие в проведении методики оценки состояния полости рта с помощью упрощённого индекса гигиены ИГР-У, изучении индекса РМА, модифицированного пародонтального индекса по Russel – пародонтологического индекса и индекса кровоточивости десневой борозды. Автор самостоятельно провёл макрогистохимическое исследование слизистой оболочки протезного ложа и анализ гигиенического состояния съёмных конструкций зубных протезов. Автором проведён анализ и сделано научное обобщение полученных результатов, сформулированы выводы и практические рекомендации, проведена статистическая обработка полученного материала.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 151 страницах компьютерного текста и состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, перспективы дальнейшей разработки темы и списка литературы. Работа проиллюстрирована 29 рисунками и 20 таблицами. Список литературы содержит 228 источников литературы, включающих 141 отечественных и 87 зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Исследование тканей полости рта у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, связанные с наличием воспалительно-дистрофических процессов

Сахарный диабет – это заболевание, которое представляет собой группу серьёзных системных нарушений углеводного обмена, обусловлены с относительным или абсолютным недостатком инсулина. Так, многие авторы отмечают быстрые тенденции роста заболеваемости населения сахарным диабетом. По прогнозам экспертов ВОЗ в 2006 году число лиц, страдающих данным заболеванием составляло от 120 до 160 млн. больных сахарным диабетом, а показатели в возрастной категории старше 40 лет численность заболевших позволяет констатировать увеличение [4, 57, 105].

Доказано, что сахарный диабет способствует постепенному развитию осложнений, в том числе и в полости рта: увеличение околоушных желез, что приводит к ксеростомии, многие месяцы и годы больные могут ощущать сухость в полости рта, что способствует развитию кандидоза, гингивита, стоматита, кариеса. Боль и жжение при приёме пищи и разговоре, снижение вкусовой чувствительности, жажду, хронического генерализованного пародонтита средней и тяжёлой степени, которые сопровождаются потерей зубодесневого прикрепления, увеличением глубины пародонтальных карманов, выраженной подвижностью зубов, абсцедированием, парестезия слизистой оболочки, деструктивными процессами в костной ткани челюстей, катаральный, язвенный и афтозный стоматит, трофические язвы, кандидамикоз слизистой оболочки полости рта и часто сопутствующий ему красный плоский лишай слизистой [6, 16, 29, 102, 229].

Гормональный дисбаланс с глубокой дезорганизацией обмена веществ, на фоне чего возникают нарушения иммунной защиты, гемодинамики, нейротрофических процессов является причиной патологии полости рта у больных сахарным диабетом 2 типа. Основными из них считаются,

диспротеинемия, хроническая гипергликемия, дислипидемия, которые в решающей выработке являются патобиохимической основой его множественных осложнений, среди которых стоматологических. Большое количество сахара в слюне, множество легкоусвояемых углеводов в продуктах, наряду с соответствующей генетической предрасположенностью, является основанием повышенной встречаемости кариозной заболеваемости у пациентов сахарным диабетом [77, 129, 224].

Из анализа литературы было выяснено, что при сахарном диабете 1 и 2 типа происходит обеднение кровотока в тканях, в том числе в пародонте, которое приводит к гипоксии, нарушению энергоснабжения, ослаблению пластических и регенеративных процессов, а также к снижению устойчивости пародонта к действию неблагоприятных факторов [21, 110, 153].

Липидный дисбаланс приводит к атеросклерозу и нарушению кровотока, в том числе в пародонте, и служит причиной нарушения защитных свойств слизистой десны. Наряду с количественными сдвигами в концентрации липидных субстанций, происходят их качественные изменения, связанные с гликированием, в свою очередь изменяется обмен веществ липидов, так как, происходит активизация перекисного окисления. Следовательно, развивается отравление, хроническая гипоксия, оксидантный стресс, энергетический дефицит что приводит к гибели клеток и вреду клеточных мембран [24, 46, 128]. Доставку кислорода и питательных веществ затрудняет склеротические изменения стенок микрососудов, в сочетании с повышенной тромбогенной активностью крови, ухудшают кровоток. В конечном итоге, понижается сопротивляемость пародонта к заражению, как и снижаются его регенерирующие качества. В конечном итоге, понижается сопротивляемость пародонта к заражению, как и снижаются его регенерирующие качества [119].

Из анализа литературы выяснено, что неспецифический характер носят морфологические изменения слизистой оболочки полости рта у лиц, страдающих сахарным диабетом. Присутствие диффузного воспалительного содержимого с примесью тучных клеток и плазматических, подтверждает о том, что при

сахарном диабете 2 типа эти процессы носят аутоиммунный характер. Неизменный морфологический симптом сахарного диабета 2 типа — очаговая или диффузная омертвление эпителия слизистой оболочки полости рта с явлениями кератоза или паракератоза, образования акантолитических выростов и участки гиперплазии эпителия, глубоко погружающихся в подлежащую ткань [76, 216]. Происходит деминерализация костной ткани и рассасывание, что проявляется в повышенной активности остеокластов. Воспалительные и деструктивные процессы в тканях пародонта сопровождают комплекс негативных реакций иммунной системы, которые усугубляют деструкцию [6, 78].

Известно, что на развитие воспаления пародонта оказывают влияние генетические факторы (снижение иммунологической и неспецифической резистентности организма и пародонтальных тканей) и травматические факторы (функциональные расстройства) [104, 172].

Доказано, что к местным травматическим причинам относятся дефекты протезирования, лечения зубов и влияние неправильно сконструированных ортопедических аппаратов [5, 12, 23, 147].

Перегрузка тканей пародонта наблюдается при аномалиях прикуса (глубокий прикус, глубокое резцовое перекрытие, открытый, прогнатический и др.), аномалиях положения зубов, после удаления большого количества зубов, при бруксизме и др. Превышение адаптационных возможностей пародонта нарушает его кровоснабжение и приводит к резорбции костной ткани [22, 77, 132, 186].

Из анализа литературы выяснено, что это зубной налет и зубная бляшка - две ведущие причины патологии пародонта. При этом ведущим этиологическим фактором является плохая индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта, а также вследствие нарушения равновесия между бактериальным симбиозом и тканями полости рта [45, 82, 197].

В патогенезе заболеваний пародонта большое значение имеет дефицит витаминов С, В, А, Е; атеросклеротическое поражение сосудов, понижение реактивности организма при общесоматических заболеваниях [39, 58, 98, 155].

Особое значение в этиологии заболеваний пародонта имеет слюна. Ее состав, свойства, скорость секреции влияют на накопление зубного налёта, его химический состав на кальцификацию [217]. Нарушение секреции слюны это одним из наиболее ранних и частых проявлений сахарного диабета 2 типа, приводящей к ксеростомии, что сопровождается жалобами на сухость во рту [11, 65, 113].

Состав и свойства ротовой жидкости у больных сахарным диабетом достоверно по всем показателям отличаются от соматически здоровых лиц. Одним из наиболее показательных признаков изменения состава ротовой жидкости является увеличение содержания глюкозы практически на порядок по сравнению с здоровыми. Эти изменения в ротовой жидкости приводят к нарушению основных ее функций (минерализующей, очищающей, защитной) и преобладанию процессов деминерализации над реминерализацией. Высокая концентрация глюкозы в десневой жидкости у больных сахарным диабетом способствует размножению микроорганизмов и быстрому образованию зубного камня. Микрофлора десневой бороздки вызывает воспалительно-деструктивные изменения [15, 97, 118, 214].

Таким образом, изменения, возникающие в пародонте, являются результатом глубоких нарушений обмена в организме при сахарном диабете, понижения сопротивляемости тканей, нарушения барьерных функций пародонта. Патологический процесс, характеризующийся выраженными изменениями в десне, быстрым образованием пародонтальных карманов с выступающей из них грануляционной тканью, прогрессирующей подвижностью зубов, находится в прямой зависимости от тяжести сахарного диабета 2 - го типа, уровня сахара в крови. При стабилизации сахарного диабета 2- го типа приостанавливается и патологический процесс в пародонте, но возникшие изменения не подвергаются обратному развитию.

1.2 Совокупность разных видов микроорганизмов в полости рта у пациентов, пользующихся съёмными протезами с сахарным диабетом 2-го типа

Из анализа литературы нами было выяснено, что для полости рта пациентов, пользующихся съёмными протезами, характерна определённая микрофлора с установленным качественным и количественным составом микроорганизмов [64, 127, 135]. Доказано, что постоянство микробной флоры поддерживается в результате оптимального функционирования слюнных желёз, слизистой оболочки полости рта, а также взаимоотношений между микроорганизмами, посредством «бактериального взаимодействия» [49, 118, 192].

Известно, что на поверхности съёмных конструкций зубных протезов у пациентов с неудовлетворительной гигиеной полости рта, количество бактерий может достигать $1 \times 10^6 - 2 \times 10^9$ [137, 221]. Видовой состав, при этом, в свою очередь отличается от естественного соотношения микроорганизмов полости рта. Доказано что, хорошая структура микробов зависит от конструкции съёмного протеза, то есть от того, из какого материала изготовлен базис [37, 114, 133, 171, 231].

У пациентов, которые используют съёмные конструкции зубных протезов, при обследовании чаще выделяют такие микроорганизмы, как *Escherichia coli* (от 11 до 60%), грибы рода *Candida* (от 11 до 35%), *Staphylococcus aureus* (от 11 до 23%), бактерии рода *Enterococcus* (от 23 до 25%) [48, 107, 118].

Учёными, на основании проведённых исследований было доказано, что изменение состава в полости рта микроорганизмов после стоматологического ортопедического лечения зависит как от конструкции самого протеза, а также от времени пользования им [5, 134, 178]. Так, в первые две недели использования съёмных конструкций зубных протезов была отмечена большая встречаемость бактерий рода *Streptococcus* и снижение бактерий рода

Lactobacillus и грибов рода *Candida*. А также, повышается распространённость *Lactobacillus* и грибов рода *Candida* спустя три недели в то время, как уровень *Streptococcus* уменьшается до начального [173, 180, 226].

Исследователями было отмечено, что при ношении съёмной конструкции зубного протеза более 5 лет наблюдается увеличение общего количества микроорганизмов, частота встречаемости и количество патогенного *Staphylococcus Aureus*, а также грибов рода *Candida* [31,74,188].

Данные учёных позволили утверждать, что микробиоценоз полости рта изменяется сразу после наложения съёмной конструкции зубного протеза, но в период с четвёртой по восьмую недели использования съёмного протеза, наблюдаемые изменения наиболее выражены [36, 166, 219].

Существует мнение, что нарушения качественного и количественного состава микробов полости рта у больных с зубными протезами наблюдается в результате явления адгезии [109, 146, 175]. При этом, клиницисты утверждают, что прилипания микробов к поверхности конструкции съёмных зубных протезов зависит от физико-химических свойств конструкционных материалов протезов, физических свойств данной поверхности, и природы микробных адгезивов [37, 176, 185, 193].

Учёные пришли к выводу о том, что фиксация микроорганизмов к поверхности съёмного протеза возникавший за счёт довольно сложных физико-химических реакций при помощи специальных фимбрий, поверхностных структур клеточной стенки [161, 187, 192, 225].

Экспериментально проверено, что микроорганизмы играют значительную роль в образовании на поверхности съёмного протеза налёта, который можно увидеть в первый день применения [37, 191, 200]. При неудовлетворительной гигиене полости рта и протезом, уже через три дня после образования налёта происходит насыщение его кристаллами фосфата-кальция. В результате этого, на шершавой поверхности зубного камня происходит задержка микроорганизмов, остатков пищи, слущивающегося эпителия. Токсины прикреплённых к поверхности съёмного протеза

микроорганизмов, вместе с токсинами микроэлементов зубного камня приводят к воспалительным явлениям при воздействии химико-токсическое явления на слизистую оболочку протезного ложа [3, 130, 195, 212].

Кроме этого, помимо микробного фактора в образовании зубного налёта большую роль играют неровности на поверхности самого съёмного протеза и ретенционные пункты, где происходит адгезия микроорганизмов, а также микробный фактор в образовании зубного налёта [18, 148, 154, 182, 204]. Так, на съёмных частичных протезах участки базиса, которые прилегают к опорным зубам, а также места соединения металлического базиса с акриловой седловидной частью, различные неровности на протезе и углубления считаются ретенционными пунктами. Также, отмечено, что скорость появления налёта на съёмном протезе находится в прямой зависимости от качества полировки протеза [30, 40, 158, 170, 196].

Проведённый анализ литературных данных позволяет утверждать, что большая роль в адгезии микроорганизмов к поверхности съёмной конструкции зубного протеза принадлежит физико-химическим свойствам конструкционных материалов, из которых он изготовлен [38, 120, 125, 162]. Было доказано, что съёмные протезы с акриловым базисом характеризуются малым коэффициентом теплопроводности, в результате этого под базисом протеза длительное время поддерживается температура, которая хорошо сказывается для размножения и роста микроорганизмов, тем самым снижается гигиеническое состояние протеза и тканей протезного ложа [25, 124, 167, 184].

Доказано что при сравнении зубных протезов с базисом из полиуретана и акрила было определено, что акриловый базис обладает более высокой адгезией грибов рода *Candida*, пародонтопатогенной микрофлоры, в том числе *Prevotella intermedia*, бактерий рода *Fusobacterium*, *Actinomyces*, по сравнению с полиуретановым базисным материалом [88, 114, 147, 165].

Некоторые учёные, в результате полученных данных проведённых ими исследований, предлагали модифицировать полиметилметакрилат для изготовления съёмных протезов наноразмерными частицами серебра,

доказывая уменьшение колонизации вирулентных видов бактерий и грибов рода *Candida* [32, 112, 160, 179].

Исследователи проводили изучение обсеменённости микроорганизмами акрилового материала и металлического в одной конструкции пластического съёмного протеза с цельнолитым базисом [211, 220]. Вместе с тем, наблюдалось разнообразное распределение микрофлоры: максимальная часть микробов, а именно высеяна на поверхности акрилового съёмного протеза (примерно 46,5%). Почти 38,5% микроорганизмов, было выделено на слизистой оболочке протезного ложа, а в меньшей степени была на поверхности металлического базиса съёмного протеза. Показано, что общее число микробов на поверхности акрилового протеза по крайней мере в 2,4 раза выше нормы, находясь в среднем значении от 10^2 до 10^6 КОЕ/мл. Важно отметить число микробов на металлическом базисе съёмного протеза составляла от 10^3 до 10^5 КОЕ/мл [137, 163, 208, 230].

Экспериментально проверено наличие у пациентов со съёмными протезами в смывах из полости рта максимальное число ассоциаций бактерий рода *Enterococcus*, *Streptococcus*, и грибов рода *Candida* [106, 137, 181].

Из анализа литературных данных было выявлено, что в полости рта у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа высеваются *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Viridans streptococcus*, *Streptococcus pyogenes*, *Stomatococcus*, *Bacillus species*, *Veillonella*, *Escherichia coli*, *Branhamella catarrhalis*, *Candida albicans* [173, 193, 228].

Есть данные о сравнении микробиоценоза пациентов с сахарным диабетом и относительно здоровых людей. В результате, были получены данные о том, что на слизистой оболочке полости рта пациентов с сахарным диабетом выделяются следующие виды микроорганизмов: *Streptococcus salivarius*, *Actinobacillus*, *Actinomycetem comitans*, *Bacteroides oralis*, *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus mutans*. В то время, как у пациентов без сахарного диабета выделялись *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, и

Streptococcus lactis. Одинаковое число микробной флоры наблюдалось в большем количестве у пациентов с сахарным диабетом, чем без него [34, 72, 152, 213].

Рядом микробной флоры у пациентов с сахарным диабетом на слизистой оболочке полости рта в целом возникавший из-за бактериальных микробов [53, 54, 183]. При этом, микрофлора исследуемых пародонтальных карманов исследователей были получены данные о том, что возрастание числа была представлена грамотрицательными бактериями и бактериями рода *Streptococcus*. В свою очередь пациенты с сахарным диабетом 2-го типа со слизистой оболочки десны в области патологических зубодесневых карманов были найдены *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella melaninogenica*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens* [29, 174].

Также было выявлено наличие придесневой микрофлоры у пациентов с сахарным диабетом и пародонтитом, при этом получены данные об возрастании интенсивности *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*. Однако, значительной расхождении в качественном показателе микробов у пациентов с сахарным диабетом и без него, выявлено учеными не было [192].

Клиницистами проанализировано состояние микробной флоры у данных больных и установлено, что при возрастании сахара крови возникает кандидоз [173, 208]. Совместно кандидоза и сахарного диабета может показывать 35 -100%. При этом, у пациентов с сахарным диабетом обнаруживаются как правило, поверхностные формы кандидоза, к примеру, кандидоз слизистых оболочек, из которых наиболее распространённым является кандидоз слизистой оболочки полости рта [58, 65].

Доказано, что уменьшение слюноотделения на фоне гликации тканей способствует появлению благоприятных условий для активного роста грибковой микробной флоры [113]. При этом, плотность налёта *Candida albicans* прямо пропорционально зависит от уменьшения процесса расхода слюны и появления во рту симптома сухости.

Учёными было отмечено, что появление кандидоза в наибольшей степени связано с процессом курения, использованием съёмных конструкций зубных протезов и недостаточной компенсацией сахарного диабета [97, 119].

Таким образом, съёмная конструкция зубного протеза во время его использования, приобретает на своей поверхности в большой степени число микробов. Вместе с тем влияние оказывается, как на качественный, так и на количественный состав микробной флоры полости рта. Состояние сенсibilизации и изменение иммунологической реактивности организма может вызвать длительное нарушения баланса микробной флоры, что приводит к формированию воспалительному воздействию слизистой оболочки полости рта или протезному (или токсико-химическому) стоматиту.

1.3 Оценка состояния костной ткани верхней и нижней челюсти у больных сахарным диабетом 2 типа

Изменение костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти выявляемые рентгенологически на внутриротовых и панорамных рентгенограммах, является одним из признаков пародонтопатии любой этиологии. Однако, данных о специфичности происходящих рентгенологических изменений костной ткани при сахарном диабете 2 - го типа нет единого мнения [94].

Одни учёные отмечают, что при наличии у больных сахарным диабетом 2-го типа пародонтопатии развивается рассасывания костной ткани альвеолярного отростка специфический воронкообразный тип [66]. Данная клинико-рентгенологическая картина заболевания пародонта, встречающаяся только у больных диабетом, не получающих систематического противодиабетического лечения, и не соблюдающих диету, а также при наличии травматического узла и проявляется воспалительно-дистрофической формой пародонтита [35].

Ряд авторов указывают на то, что рентгенологические проявления патологии пародонта у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа вовсе не различаются от рентгенологических выявлений пародонтита без диабета. При этом, атрофия альвеолярного края происходит по вертикально-горизонтальному типу [82, 216].

Однако, ряд литературных данных свидетельствует о том, что иногда у больных сахарным диабетом 2-го типа отмечается несоответствие клинической и рентгенологической картины степени поражения тканей пародонта [66, 99, 164].

Учёные свидетельствуют о том, что при присутствии пародонтопатии у пациентов сахарным диабетом развивается разлитой остеопороз и «кратерообразное» «воронкообразное», «чашеобразное», вокруг зубов разрушение кости, причём в основном в боковых отделах, в то время как во фронтальном отделе преобладает горизонтальная резорбция [82, 164].

Из цитированных работ следует, что клинической особенностью течения пародонтита при сахарном диабете 2-го типа является преобладание именно воспалительного компонента, а рентгенологическое течение характеризуется проявлением диффузного остеопороза при различной степени атрофии костной ткани. Отмечено, что у 60,1% больных сахарным диабетом наблюдались деструктивные изменения в костной ткани, в то время как у 26,2% отмечали дистрофически-склеротическую перестройку [50, 87, 116].

Известно, что ведущими рентгенологическими признаками пародонтита являются нарушения кортикальной пластинки гребня межальвеолярных перегородок и появление очагов остеопороза. В дальнейшем, происходит нарушение целостности кортикальной пластинки стенок лунок зубов, дальнейшее рассасывание альвеолярной части нижней челюсти и костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти, увеличением очагов остеопороза, истончением и исчезновением костных балочек, расширением костномозговых пространств и периодонтальной щели. При резких

воспалительных процессах и значительной подвижности зубов полностью исчезает кортикальная пластинка, в очаге деструкции наблюдается смазанность всего рисунка губчатого вещества. В большинстве случаев определяется неравномерное поражение альвеолярного отростка верхней челюсти и костной ткани альвеолярной части нижней челюсти, что совпадает с клиническим проявлением воспалительных процессов [26, 83]. Убыль костной ткани, как правило, наиболее велика так же в окклюзионной травматической ситуации [10, 95].

Известно, что кость — это динамичный орган, который выдерживающий массу тела и устойчивый к действию различных физических нагрузок, а также способен к быстрому обновлению. Костная ткань постоянно формируется (строится) и перестраивается (ремоделируется). При этом, обновление и рост скелета сочетается в восстановление микроповреждений и сохранение возможности перехода минералов в кровь и обратно [17, 76].

Доказано, что соотношение между резорбцией костной ткани и формированием новой, регулируется рядом гормональных факторов, которые вовлечены в кальциевый гомеостаз. Это - паратиреоидный гормон, кальцитонин, метаболиты витамина D, половые и тиреоидные гормоны; глюкокортикоиды, гормоны роста и инсулин, простагландин и соответствующее местное действие цитокинов [14, 33].

Резорбция костной ткани альвеолярной части (отростка) при заболеваниях пародонта может быть длительно компенсирована за счёт мобилизации солей кальция из высокоминерализованных остеонов нижней челюсти, было выявлено учёными на основании проведённых исследований [77].

Кальций – это макроэлемент, который играет основную роль в клетках миокарда, роль в функционировании мышечной ткани, кожи, нервной системы, и, конечно, костной ткани. Массу кости приблизительно на 65,5% содержатся соли кальция. Известно, что в организме человека примерно 1000 г кальция (25 000 ммоль), из них около 98,9% находится в скелете в форме

гидроксиапатита, 0,6% - в ткани зубов и 0,5% - в мягких тканях и лишь незначительное количество в плазме крови и межклеточной жидкости. Ионизированный кальций играет роль внутриклеточного посредника в действии гормонов и ферментов, что имеет огромное значение. По данным учёных, кальций усиливает антирезорбтивный эффект эстрогенов на костную ткань. Снижение приёма кальция и низкая адсорбция в кишечнике с возрастом свидетельствует о повышении риска переломов [103]. Поддержанию достаточной плотности костной ткани способствует адекватное потребление кальция с продуктами питания [55].

Метаболизм костной ткани становится стабильным, после достижения пика костной массы, то есть костеобразования и скорость резорбции примерно равны, что сохраняется у женщин до 46-52 лет, а у мужчин до 56-65 лет, оптимальное потребление кальция должно составлять 1000 мг в сутки, при отсутствии тяжёлых соматических патологий. У мужчин старше 62 и женщин после наступления менопаузы возрастает скорость резорбции костной ткани, уменьшается масса кости, в связи с чем увеличивается потребность в кальции до 1600 мг в сутки. Основным источником потребления кальция — это пища, которая обеспечивает около 55% потребности организма в кальции с широкой индивидуальной вариабельностью, причём его абсорбция снижается с возрастом и по мере увеличения длительности менопаузы. Вопрос о добавках препаратов кальция решают индивидуально, в зависимости от содержания макроэлемента в рационе питания и состояния организма [66, 156, 177].

Также рекомендовано, что препараты кальция нужно назначать в комплексе с другими средствами патогенетической терапии.

Для сохранения нормального гомеостаза кальция и костного ремоделирования в организме необходим витамин D₃. В физиологических условиях потребность в нем варьирует в сутки от 250-450 МЕ (у взрослых) и до 600-800 у лиц старческого возраста [43, 145].

Синтез витамина D зависит от пигментации кожи, происходит под влиянием ультрафиолетовых лучей, времени года, широты расположения

региона, условий погоды. Пищевые продукты-другой важный источник витамина D. Значительно богаты им жирная рыба (скумбрия, сельдь, лосось). Приведённые данные учёных, относительно дефицита витамина D при вторичном остеопорозе, а также старческого и у лиц пожилого возраста свидетельствуют о необходимости применения данных препаратов. По мнению исследователей, дефицит кальция и витамина D в менопаузе возникает у 75% женщин. Накоплен клинический опыт применения витамина D и препаратов кальция [27, 43, 157].

Для оптимизации процессов перестройки в тканях пародонта и сокращения сроков ретенции могут быть применены Альфакацидол, содержащий кальций и активные формы витамина, «Кальцемин Адванс» «Кальций-D3 Никомед» [7, 97, 141].

Таким образом, при лечении больных с генерализованными заболеваниями пародонта на фоне сахарного диабета, использование остеотропных препаратов позволяет достичь эффективных результатов и остановить прогрессирующую убыль костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, а также стимулировать процессы репаративной регенерации. Исследования в этом направлении представляются нам актуальными.

1.4 Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита пациентов с сахарным диабетом 2-го типа при частичном отсутствии зубов

Обострение воспалительных и деструктивных процессов, отсутствием или снижением резервных сил зубных рядов и зубов, количественной потерей зубов на верхней челюсти и нижней, неодинаковыми функциональными возможностями, как зубных рядов нижней челюсти и верхней в целом, так и функционально ориентированных групп зубов характеризуется частичная вторичная адентия у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа [19, 138].

Базис съёмного зубного протеза распределяет жевательную нагрузку на патологически изменённые в результате гипергликемии сосуды протезного ложа, что ускоряет развитие протезного асептического стоматита и ухудшает состояние микроциркуляторного русла. Сахарный диабет, как общий фактор и съёмный зубной протез, как местный фактор, несомненно, усугубляют патологические процессы полости рта [6, 57, 75, 89, 151]. Иммунная недостаточность больных сахарным диабетом, гипосаливация, совместно с адгезивными и теплоизолирующими свойствами конструкционных материалов протеза приводят к нарушению гигиены полости рта [5, 34, 113, 144, 189].

Воспалённые ткани пародонта по причине сахарного диабета, несут дополнительную нагрузку при наличии в полости рта протеза, что приводит к росту симптомов пародонтита и перегрузке опорных зубов [201, 222]. Механическая травма слизистой оболочки зубным протезом может обернуться долго незаживающими глубокими поражениями мягких тканей, вследствие замедления репаративных процессов при этом заболевании. Происходит образование протезного налёта и зубного, что влечёт за собой нарушение баланса микроорганизмов в сторону увеличения условно-патогенных и патогенных, поражение твёрдых тканей зубов кариесом, изменение кислотно-основного равновесия воспалительные заболевания пародонта, протезный стоматит [15, 42, 65, 80, 218].

Обязательно, перед стоматологическим лечением нужно главное определить степень компенсации, тип сахарного диабета, общее состояние организма пациента. Для этого необходимо проводить измерение уровня глюкозы на каждом клиническом этапе и установить контакт с врачом-эндокринологом [46, 108, 111, 116, 209].

Ортопедическое лечение становится наиболее успешным, если оно проводится при компенсированной форме сахарного диабета, однако на стадии декомпенсации ортопедическое лечение откладывать нежелательно [56, 60, 99, 110, 128].

Главным этапом лечения является подготовка полости рта к стоматологическому ортопедическому лечению, гигиенической мотивации пациента, включающая санацию полости рта, повышение уровня гигиены, а также специальные методы подготовки [19, 59, 73, 101, 123].

Выбор конструкционного материала протеза и конструкции стоит перед стоматологом-ортопедом. В соответствии с показаниями, стоматологическое ортопедическое лечение в соответствии с показаниями проводится с применением несъёмных и съёмных конструкций [75, 89, 126, 150, 207]. Ряд особенностей должны иметь данные конструкции у больных сахарным диабетом. Учёные приходят к мнению, что конструкции съёмных протезов для больных с сахарным диабетом должны удовлетворять требования временных шинирующих лечебных аппаратов, т.е. не должны препятствовать лечебным мероприятиям пародонтолога, закреплять зубы в неподвижном состоянии, равномерно распределяя при этом нагрузку [56, 69, 73, 90]. Пациентам были предложены цельнолитые шины, адгезивные стекловолоконные и шинирующие съёмные протезы [19, 101, 124].

Другие авторы предлагали больным с сахарным диабетом изготавливать съёмные протезы с двухслойным базисом, при этом эластичная подкладка, по их мнению, будет уменьшать побочное действие протеза и более равномерно будет распределять давление протеза на слизистую оболочку протезного ложа [62, 85, 96].

Известно, что для изготовления базисов съёмных зубных протезов используют акриловые пластмассы. Одним из существенных недостатков акрилатов возникающая в процессе полимеризации, является его микропористость, микрофлора пор вызывает нарушение микробиологического равновесия тканей полости рта, показали многочисленные исследования. Есть данные о токсичности акриловых пластмасс, которая обусловлена содержанием в ней остаточного мономера. Материалы для изготовления жёстких базисов протезов больше всего используются отечественные твёрдые пластмассы: бесцветная базисная

пластмасса. «Фторакс», «Этакрил», «Стомакрил», «Бакрил», «Акронил». Поставляемые в Россию импортные аналоги базисных пластмасс, по основным показателям физико-механическим соответствуют отечественным [8, 13, 67, 194].

Большая часть стоматологов используют для лечения данных пациентов пластинчатые съёмные протезы с металлическим базисом, благодаря малым границам, прочностным свойствам металла, гигиеничности, точной передаче рельефа слизистой оболочки, а также возможности включения шинирующих элементов в конструкции данных протезов [28, 54, 211].

Кроме этого больше всего используемого КХС, для изготовления металлического базиса, часть авторов рекомендовали применять титан, который характеризуется малой массой при достаточно высокой прочности, не вызывает аллергических реакций, позволяет изготовить базис меньшей толщины, гигиеничен и обладает коррозионной стойкостью. Тем не менее титан мало, когда применяется для изготовления зубных протезов у пациентов с сахарным диабетом, в результате достаточно большой стоимости материала [54, 92, 159].

Были получены результаты применения биологически нейтральных термопластов, к 80-м годам прошлого века. Физико-химические свойства этих материалов позволяют изготавливать конструкции, которые невозможно изготовить из других материалов. Термопласты имеют низкий коэффициент статического и динамического трения, оптимальную жёсткость, хорошую эластичность, высокую износостойчивость, а некоторые обладают способностью запоминания формы [168, 199]. Отдельные свойства термопластов во многом превосходят не только часто применяемые акрилаты, но и металлы. Так как в термопластах нет элементов коррозии, явления гальванизации, они не оказывают аллергического и токсического действия на слизистую оболочку полости рта, отсутствует остаточный мономер. Возможности использования термопластических материалов очень разнообразны: от сложных шинирующих, изготовления кламмера съёмного

протеза и полных съёмных протезов [198, 223]. Из наиболее известных термопластических полимерных материалов для базисов съёмных протезов и систем инжекторной технологии можно отметить: «Flexy-Nylon» «Dental-D», «Valplast», «Flexiplast», «Acetal», «Polyan», «Bredent» [7, 88, 91, 109].

Такие протезы, несомненно, соответствуют высоким эстетическим требованиям, так как цвет термопласта для многозвеньевых кламмера и базиса протеза подбираются индивидуально. При непереносимости металлического базиса бюгельного протеза и с эстетической точки зрения учёные рекомендуют отливать каркас из термопласта на основе полиоксиметилена, который намного легче стального и делает протез более комфортным [47, 61, 100, 205].

В результате, ряд положительных свойств термопластов способствует врачам стоматологам при лечении частичной потери зубов, расширить показания к изготовлению многих ортопедических конструкций, осложнённой зубочелюстными деформациями и заболеваниями пародонта.

1.5 Мероприятия, направленные на улучшения адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам

Анализ литературы показал, что получались попытки сочетания профилактического эффектов и лечебного съёмными протезами при ортопедическом лечении [2, 62, 85, 115, 136]. Клиницисты рекомендовали применение Холисал - геля под съёмными пластиночными протезами при травматических поражениях слизистой оболочки. Данный препарат обеспечивал обезболивание и ускорение эпителизации эрозивно-язвенных элементов на слизистой оболочке рта [122, 142], а положительный лечебный эффект наблюдался у 75% пациентов. В изученной литературе имеются сведения об использовании в стоматологии лекарственных средств растительного происхождения, которые не вызывают аллергических реакций и не оказывают на организм человека побочных действий [9, 41, 70, 143].

Также, для полоскания полости рта рекомендовали ароматический эликсир листьев лекарственного шалфея и применять настойки в качестве дезинфицирующего, противовоспалительного средства и вяжущего. Проведённые исследования указывали на то, что шалфеем проявляет антимикробное действие по отношению к стрептококкам, стафилококкам и *Candida albicans* [22, 144, 210].

Экспериментально разработана и апробирована в клинике принцип работы изготовления съёмной конструкции зубного пластинчатого протеза, с включением в базисную пластмассу антимикробного препарата «Скареол» на основе вытяжки из шалфея, что позволило придать протезу не только антимикробное свойство, но и значительно уменьшить уровень миграции остаточного мономера [79, 86]. Из анализа литературы выяснено, что в профилактике осложнений со стороны тканей протезного ложа, перспективным направлением является применение адгезивных биоразтворимых лекарственных плёнок. Было отмечено, что они не только пролонгируют действие биологически активных веществ, входящих в их состав, но и нетоксичны и инертны для организма [84, 140, 143, 227].

После проведённых исследований учёные пришли к выводу о том, что лекарственная плёнка «Диплен-Дента» с хлоргексидином можно использовать в лечении воспалительных заболеваний пародонта разной степени тяжести. Клиницистами было доказано противовоспалительное действие препарата Диплен, с последующим их снижением и истощением в итоге фагоцитарной активности обусловленное спонтанной деятельностью гранулоцитов. Введение в плёнку антибактериальных веществ позволило увеличить выделение лекарственного вещества в очаге воспаления, а также нейтрализовать отрицательный эффект Диплена в отношении истощения энергетических ресурсов гранулоцитов. При генерализованном пародонтите средней и лёгкой тяжести и катаральном гингивите установлена эффективность такого лечения [20, 81, 121]. Доказано, что определяющим фактором воспалительных заболеваний пародонта является пародонтальная

флора в полости рта. Вместе с тем, в воспаление вовлекается комплекс процессов, включающий в себя иммунологические и биомеханические механизмы, а также состояние резистентной микрофлоры полости рта [17, 49, 68, 149]. Есть данные о том, что в биополимерную плёнку был введён иммуномодулятор Левомизол и метронидазол, который давал хороший противовоспалительный эффект, что подтверждалось клиническими и микробиологическими показателями в комплексном лечении генерализованного пародонтита. Данные плёнки нашли как предварительный этап ортопедического лечения, а также, клиническое применения в комплексном лечении пародонтита средней степени тяжести [15, 117, 190]. Была разработана плёнка «Протоплен - М», в состав которой был введён Солкосерил [93, 143]. Ее применение у больных с дефектами верхней челюсти, позволило улучшить фиксацию зубочелюстного протеза и ускорить заживление раневой поверхности.

Таким образом, разработка новой биорастворимой лекарственной плёнки, профилактики возможных осложнений со стороны слизистой оболочки рта и способствующих более быстрой адаптации пациентов к съёмным конструкциям зубных протезов, является на наш взгляд актуальной. Это особенно важно для повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В данной работе для исследования изучения материалов использовались клинико-лабораторные, клинические, статистические методы исследования и лабораторные.

2.1 Методы клинических исследований

2.1.1 Клиническая характеристика больных со съёмными протезами

Для решения поставленных целей в клинике стоматологии ортопедической выполнено ортопедическое лечение по поводу частичного отсутствия зубов на нижней и верхней 60 больных, а также обследовано Критериями зачисления в пациентов в выполнявшее исследование было:

- 1) частичная потеря зубов: включённых дефектов большой (более 6 зубов) и средней (4-6 зубов) протяжённости и концевых;
- 2) отсутствие общесоматических патологий и инфекционных;
- 3) на протяжении от 1 до 5 лет наличие сахарного диабета 2-го типа.

- в 1-ю группу входили больные, которым были изготовлены пластиночные съёмные протезы с базисом из акрилового полимера «Фторакс» -15 человек. Среди больных первого типа были:

- 6 (40%) мужчин и 9 (60%) женщин;
- 3 (20 %) – от 56 до 60 лет, 7 (46,7%) – от 50 до 55 лет ,5 (33,3%) пациентов в возрасте от 45 до 50 лет;
- с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени 8 пациентов;
- 7 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени;
- у 8 (53,3%) – субкомпенсированная форма у 7 (46,7%) больных была выявлена компенсированная форма сахарного диабета.

При этом, 7 (46,7%) больных – частичная потеря зубов нижней челюсти, а 8 (53,3%) больных был поставлен диагноз частичная потеря зубов верхней челюсти. У 8 (53,3%) – двусторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов), 5 (33,3%) больных выявлены односторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов), и у 2 (13,3%) – односторонние концевые дефекты большой протяжённости (более 6 зубов).

- во 2-ю группу входили больные, которым были изготовлены бюгельные протезы с кламмерной фиксацией или шинирующие бюгельные протезы. Материалы: кобальтохромовый сплав (КХС) и акриловая пластмасса «Фторакс» - 15 человек. Среди больных второго типа было:

- 5 (33,3 %) мужчин и 10 (66,7 %) женщин;
- 4 (26,7 %) – 56 - 60 лет, 8 (53,3 %) – от 50 до 55 лет и 3 (20 %) больных в возрасте 45-50 лет;
- с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени 8 пациентов;
- 7 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени;
- у 8 (53,3%) – субкомпенсированная форма, 7 (46,7%) больных была выявлена компенсированная форма сахарного диабета.

Больным был поставлен диагноз: 8 (53,3 %) – частичная потеря зубов нижней челюсти, 7 (46,7%) – частичная потеря зубов верхней челюсти. У 2 (13,3%) – включённые дефекты большой протяжённости (более 6 зубов), 6 (40%) пациентов выявлены односторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов), у 7 (46,7%) – двусторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов).

- в 3-ю группу входили больные, которым были изготовлены протезы из термопластических полимеров с кламмерной фиксацией или шинирующие бюгельные протезы.

Среди 15 пациентов третьего типа было:

- 6 (40%) мужчин и 9 (60%) женщин;

- 5 (33,3 %) – 56 - 60 лет, 6 (40%) – от 50 до 55 лет и 4 (26,7%) больных в возрасте 45-50 лет;
- с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени 8 пациентов;
- 7 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени;
- 8 (53,3%) – субкомпенсированная форма, у 7 (46,7%) больных была выявлена компенсированная форма сахарного диабета.

Больным был поставлен диагноз: 8 (53,3 %) – частичная потеря зубов нижней челюсти, 7 (46,6%) – частичная потеря зубов верхней челюсти. У 5 (33,3%) – включённые дефекты большой протяжённости (более 6 зубов), у 6 (40 %) – двусторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов), 4 (26,6%) пациентов выявлены односторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов).

- в 4-ю группу входили больные, которым были изготовлены протезы с кламмерной фиксацией или шинирующие бюгельные протезы из термопластических полимеров и, пользующиеся протезами из термопластического полимера и с комплексным лечением, характеризующимся применением противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса - 15 человек. Среди больных четвертого типа было:

- 5 (33,3%) мужчин и 10 (66,7%) женщин;
- 3 (20 %) – 56 - 60 лет, 6 (40%) – от 50 до 55 лет, 6 (40%) больных в возрасте 45-50 лет;
- с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени 8 пациентов;
- 7 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени;

- У 8 (53,3%) – субкомпенсированная, 7 (46,7%) больных была выявлена компенсированная форма сахарного диабета.

Больным был поставлен диагноз: 9 (60%) – частичная потеря зубов нижней челюсти, 6 (40%) – частичная потеря зубов верхней челюсти. У 6 (40%) – двусторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов) ,6 (40%) пациентов выявлены односторонние концевые дефекты средней протяжённости (4-6 зубов, у 3 (20%) – включённые дефекты большой протяжённости (более 6 зубов) (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Общая характеристика больных со съёмными протезами

Признаки	Число пациентов	
	Женщины	38
Мужчины	22	36,7%
Всего больных	60	100%
Возраст		
56-60 лет	15	25%
51 – 55 лет	27	45%
45-50 лет	18	30%
Форма сахарного диабета		
Компенсированная форма	32	53,3
Субкомпенсированная форма	28	46,7
Состояние зубных рядов		
Частичное отсутствие зубов на верхней челюсти	28	46,7%
Частичное отсутствие зубов на нижней челюсти	32	53,3%
Дефекты зубных рядов		
Односторонние включённые дефекты средней протяжённости	21	35%
Двусторонние концевые дефекты средней протяжённости	27	45%
Включённые дефекты большой протяжённости	2	20%

Значительных различий по перечисленным признакам между пациентами 4-х групп выявлено не было (точный критерий Фишера, $p > 0,05$).

Сбор анамнеза производили для включения пациентов в исследование и распределения по группам. Получали данные о заболеваниях внутренних органов, об инфекционных заболеваниях, таких как сердечно-сосудистой системы, органы пищеварительной системы, нервной системы, иммунной

системы. Для сбора информации о пациенте была использована специальная анкета, данные которой вносились в индивидуальную карту обследованного больного (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Анкета обследуемых пациентов

Показатели пациентов	Характеристика	
Ф.И.О.		
Возраст пациента		
Пол пациента	муж	жен
Год, когда был постановлен диагноза «Сахарный диабет»		
Тип «Сахарного диабета»	Тип 1	тип 2
Показатель сахара крови натощак	ммоль/л	
Показатель сахара крови через 2 часа после нагрузки	ммоль/л	

Кроме этого, для точности сведений больных на приём приносили заключение врача-эндокринолога. Клиническую оценку тканей полости рта и состояния органов, а также определение уровня гигиены включало в себя проводимое стоматологическое обследование. Обследование пациентов в клинике ортопедической стоматологии включало опрос, визуальную и пальпаторную диагностику, изучение гигиенического состояния полости рта, проведение индексной оценки тканей пародонта, а также рентгенологическое исследование.

Было уделено особое внимание данным анамнеза больных с пародонтитом, таким как жалобы, давность заболевания, наследственность, особенности течения патологического процесса, причины потери зубов, установление фактора первичности или вторичности возникновения заболевания (то есть, результаты предшествующих лечебно-профилактических мероприятий).

Также выяснялись условия и уровень жизни, наличие соматических заболеваний, профессиональных вредностей, вредных привычек (курение,

неудовлетворительное соблюдение правил гигиены полости рта). Для определения показаний к исследованию и предварительной оценки состояния пародонта проводили объективный осмотр полости рта, при котором изучали вид прикуса пациента, положение зубов в зубной дуге, анализировали окклюзионные контакты, а также особенности строения преддверия полости рта (выраженность и прикрепление уздечек языка и губ, глубину). Оценивали рельеф и консистенцию, окраску, наличие и характер зубных отложений. Для обнаружения пародонтального кармана или пародонтальной бороздки тщательно осматривали область зубодесневого соединения. При пальпации оценивали наличие припухлости дёсен и болезненности.

В рамках подготовки к протезированию перед стоматологическим ортопедическим лечением всем больным были проведены оздоровительные мероприятия в полости рта.

2.1.2 Характеристика материалов, используемых в работе

В работе был использован «Acetal Dental TSM» (Италия) - термопластический полимер (полиоксиметилен), предназначенный для отлития каркасов и кламмеров (рисунок 2.1).

Бюгельные каркасы и кламмеры из «Acetal Dental TSM» значительно легче металлических, не повреждают эмаль опорных зубов, следовательно, не требуется покрытие опорных зубов коронками, не вызывают аллергических реакций и эстетичны (рисунок 2.2, 2.3). Выпускается в виде таблеток двух размеров и 20-ти цветовых оттенков – 17-ти белых и 3-х розовых.



Рисунок 2.1 - «Acetal Dental TSM» (Италия) термопластический полимер



Рисунок 2.2 - Бюгельный протез на нижнюю челюсть из термопластического полимера Acetal Dental TSM (Италия)



Рисунок 2.3 - Бюгельный протез на верхнюю челюсть из термопластического полимера Acetal Dental TSM (Италия)

«Meliodent HC» («Heraeus Kulzer» фирмы) базисная акриловая пластмасса горячей полимеризации для изготовления съёмных зубных протезов, выпускаемая в виде жидкости и порошка (рисунок 2.4). К достоинствам данного материала можно отнести высокую ударопрочность, повышенную прочность на растяжение, большая эластичность, в сравнении с другими похожими пластмассами подлежащую слизистую оболочку меньше травмирует, что допускает успешно ее применять для изготовления полных съёмных протезов при различной степени атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти и нижней челюсти. «Meliodent HC» обладает разнообразным спектром разных цветов, (порошок имеет 15 цветов, включая бесцветный), что позволяет принять все особенности имитируемой слизистой оболочки. В сравнении с другими акриловыми пластмассами горячего отверждения процесс полимеризации «Meliodent HC» удобен и прост. При точном соблюдении инструкции завода-изготовителя, полимеризация на водяной бане занимает 35-40 минут, при этом поры в базисной пластмассе даже при большой толщине базиса протеза не образуются.



Рисунок 2.4 - «Meliodent HC» (фирмы «Heraeus Kulzer») - базисная акриловая пластмасса горячей полимеризации для изготовления съёмных зубных протезов

На кафедре пропедевтической стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, совместно с ООО «Радуга-Р» г. Воронеж была разработана биоразстворимая адгезивная плёнка для съёмных протезов, которая состоит из двухслойной гидрофильно - гидрофобной само-рассасывающийся плёнки на основе полисахаридов, получившая коммерческое название ППА-РАД (рисунок 2.5 а, б).



Рисунок 2.5 (а, б) - Биоразстворимая адгезивная плёнка

Биоразстворимая адгезивная плёнка оказывает антибактериальное, противогрибковое, противовоспалительное и ранозаживляющее действие; способствует ускорению процессов регенерации тканей за счёт содержания в прополисе растительных смол, эфирных смол, эфирных масел, воска и биологически активных веществ.

Всем пациентам, после проведения гигиенических мероприятий, включающих в себя чистку протеза и зубов, рекомендовали в первые две недели использовать биоразстворимую адгезивную плёнку 2 раза в день. В целях профилактики осложнений, больным было рекомендовано использовать данную биоразстворимую адгезивную плёнку 2 раза в неделю в последующие 14 дней. Больных 4-й исследуемой группы обучили технике использования адгезивной плёнки в домашних условиях (Оформлено рационализаторское предложение «Применение адгезивной пленки-повязки «ППА-РАД» в сочетании с препаратом «Кальцецин-Адванс» для ортопедического лечения

пациентов с частичным отсутствием зубов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета» № 1803 от 28.02.2018). Биоразстворимую адгезивную плёнку рекомендовали располагать по всей поверхности базиса протеза, излишки плёнки должны были обрезаться ножницами, после чего протез фиксировался в полости рта (рисунок 2.6).

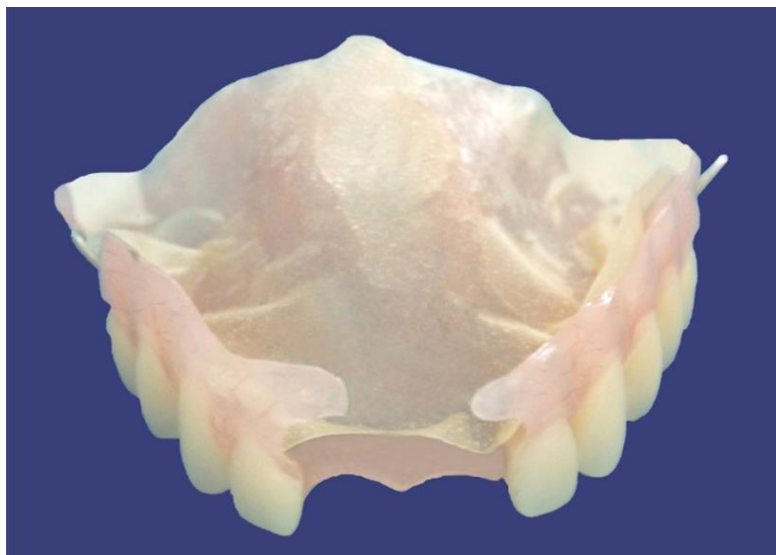


Рисунок 2.6 - Расположение биоразстворимой адгезивной плёнки по поверхности базиса протеза

Биоразстворимая адгезивная плёнка имеет отличную особенность значительным противовоспалительным эффектом, подтверждаемым микробиологическими и клиническими показателями. Комплексное лечение заболеваний пародонта с применением рекомендуемой биоразстворимой адгезивной плёнки позволит увеличить период ремиссии у пациентов с сахарным диабетом.

Таким образом, разработка биоразстворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения местных осложнений со стороны слизистой оболочки протезного ложа у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, является на наш взгляд актуальным.

Кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс «Кальцефин Адванс» - препарат является комбинированным, содержащий микроэлементы, макроэлементы и витамины; действие обусловлено свойствами, входящих в состав ингредиентов (рисунок 2.7).



Рисунок 2.7 - Препарат кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс

Витамин D₃ (Колекальциферол) регулирует обмен фосфора и кальция в организме, поддерживает сохранению структуры костей, повышает всасывание кальция в кишечнике и реабсорбцию фосфора в почечных канальцах, в свою очередь участвует в создании костного скелета.

Кальций (Ca, Calcium), входящий в состав препарата, увеличивает плотность и снижает резорбцию, принимает участие в формировании костной ткани, поддерживает укреплению костной ткани и суставов, предотвращает заболевания опорно-двигательного аппарата.

Кальция цитрат независимо от функционального состояния желудочно-кишечного тракта создает усвоение кальция, что полезно для лечения больных со сниженной секреторной функцией желудочно-кишечного тракта, а также на фоне лечения препаратами для снижения секреции; не блокирует усвоение железа, что понижает риск образования железодефицитной анемии, регулирует содержание паратиреоидного гормона, что приводит к повышению регуляции кальциевого гомеостаза; понижает уровень маркёров резорбции костной ткани, что доказывает о торможении процессов разрушения костной ткани не повышает содержание оксалатов и кальция в моче, таким образом не приводит к образованию камней в почках.

Цинк (Zn, Zincum) способствует синтезу половых гормонов, следовательно, сдерживает разрушение костной ткани. Положительно влияет на плотность костной ткани. Магний и Цинк требуются для синтеза органического костного матрикса.

Бор улучшает абсорбцию кальция, понижает избыточную активность паратиреоидного гормона, способствует предотвращению остеопороза, уменьшает риск развития дефицита колекальциферола.

Магний участвует в синтезе белка (в т.ч. коллагена I типа), а также в формировании костной ткани и мышечной.

Медь принимает участие в синтезе эластина и коллагена, входящего в состав соединительной и костной ткани, что проявляет действие на процессы образования костной массы.

Марганец участвует в образовании протеогликанов, что формирует протеиновый (коллагеновый) матрикс костной ткани и повышает качество костной ткани.

Приём кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса назначали пациентам 4-й группы, совместно с эндокринологом по одной таблетке два раза в день во второй половине дня (в обед и ужин), в течение 12 месяцев. Назначение витамина D и именно комбинированного препарата кальция наиболее приемлемо. В одной таблетке этого комбинированного препарата содержится не менее 500 мг кальция-элемента и 250-450 ЕД витамина D. Приём 2-х таблеток полностью покрывает суточную потребность в указанных веществах. Проводили исследование значений ионизированного кальция до начала приёма препарата, через 6 и 12 месяцев приема.

2.1.3 Методика оценки условия полости рта с использованием упрощённого индекса гигиены ИГР-У

С помощью упрощённого индекса гигиены (ИГР-У) J.C. Green, J.R. Vermillion (1964) мы оценивали гигиеническое состояние полости рта.

Используемый индекс для определения количества мягкого зубного налёта или зубного камня без использования дополнительных красителей. Для его определения обследовали вестибулярные поверхности 6 зубов: 11, 16, 26, 31, язычные поверхности 36, 46 (рисунок 2.8). Индекс позволял отдельно оценить количество зубного камня и зубного налёта. Оценка зубного налёта осуществлялась с помощью окрашивающего раствора Шиллера-Писарева или визуально.



Рисунок 2.8 - Определение упрощённого индекса гигиены ИГР-У (J.C. Green, J.R. Vermillion)

Индекс складывался из расчёта значений, полученных для каждого компонента индекса, с делением на количество обследованных поверхностей, приводящий к суммированию обоих значений.

Для оценки зубного налёта использовали коды и критерии:

- зубной налёт не выявлен – ноль баллов;
- зубной налёт мягкий, покрывающий не более 1/3 поверхности коронки зуба, или наличие любого количества окрашенных отложений – один балл;
- зубной налёт мягкий, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба-два балла;
- мягкий зубной налёт, покрывающий более 2/3 поверхности зуба-три балла.

Критерии и коды для оценки зубного камня

- не выявлен зубной камень- ноль баллов;
- наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба-один балл;
- наличие отдельных отложений поддесневого камня в пришеечной области зуба или наддесневой зубной камень, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба - два балла;
- значительные отложения поддесневого камня вокруг шейки зуба или наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхности зуба, -три балла.

Интерпретация суммарных значений индекса показана в таблице 2.3

Таблица 2.3 - Интерпретация суммарных значений индекса

Оценка гигиены рта	Оценка ИГР-У	Значение ИГР-У
Хорошая	низкий	0-0,6
Удовлетворительная	средний	0,7-1,6
Неудовлетворительная	высокий	7-2,5
Плохая	очень высокий	>2,5

Расчёт значений индекса

Расчёт суммарного значения индекса, комплексно характеризующего гигиеническое состояние полости рта индивидуума, происходит в несколько этапов: для каждого зуба складывают коды зубного налёта и делят на количество обследованных поверхностей зубов (6), складывают коды зубного камня для каждого зуба и делят на количество обследованных поверхностей зубов (6), суммируют значения, полученные в п.1 и п. 2.

Формула для расчёта значения индекса:

$$\text{ИГРУ} = \frac{\text{сумма значений налёта}}{\text{количество поверхностей}} + \frac{\text{сумма значений камня}}{\text{количество поверхностей}}$$

2.1.4 Методика оценки папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса

Индекс РМА использовали для оценки тяжести гингивита. Для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий использовался папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА который показывал наиболее полную клиническую картину пародонтита. Осматривались 3 зоны десны в области каждого зуба.

Коды и критерии индекса РМА:

- 0 баллов — отсутствие воспаления;
- 1 балл — воспаление только десневого сосочка (Р);
- 2 балла — воспаление десневого сосочка и маргинальной десны (М);
- 3 балла — воспаление десневого сосочка, маргинальной и альвеолярной десны (А).

Соответственно оценочным критериям интерпретировали результаты, что отражено в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Интерпретация значений индекса РМА

Значение индекса	Степень выявленного воспаления десны
<30%	Лёгкая степень гингивита
От 31 до 60%	Средняя степень гингивита
От 61% и выше	Тяжёлая степень гингивита

Индекс РМА получают при суммировании оценок состояния десны у каждого зуба, а также вычисляют в процентах следующим образом:

Формула для расчёта значения индекса использовали:

$$РМА (\%) = \frac{\text{сумма полученных кодов}}{3 \times \text{число обследованных зубов}} \times 100\%$$

Окраска десны в зависимости от интенсивности воспаления при смазывании ее йодисто-калиевым раствором (йод кристаллический 1,0; йодид калия 2,06; вода дистиллированная 40,0) меняется от светло-коричневого до тёмно-бурого цвета (рисунок 2.9).



Рисунок 2.9 - Определение степени воспаления десны на верхней и нижней челюсти с помощью индекса РМА (десна окрашена раствором Шиллера-Писарева)

Десна не окрашивается при наличии здорового пародонта. Проба может служить относительным показателем динамики воспалительного процесса в ходе лечения, но не является специфической.

2.1.5 Определение модифицированного пародонтального индекса по Russel – пародонтологического индекса

Определение модифицированного пародонтального индекса по Russel позволяло, определять воспалительный процесс в пародонте на всех этапах отягощения, а также эффективно интерпретировать развитие воспаления, как в процессе проведения лечебно-профилактических мероприятий, так и на этапах диспансерного наблюдения пародонтологического больного.

Предлагаемый индекс возможно верифицировать, как в 6-и полях

полости рта в области шестых жевательных зубов верхней и нижней челюсти, первых зубов верхней и нижней челюсти, так и в областях всех имеющихся зубов:

- ноль –воспаление отсутствует;
- один - лёгкой степени гингивит: воспаление имеется, локализующееся в области сосочков; на рентгенограмме отсутствие признаков воспаления костной ткани;
- два - средней степени гингивит: воспаление в полном объёме окружает зуб, однако повреждения связочного аппарата периодонта нет; на рентгенограмме отсутствие признаков воспаления костной ткани;
- три - тяжёлой степени гингивит, однако повреждения связочного аппарата периодонта нет; воспалительный процесс охватывает краевую, папиллярную и альвеолярную части десны; зубодесневой карман при гипертрофических проявлениях воспалительного процесса присутствует; на рентгенограмме отсутствие признаков воспаления костной ткани;
- четыре – пародонтит - стадия начальная, присутствие кровоточивости десны и зубного налёта; на рентгенограмме сохранение кортикальной пластинки альвеолярной кости с появлением признаков остеопороза;
- пять –лёгкой степени пародонтит, присутствие пародонтального кармана, зубного камня; на рентгенограмме деструкция альвеолярной кости в пределах 1/3 с разрушением кортикальной пластинки;
- шесть - средней степени пародонтит, присутствие пародонтального кармана, зубного камня; на рентгенограмме деструкция альвеолярной кости до 1/2 с разрушением кортикальной пластинки; нет нарушения жевательной функции зуба;
- семь - тяжёлой степени пародонтит, на рентгенограмме деструкция альвеолярной кости более 1/2 до 2/3 с разрушением кортикальной пластинки; наличие глубокого пародонтального кармана, подвижность зуба 1-

2 степени;

- восемь - тяжелой степени пародонтит, потерей жевательной функции с выраженной деструкцией тканей пародонта, зуб легко подвижен, может быть смещён; альвеолярная кость полностью разрушена на рентгенограмме; зуб находится в мягких тканях, что отражено в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Интерпретация значений индекса

Значение индекса	Выраженность заболеваний пародонта
0,03 - 0,16	пациент находится в группе риска воспалительных заболеваний пародонта
0,17 - 1,0	начальная фаза воспалительного процесса в пародонте
1,1 – 4,1	первая степень воспалительного процесса в пародонте (лёгкая степень)
4,2 – 6,0	вторая степень воспалительного процесса в пародонте (средняя степень)
6,1 - 8,0	третья степень воспалительного процесса в пародонте (тяжёлая степень)

Полученную сумму баллов складывали и делили на число зубов, в области которых производили оценку.

2.1.6 Методика оценки индекса кровоточивости десневой борозды (Muhlleman H., Son S., 1971)

Пародонтальным зондом проводили зондирование десневой борозды в области каждого зуба (рисунок 2.10):

- с вестибулярной поверхности первого и третьего квадрантов;
- с оральной поверхности второго и четвертого квадрантов (рисунок. 2.10).



Рисунок 2.10. Зондирование зубодесневых карманов

Интерпретация значений индекса кровоточивости десневой борозды представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Интерпретация значений индекса:

Значение индекса	Уровень гигиены полости рта
Менее 10%	Допустимый
10% и более	Недопустимый

Формула для расчёта значения индекса:

$$SBI = \frac{\text{сумма баллов}}{\text{количество зубов}} \times 100\%$$

Значения индекса определяли отдельно для каждого квадранта и потом выводили среднее значение для всего прикуса.

- 0 - если после исследования кровоточивость отсутствует;
- 1 - кровоточивость десневой борозды

2.1.7 Методика чистки зубов

Нами был применён стандартный метод чистки зубов Г.Н. Пахомова, зубной ряд при котором условно делится на несколько сегментов.

Начинают чистку зубов с сегмента в области правых жевательных зубов, переходя последовательно от сегмента к сегменту, то есть чистили правые премоляры, клык, затем резцы. После того проводили очищение резцов, клыка, премоляров, а затем моляров слева.

Таким образом, проводилась на верхней челюсти чистка зубов справа налево, после этого в той же последовательности на нижней челюсти слева направо. При очищении оральных поверхностей моляров и премоляров и вестибулярных поверхностей рекомендовали помещать рабочую часть зубной щётки под углом 45° к поверхности зуба и производить очищающие вертикальные движения в направлении от десны. В то время как, осуществлялось удаление налёта с дёсен и зубов. Очищали жевательные поверхности зубов возвратно-поступательными движениями, то есть горизонтальными, при котором волокна щётки проникали глубоко в межзубные промежутки и фиссуры. Оральную и вестибулярную поверхности фронтальной группы зубов, как нижней, так и верхней челюсти очищали такими же движениями, что и моляры и премоляры. При чистке оральной поверхности ручку щётки рекомендовали располагать перпендикулярно к окклюзионной плоскости зубов, при этом щетинки должны находится под острым углом к очищающей поверхности участка и захватывать десну и зубы. В заключении все сегменты при сомкнутых челюстях очищали круговыми движениями.

Чистку зубов пациенты проводили самостоятельно 2 раза в день (утром и вечером), в течение двух минут зубными щётками с средней степени жёсткости.

2.1.8 Методика определения гигиенического состояния зубных протезов

У пациентов на фоне сахарного диабета 2-го типа значимым фактором, который зависит от гигиенического состояния зубных протезов, является повышение качества ортопедического лечения съёмными конструкциями зубных протезов. Известно, что природа микроорганизмов полости рта играет огромную роль в образовании на поверхности съёмного протеза налёта, который наблюдается уже в 1 день использования. При неудовлетворительной гигиене за полостью рта и протезом, уже через три дня после образования налёта, по данным учёных, происходит насыщение его кристаллами фосфата-кальция. При этом, на шершавой поверхности зубного камня могут задерживаться микроорганизмы, остатки пищи, слущивающийся эпителий. Токсины микроорганизмов, в совокупности с токсинами микроэлементов зубного камня приводят к воспалительным явлениям, а также оказывают отрицательное химико-токсическое воздействие на слизистую оболочку протезного ложа. В образовании зубного налёта огромную роль играют ретенционные пункты и неровности на поверхности протеза, где происходит адгезия микроорганизмов. На частичных съёмных протезах такими считаются участки базиса, прилегающие к зубам, участки перехода металлического базиса в акриловую седловидную часть, а также углубления и неровности на протезе. Всем больным рекомендовали использовать для очищения и дезинфекции съёмных протезов раствор «ДентасептинAg⁺» (выдержка в растворе для дезинфекции 20 минут) (рационализаторское предложение «Использование дезинфицирующего раствора «Дентасептин» с ионами серебра для съёмных ортопедических конструкций с базисом из термопластического полимера» № 1714 от 28.03.2017 г).

Для определения степени чистоты зубных протезов применяли индексную оценку гигиены с использованием индикаторов зубного налёта, которая позволяет не только проследить тенденции в росте скопления зубного

налёта, а также субъективные данные этих скоплений наиболее объективизировать.

Был проведён гигиенический анализ состояния поверхности съёмных ортопедических конструкций в сравнительном аспекте с помощью предложенного Кузьминой Э.М. с соавт., 2012, позволяющего определить степень чистоты в процессе эксплуатации.

оценки гигиенического состояния съёмных протезов ДНІ, который позволяет определить степень чистоты в процессе эксплуатации.

Использовали следующие этапы определения индекса:

- использовали пятипроцентный раствор эритрозина, которым проводили окрашивание внутренних поверхностей съёмных зубных протезов;
- в течение пяти секунд проводили ополаскивание съёмного протеза проточной водой;
- затем в течение десяти секунд производили сушку при помощи струи воздуха;
- далее под прямым углом фотографировали окрашенные поверхности съёмного протеза. Укрепляли камеру на штатив, где центром фокусировки для съёмных протезов на нижней челюсти служило место по проведённой линии-между центральными резцами на середине расстояния между нижнечелюстной уздечкой и задним краем протеза. На верхней челюсти фокусировкой являлся срединный нёбный шов на середине расстояния между верхнечелюстной уздечкой и дистальным краем протеза.
- накладывали на изображение в области внутренней поверхности зубного протеза шаблон по размеру из прозрачного пластика, позволяющее разделить изображение на равные по площади сегменты;
- проводили оценку степени окраски налёта в каждом сегменте (рисунок 2.11).

Данный индекс ДНІ основывается на следующих критериях:

- 0 – отсутствие окрашивания;
- 1- незначительное окрашивание;

- 2- окрашивание менее половины площади поверхности сегмента;
- 3- окрашивание более половины площади сегмента;
- 4- окрашивание всей поверхности сегмента.

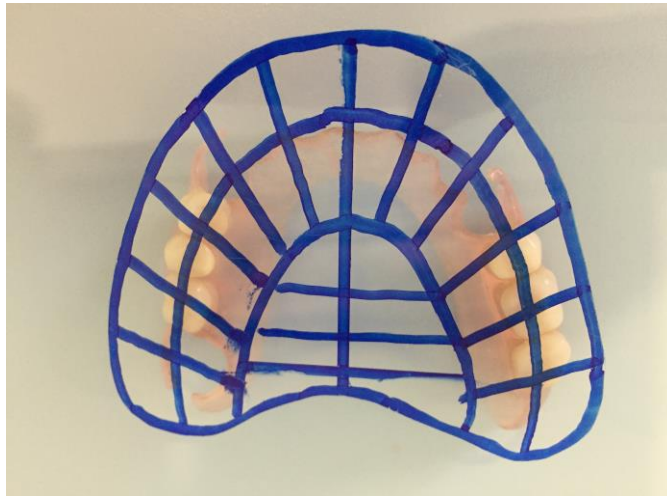


Рисунок 2.11- Гигиенический анализ съёмного протеза нижней челюсти из термопластического материала

Индекс рассчитывали по формуле:

ДНИ = Сумма кодов всех окрашенных сегментов / общее количество сегментов

Значение полученных показателей индекса:

- 0-1,5 балла – отличный уровень гигиены съёмного протеза;
- 1,5-2,5 балла - удовлетворительный уровень гигиены съёмного протеза;
- 2,5-4 балла – неудовлетворительный уровень гигиены съёмного протеза.

2.1.9 Оценка влияния базиса съёмного пластиночного протеза на ткани протезного ложа

Несомненно, механическое воздействие базиса съёмного протеза на подлежащую слизистую оболочку является важной причиной, приводящей к патологическим изменениям в тканях протезного ложа. А у пациентов, проходящих ортопедическое лечение по поводу частичного отсутствия зубов

на фоне общего фактора - сахарного диабета 2 типа, на органы и ткани полости рта съёмный протез оказывает токсическое и механическое влияние.

В клинике ортопедической стоматологии на этапе коррекции, под базисами съёмных протезов воспалительные процессы слизистой оболочки определяются визуально в стадии хронического воспаления. Образование на слизистой оболочке протезного ложа язв и пролежней от механического давления определённых участков базиса протеза влияет на увеличение сроков адаптации к протезу и возрастанию числа коррекций.

В исследовании для выявления зон перегрузки слизистой оболочки под базисами съёмных протезов использовали раствор Шиллера-Писарева, в состав которого входит: 2,0мл КУ; 1% раствор толуидинового синего; 1,0 мл Y_2 ; 40,0 мл дистиллированной воды.

Используемый раствор Шиллера-Писарева после сдавливания базисами применяемых съёмных протезов взаимодействовал с эпителиальными клетками слизистой оболочки полости рта. Однако в зонах повышенной жевательной нагрузки интенсивность окрашивания слизистой оболочки протезного ложа напрямую зависела от степени происходящей воспалительной реакции.

На слизистую оболочку протезного ложа для увеличения достоверности получаемых результатов проводимого исследования, наносили 1% раствор ядерного красителя-толуидинового синего. Данный раствор имеет свойство окрашивать ядрышки ядер эпителиальных клеток, после чего происходило контрастирование интенсивности окраски. С целью создания протезом нагрузки на слизистую оболочку протезного ложа предлагали обследуемому больному произвести жевательные движения.

Для того чтобы определить площадь воспаления плотно накладывали на слизистую оболочку протезного ложа прозрачную полиэтиленовую плёнку и переносили окрашенную область зоны воспаления на плёнку при помощи гелевой ручки. На миллиметровую бумагу накладывали полученное изображение и производили подсчёт площади воспаления (рисунок 2.12).



Рисунок 2.12 - Участок воспаления слизистой оболочки под съёмным протезом

Таким образом, использование данной методики изучения макрогистохимической реакции, позволило выявить под базисами съёмных протезов различных конструкций участки хронического и острого воспаления слизистой оболочки во время фиксации протезов на 3, 7, 14, 21 сутки, а также после протезирования через 1 и 6 месяца.

2.2 Методы лабораторных исследований

2.2.1 Бактериологические методы исследования

Известно, что для процесса роста и размножения бактерий ротовая полость человека является идеальным местом. Такому процессу способствуют такие параметры, как рН, влажность, оптимальная температура, а также постоянное поступление питательных веществ. Грибы и бактерии способны прилипать к слизистой оболочке полости рта, протезам, поверхности естественных зубов. Микробная адгезия, несомненно, является условием увеличения микробной колонизации и развития инвазии в тканях. Используемый для изготовления съёмных протезов материал вступает в сложное взаимодействие с тканями протезного ложа пациента и может оказать

неблагоприятное действие на состояние полости рта, которое связано, в том числе со скоплением на элементах протеза микробов (биоплёнкой). Подробное исследование свойств используемых материалов, которые определяют адгезию микробов, особенно представителей микрофлоры полости рта, является важным, так как разные группы микробов (вирусы, грибы, бактерии) оказывают влияние на состояние тканей пародонта, зубов, мягких тканей челюстно-лицевой области и самих съёмных протезов.

На базе ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница №1» исследуемым 4-х групп проводились бактериологические исследования по методикам приказа №535 Министерства здравоохранения СССР от 22 апреля 1985 года «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, которые применяли в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждениях». Всем обследованным больным проводилась плановая санация рта до ортопедического лечения.

В исследовании изучали все микроорганизмы слизистой полости рта, которые выросли на используемых питательных средах в день фиксации протезов съёмных протезов, а также через 10 дней и 1 месяц. Специальным количественным методом Линдсея проводили посев, который позволял установить «критическое число» микробов в определённом объёме исследуемого клинического образца и дифференцировать этиологически значимые микроорганизмы. При помощи использования метода секторных посевов проводили установление «критического числа». У обследованных пациентов с соблюдением правил асептики со слизистой оболочки щёк и нёба брали натощак утром мазок стерильным ватным тампоном, предварительно увлажнённый в 0,5 мл стерильного физ. раствора РН 7,6-7,8, с целью проведения микробиологического исследования аэробной флоры. Материал, в дальнейшем, доставляли для проведения исследования при температуре 5°C в пределах 3,5-4 часов в пробирках со специально подготовленной транспортной средой (рисунок 2.13).



Рисунок 2.13 - Специально подготовленные пробирки

Проводили посев на среду Эндо, 2% кровяной агар, среду Сабуро, среда контроля стерильности и 1% солевой бульон и среды обогащения – 1% глюкозный бульон (рисунок 2.14).



Рисунок 2.14 - Используемая методика посева на питательные среды специальной петлём

Использовались для посева на плотные питательные среды петлю, откалиброванную на 0,01 мл $d=6$ мм, засекали штрихом половину среды на чашке (1 сектор) из разведения исследуемого материала 1:10. Затем, на засеянной половине среды по радиусу 5,4-5,5 см производили обжиг петли и

засевали $\frac{1}{4}$ среды (2 сектор). Снова по радиусу 2 сектора проводили обжиг петли, и оставшуюся часть незасеянной среды засевали (3 сектор).

В термостат устанавливали подготовленные посевы на 18-24 часа при температуре 37°C , а затем производили подсчёт количества микробов в 1 мл, при этом используя специальную таблицу. По общепринятым методам проводили идентификацию выделенных культур микробов (рисунок 2.15).

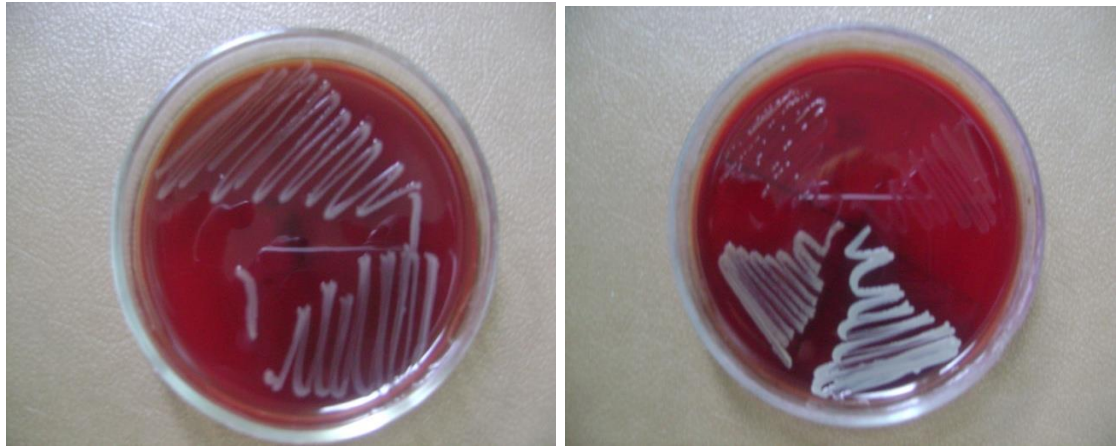


Рисунок 2.15 - Колонии на кровяном агаре

В гнойно-воспалительном процессе на этиологическую роль исследуемого материала указывала степень обсеменённости определённым видом микроорганизмов выше 10^5 м.т. в 1мл (таблица 2.7).

Таблица 2.7 - Определение бактериальной обсеменённости исследуемого материала

Количество м.т. в 1мл	Количество колонии в секторе		
	1	2	3
$<10^3$	-	-	-
10^3	-	-	1-10
10^4	-	-	10-100
10^5	-	-	100-1000
10^6	1-10	-	1000и> 1000
10^7	10-100	1-10	Сплошной рост

Проводили видовую идентификацию микроорганизмов в зависимости от их окраски и морфологии, используя бактериоскопический метод в окрашенных по Грамму мазках. Применяли выпущенный промышленностью

специальный стафилококковый агар, или элективную среду стафилококково – желточного солевого агара, приготовленную в лаборатории.

При выявлении скоплений Гр (+) кокков тесты проводили на определения вида стафилококка (*S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. saprophyticus*). Использовали ферментации 1% раствора маннита в анаэробных условиях, а также реакцию плазмокоагуляции (применяли сухую плазму, цитратную кроличью для реакции плазмокоагуляции, готовую).

На чашках с 5% кровяным агаром начинали видовую идентификацию рода *Streptococcus* с проведения изучения колоний в первичных посевах патологического материала. Стрептококки на кровяном агаре делятся по виду гемолиза на: *S. viridans*, *S. haemolyticus*, *S. pyogenes*, *Anhaemolyticus*. Далее проводили дифференциацию стрептококков от энтерококков, с применением тестов Шермена:

- мясо-пептонный агар с 1% NaCl;
- рост на желчно-щелочном агаре;
- молоко с 0,1% метиленовым синем.

Только энтерококки растут на желчно-щелочном агаре и редуцируют метиленовый синий в молоке. Принадлежность микроорганизмов рода *Streptococcus* подтверждалась отсутствием редукции метиленового синего, а также отсутствием роста на желчно-щелочном агаре.

Проводили видовую идентификацию рода *Streptococcus* с применением оптохинового теста (для пневмококка), *S. pneumoniae* - бацитроцинового диска (*S. pyogenes*), а также серологическим методом.

Семейство *Neisseriaceae* - морфологически Гр (-) диплококки, которые располагаются коротким цепочками или парами. Выросшие микроорганизмы, выявленные в реакции на йод, позволили отнести к роду *Neisseria* *Neisseriaceae*, отмечая текториальные и морфологические признаки, характерный рост на питательной среде.

Семейство изученных кишечных энтеробактерий (кишечная палочка) определяли по росту в культуральной среде, морфологии (палочки с

закруглёнными краями), а также текториальными свойствами (Гр (-)). Для определения видовой идентификации использовали среду Клиглера, а для изучения биохимических свойств - среды Гиса (глюкоза, лактоза, сахароза, манит, среда Симмонса, образования индола).

Процесс выявления грибов рода *Candida* в патологическом материале проводили при посеве на среду Сабуро. Фиксация роста колоний, характерная для морфологии Гр (+) почкующихся клеток, а также наличие псевдомицелий, хламидоспор позволили отнести к грибам рода *Candida*. Оценка видовой принадлежности определена в хромогенной среде (селективный агар для дифференциации грибов *Candida*).

Данные, полученные при исследовании в персональный компьютер, используя специализированную программу.

2.2.2 Методика определения ионизированного кальция

Маркёры резорбции кости – являются продуктами деградации коллагена, а также ферментами, выделяемыми остеокластами. Эти метаболиты поступают в кровоток и выводятся с мочой. Некоторые из них специфичны для костной ткани. Определение натошак кальция в крови самый дешёвый метод оценки резорбции кости, так как он является маркёром костной резорбции. Этот метод полезен для обнаружения значительной усиленной резорбции.

Определение ионизированного кальция проводили в ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко в клинко-диагностической лаборатории на анализаторе «EASLYTE CALCIUM Na/K/Ca/pH» (рисунок 2.16).



Рисунок 2.16 - Анализатор «EASYLYTE CALCIUM Na/K/Ca/pH»

Для достоверного результата рекомендовали принять подготовительные меры перед сбором материала: за сутки до процедуры запрещено было употреблять спиртные напитки, жирную и пряную пищу, утром разрешено выпить только чистую воду.

Исследование проводили до назначения препарата кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса, через 6 и 12 месяцев после его использования. Препарат назначали совместно с эндокринологом по 1 таблетке 2 раз в день во второй половине дня (в обед и ужин), в течение 12 месяцев

Методика

Отбирали пробы цельной крови, посредством венепункции в литиево-гепариновые или в натриево-гепариновые (зелёная метка) трубки для взятия крови, при этом отмечали время взятия пробы. Осторожно перемешивали пробу переворотом или вращением. Измерение проводили в течение одного часа. На анализаторе «EASYLYTE CALCIUM Na/K/Ca/pH» проводили анализ

в течение 20 минут (или в течение 60 минут, при хранении образца на льду), с момента взятия крови. Используя шприц, обработанный натриево-гепариновым антикоагулянтом, проводили набор в него пробу до заполнения, для уменьшения влияния натриево-гепаринового антикоагулянта на результат измерения натрия. Затем, затягивали в 5 или 10 мл шприц около 0,1 мл гепарина-натрия, переворачивали и вращали шприц для того, чтобы покрыть стенки, удаляли излишки гепарина. Брали пробу из вены, переворачивали и вращали шприц для смешивания крови с гепарином, отсоединяли иглу и закрывали отверстие шприца колпачком с резьбой Льюера.

2.2.3 Методика определения витамина D [25-ОН Витамин D]

Чтобы сохранить нормальный гомеостаз кальция и костного ремоделирования, организму необходимо получать витамин D₃. В условиях физиологии его потребность варьирует в сутки от двухсот-четырёхсот МЕ (у взрослых людей), до шестисот-восьмисот МЕ (у людей пожилого возраста) и до одной тысячи МЕ у лиц, живущих в районах Крайнего Севера.

Концентрация промежуточного метаболита [25-(ОН)D₃] в сыворотке крови считается самым надёжным показателем общего обмена витамина D, поэтому этот показатель может быть использован для определения обеспеченности организма витамином D. Также он необходим для выяснения причин патологических концентраций кальция в сыворотке крови пациентов. Адекватное содержание [25-(ОН)D₃] поддерживает абсорбцию кальция и костный метаболизм. Содержание же [25-(ОН)D₃] ниже целевого значения 30 нг/мл вызывает снижение кальция в плазме крови и повышение секреции ПТГ, и как следствие, остеокластическую резорбцию кости, нарушение процессов ремоделирования и минерализации костной ткани, снижение её плотности и изменение костной архитектуры.

Определение [25-(ОН)D₃] в сыворотке крови проводили в ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко в клинико-диагностической лаборатории на

биохимическом анализаторе ChemWell, управляемым компьютером для анализа полученных данных.

Методика

Исследование содержания [25-(ОН)D₃] в сыворотке крови проводилось с помощью управляемого компьютером биохимического анализатора ChemWell, который позволяет автоматизировать любой анализ или все этапы его выполнения, включая следующие функции: контроль дозирования, инкубация, встряхивание, промывка стрипов, отсчёт времени, измерительная оптика, расчёт, хранение данных, выдача результатов. Система обеспечивает решение и программирование неограниченного числа пользовательских протоколов, по выбору отражаемых в меню опций программного обеспечения в среде Microsoft Windows (рисунок 2.17).



Рисунок 2.17 - ChemWell – биохимический анализатор, управляемый компьютером для анализа полученных данных

Система может быть запрограммирована на выполнение любых колориметрических биохимических анализов, которые могут быть выполнены с использованием представленных объемов, температур и фильтров.

ChemWell - это уникальная комбинация автоматического биохимического анализатора и автоматического иммуноферментного (EIA) анализатора в одном корпусе.

Реакции проводили в стандартном пластиковом микролуночном планшете, а не в пробирках для проб или карусели (рисунок 2.18).

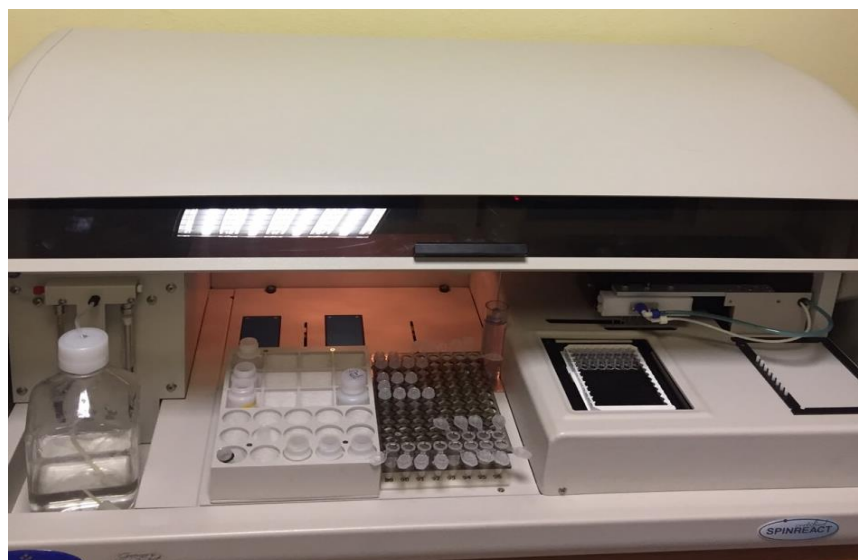


Рисунок 2.18 - ChemWell – биохимический анализатор

При этом, могут использоваться различные коммерчески доступные микролуночные стрипы или планшеты. Флаконы с реагентами и пробирки пациентов помещали в вынимаемые штативы прибора, затем проводили программирование прибора.

При выполнении биохимической реакции одновременно возможно отслеживание группы из 4 лунок. Два шприцевых насоса использовали для обеспечения точных разведений. Выбор соответствующего объёма шприца проводился автоматически прибором. Объём менее 30 мкл отмеривали малым шприцем.

Одноканальный пробоотборник биохимического анализатора снабжён механизмом, определяющим поверхность жидкости, перемещает реагент в инкубируемый реакционный планшет, программирует контролируемую температуру ёмкости для нагрева жидкости перед диспенсированием.

Флаконы в штатив реагентов загружали и вынимали от выполнения к выполнению. Позицию каждого реагента обозначали определённым цветом на дисплее компьютера (рисунок 2.19).

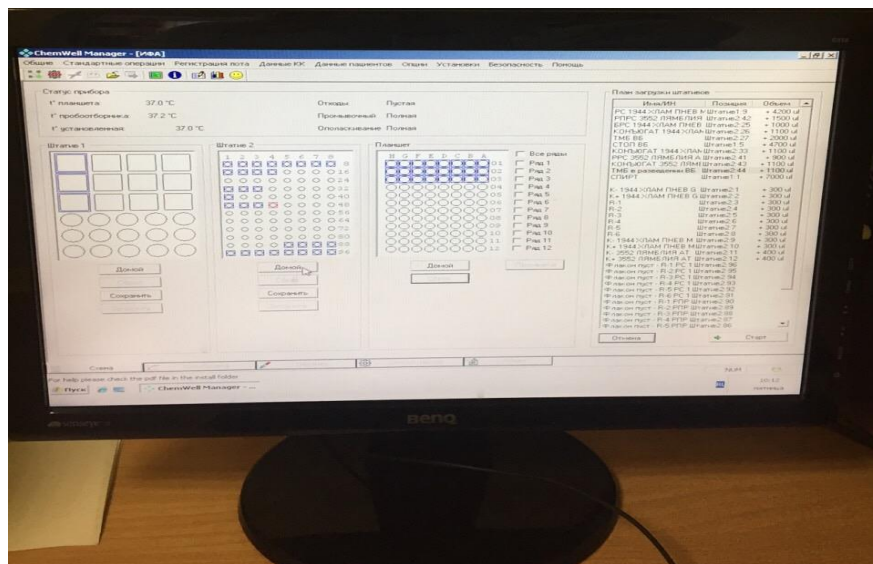


Рисунок 2.19 - Позицию каждого реагента обозначали определённым цветом на дисплее компьютера

2.2.4 Методика проведения скрининговых тестов у пациентов с сахарным диабетом до проведения ортопедического лечения

2.2.4.1 Исследование вариабельности гликемии

Изучение гликемической изменчивости — является важным компонентом системного подхода к контролю качества и компенсации сахарного диабета. Показатели гликемии натощак и гликемии через два часа после нагрузки проводили с целью подтверждения диагноза — сахарный диабет.

В течение 3-х суток перед проведением теста питание пациента носило обычный характер, с достаточным содержанием углеводсодержащих продуктов. За 3-е суток пациентам отменяли приём тиазидных диуретиков, контрацептивных препаратов и глюкокортикоидов. Тест проводили утром,

натошак. Предварительно, в течение 12 часов пациенту рекомендовали голодать. В день проведения теста определяли уровень гликемии натошак. Пациент в течение 5 минут принимал 75 г глюкозы, растворённой в 250-300 мл воды. Во время проведения теста исключена была физическая нагрузка, курение и прием пищи.

2.2.4.2 Исследование гликированного гемоглобина до проведения ортопедического лечения

Уровень гликированного гемоглобина HbA_{1c} считается золотым стандартом в оценке гликемического статуса пациентов с сахарным диабетом.

Гликемический контроль – это метод диагностики сахарного диабета 2-го типа, снижения риска развития осложнений диабета, с целью предотвращения, задержки, замедления или остановки развития поздних осложнений. Было доказано, что гликированный гемоглобин оказался достоверен, продемонстрировав корреляцию со средними гликемическими значениями, а также отразил среднюю концентрацию глюкозы в крови за предыдущие два-три месяца. Материалом для исследования служила венозная кровь обследуемых пациентов. Был использован анализатор ABX MICROS 60-OT, который является полностью автоматизированным гематологическим аппаратом, применяемым для диагностики *in-vitro*, с использованием образцов цельной крови (рисунок 2.20).



Рисунок 2.20 - Автоматизированный гематологический аппарат – анализатор ABX MICROS 60-OT

Анализатор полностью автоматизирован, включая разведение образца крови внутри прибора и распечатки результатов по всем параметрам, что сводит к минимуму ошибки при подсчёте показателей общего анализа крови.

Электронные импульсы группируются в зависимости от их размеров, а затем математически обрабатываются для получения числового значения элементов общего анализа крови.

2.2.5 Метод определения степени процесса атрофии тканей протезного ложа под базисами съёмных протезов с использованием компьютерной томографии

В последние годы трёхмерная диагностическая визуализация в стоматологии приобретает всё большее значение. Технология позволяет обеспечить большую уверенность в планировании, менее инвазивные процедуры и более подробные диагнозы.

Компьютерная томография (КТ) даёт возможность с большой достоверностью отметить качественные и количественные характеристики костной ткани верхней и нижней челюстей в той или иной области.

Исследование проводилось на базе стоматологической поликлиники г. Воронежа им. Н.Н. Бурденко на трёхмерном дентальном компьютерном томографе «Veraviewerocs 3D» (Южная Корея) (рисунок 2.21). В ходе данного исследования возможно выполнение измерения в трёх плоскостях, визуализация нижнечелюстного канала и замыкательной кортикальной пластинки верхнечелюстных пазух дна. Далее получаемая информация фиксируется на компакт-диск, который просматривает врач-стоматолог на персональном компьютере в клинике без применения специальной компьютерной программы трёхмерной реконструкции томографических срезов.



Рисунок 2.21 - Компьютерный томограф «Veraviewerocs 3D»
(Южная Корея)

Трёхмерное изображение хранится в памяти компьютерного томографа и позволяет получить любое сечение интересующей зоны и любое сечение. Трёхмерные изображения можно поворачивать и просматривать под любым углом. Главной особенностью стоматологической компьютерной томографии (КТ) является способность получать трёхмерное изображение зубов и отдельных областей челюстей. При этом изначально сканируется вся

зубочелюстная дуга, объём полученного изображения составляет 12 x 7 см, на экране монитора отображается реконструкция компьютерного изображения по типу ортопедомографии - панорамная зонография зубочелюстной системы, только в трёхмерном изображении (рисунок 2.22).

Учитывая имеющийся недостаток данного метода, а именно высокая стоимость процедуры, исследование пациентов в каждой группе проводили выборочно (по 5 человек из каждой группы).

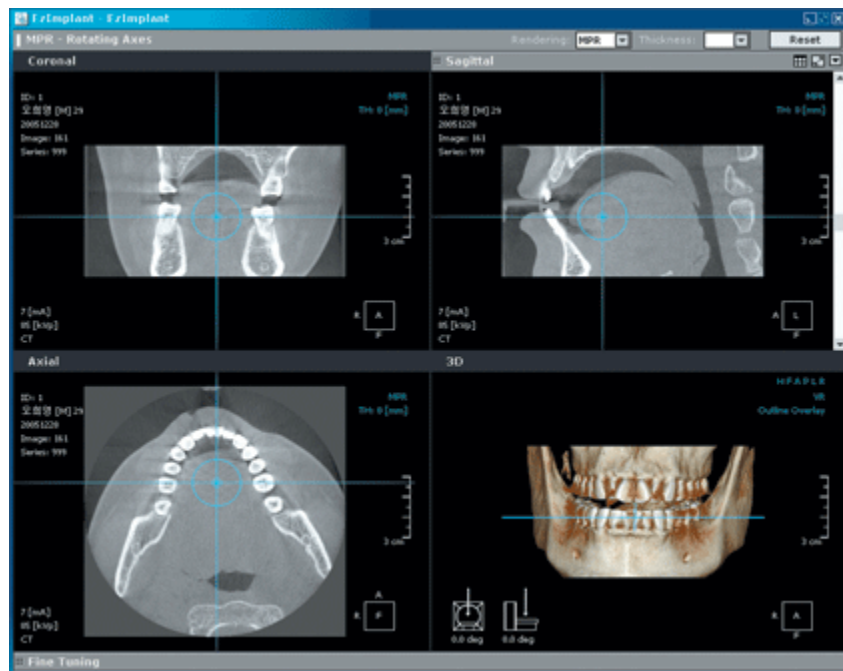


Рисунок 2.22 - Трёхмерный дентальный компьютерный томограф «Veraviewerocs 3D» (Южная Корея)

2.3 Методика статистической обработки полученных результатов исследования

Анализ проведённой статистической обработки данных исследования был проведён с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 7.0. Так, при помощи критерия Шапиро-Уилка, мы проверили нулевую статистическую гипотезу о том, что количественные данные соответствуют нормальному закону. При этом, пороговый уровень статистической значимости p (вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы)

соответствовал значению 0,05. Для проведения сравнительного исследования нормально распределённых признаков в изучаемых группах пациентов, были использованы дисперсионный анализ и последующая статистика, включая критерий Шеффе. Поскольку, не все полученные данные имели нормальное распределение и равный статус дисперсии, распределение признаков в анализируемых группах пациентов не соблюдалось. В связи с этим для независимых групп был применён непараметрический критерий Краскера-Уоллиса, критерий Манна-Уитни. Затем была проведена сравнительная оценка средних диапазонов для всех изученных групп больных. Количественные данные сравнивались до и после ортопедического лечения в каждой из экспериментальных групп больных, с помощью теста Wilcoxon. Если произошло отклонение от нулевой гипотезы ($p < 0,05$), была применена альтернативная гипотеза о существовании различий между оценками больных до и после проведенного ортопедического лечения.

Все данные, которые были получены в результате проведения статистической обработки нашего исследования представляли в виде таблиц. В таблицах указывали:

- число объектов для каждой из изучаемых групп больных, среднеквадратическое отклонение s ($M \pm s$);
- среднее арифметическое M ;
- медиана Me ;
- нижний и верхний квартили nk и vk для каждого признака – Me (nk, vk).

С помощью специального символа (*) была выполнена маркировка характеристик, статистически значительно отличающихся от соответствующих сравнительных показателей.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Результаты клинических исследований

3.1.1 Результаты исследования индекса гигиены полости рта (ИГР-У)

Проведено исследование количественной оценки зубного налёта и зубного камня у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа всех 4-х групп исследования.

По полученным данным выяснено, что до проведения ортопедического лечения в 1-й группе больные, которым были изготовлены съёмные пластиночные протезы с базисом из акриловой пластмассы «Фторакс» наблюдался хороший уровень гигиены у 12 человек (80%), а у 3 (20%) - удовлетворительный.

Во 2-й группе больные, которые пользовались съёмными бюгельными протезами из КХС у 13 пациентов (86,7) % наблюдался хороший уровень гигиены, а у 2 человек (13,3) % наблюдался удовлетворительный уровень гигиены.

У исследуемых 3-й и 4-й группы, которым были изготовлены съёмные протезы из термопластического полимера и, которые пользовались протезами из термопласта на фоне комплексного лечения с применением биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса значения практически не отличались. У 12 пациентов (80%) 3-й группы наблюдался хороший уровень гигиены, а у 3-х (20%) - удовлетворительный. У 11 больных (73,3) % 4-й группы отмечали хороший уровень гигиены, а у 4 (27,7) % - удовлетворительный.

Через 7 дней после фиксации съёмных протезов у пациентов всех 4-х групп интерпретация суммарных значений индекса гигиены полости рта ИГР-У не изменилась.

Через 1 месяц после начала исследования значения ИГР-У у 1-й группы больных, которым были назначены съёмные протезы с базисом из акриловой пластмассы «Фторакс» изменились. Отмечался хороший уровень гигиены у 10 человек (66,7%), а у 5 (33,3%) - удовлетворительный.

Во 2-й группе больных, которые пользовались съёмными протезами из КХС у 11 пациентов (73,3) % наблюдался хороший уровень гигиены, а у 4 человек (26,7) % наблюдался удовлетворительный уровень гигиены.

У исследуемых 3-й группы, которым были изготовлены съёмные протезы из термопластического полимера у 10 пациентов (66,7%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 5 (33,3%) – удовлетворительный.

У пациентов, которые пользовались съёмными протезами из термопласта на фоне комплексного лечения с применением противовоспалительной биоразтворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса значения не изменились. У 11 больных (73,3) % 4-й группы отмечали хороший уровень гигиены, а у 4 (27,7) % - удовлетворительный.

Таким образом, анализ проведённого исследования показал, что в 1-й, 2-й, 3-й группах отмечается изменение уровня гигиены пациентов. Количество пациентов с хорошим уровнем гигиены незначительно, но уменьшилось, тогда как с удовлетворительным уровнем гигиены выросло на 13,3%. Однако, в 4-й группе больных изменения уровня гигиены не наблюдалось (таблица 3.1).

Через 6 месяцев после состоявшегося исследования были получены следующие результаты. У 1-й группы больных, которым были показаны съёмные протезы с базисом из акриловой пластмассы «Фторакс» изменились. Отмечался хороший уровень гигиены всего у 4 человек (26,6%), а у 10 (73,3%) отмечали удовлетворительный.

Во 2-й группе больных, которые пользовались съёмными протезами из КХС только у 5 пациентов (33,3%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 10 человек (66,6) % наблюдался удовлетворительный уровень гигиены.

Таблица 3.1 - Анализ оценки ИГР-У

№ группы	До ортопед. лечения	Через 7 дней после ортопед. лечения	Через 1 месяц после ортопед. лечения	Через 6 мес. после ортопед. лечения
1 группа пациентов со съёмными протезами с акриловым базисом	у 12 человек (80%) - хороший уровень гигиены; у 3 (20%) – удовл.	у 12 человек (80%) - хороший уровень гигиены; у 3 (20%) – удовл.	у 10 человек (66,7%) хороший уровень гигиены, у 5 (33,3%) – удовл.	У 4 (26,6%) - хороший уровень гигиены, у 10 (73,3%) – удовл.
2 группа пациентов со съёмными протезами из КХС	у 13 пациентов (86,7) % хороший уровень гигиены; у 2 человек (13,3) % удовл. уровень гигиены	у 13 пациентов (86,7) % хороший уровень гигиены; у 2 человек (13,3) % удовл. уровень гигиены	у 11 пациентов (73,3) % наблюдался хороший уровень гигиены, а у 4 человек (26,7) % наблюдался удовл. уровень гигиены	у 5 пациентов (33,3%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 10 человек (66,6) % наблюдался удовл. уровень гигиены
3 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта	у 12 пациентов (80%) третьей группы наблюдался хороший уровень гигиены, у трех (20%) удовл.	у 12 пациентов (80%) третьей группы наблюдался хороший уровень гигиены, у трех (20%) удовл.	у 10 пациентов (66,7%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 5 (33,3%) удовл.	у 8 пациентов (53,3%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 7 (46,6%) удовл.
4 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта с использованием биорастворимой адгезив плёнки и кальцосодержащ. вит.-минер. комплекса	у 11 больных (73,3) % четвёртой группы отмечали хороший уровень гигиены, у 4 (27,7) % удовл.	у 11 больных (73,3) % четвёртой группы отмечали хороший уровень гигиены, у 4 (27,7) % удовл.	у 11 больных (73,3) % четвёртой группы отмечали хороший уровень гигиены, у 4 (27,7) % удовл.	у 11 больных (73,3) % четвёртой группы отмечали хороший уровень гигиены, а у 4 (27,7) % удовл.

У исследуемых 3-й группы, которым были изготовлены съёмные протезы из термопластического полимера у 8 пациентов (53,3%) наблюдался хороший уровень гигиены, а у 7 (46,6%) – удовлетворительный.

У пациентов, которые пользовались съёмными протезами из термопласта на фоне комплексного лечения с применением биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса значения не изменились. У 11 больных (73,3) % 4-й группы отмечали хороший уровень гигиены, а у 4 (27,7) % - удовлетворительный.

Таким образом, на основании проведённого исследования количественной оценки зубного налёта и зубного камня было выявлено, что в первый день наложения протезов во всех исследуемых группах количество пациентов с хорошим индексом гигиены было одинаковым. Однако через 1 месяц после фиксации протезов наблюдалось незначительно снижение суммарных значений ИГР-У в 1-й, 2-й и 3-й группах пациентов. В 4-й группе пациентов изменения уровня гигиены не наблюдалось. Через 6 месяцев исследования было также отмечено, что у пациентов со съёмными протезами с базисом из акриловой пластмассы, показатели интерпретации суммарных значений индекса ИГР-У снизились значительно.

Применение съёмных протезов с акриловым базисом и из КХС способствовало образованию зубных отложений, тогда как у пациентов третьей группы со съёмными протезами из термопластического полимера значения изменились незначительно, что доказывало целесообразность применения протезов данной конструкции у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа.

Использование противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта, в комплексе с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса позволило сохранить хороший уровень гигиены у пациентов четвёртой группы, тем

самым подтверждая целесообразность использования предлагаемой комплексной терапии в период адаптации к съёмным протезам.

3.1.2 Результаты исследования папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА)

Показатели РМА у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа всех 4-х групп исследования соответствовали клинической картине, согласно степени тяжести, хронического генерализованного пародонтита. У всех пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, которые были обследованы, выявлено наличие воспалительных изменений в тканях пародонта до проведения ортопедического лечения и соответствовало средней степени воспаления десны.

При этом, у пациентов 1-й группы, которым были изготовлены съёмные протезы с базисом из акриловой пластмассы «Фторакс» индекс РМА составил $60,3 \pm 4,2\%$.

У пациентов 2-й группы, которые пользовались съёмными протезами из КХС значения индекса РМА составило $58,6 \pm 3,1\%$.

У пациентов 3-й группы, которым были изготовлены протезы съёмные протезы из термопластического полимера значения индекса РМА составило $60,7 \pm 2,9\%$.

У пациентов 4-й группы, которые пользовались протезами с базисом из термопластического полимера и с комплексным лечением, характеризующимся применением биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса $56,7 \pm 3,2\%$.

Через 7 дней после фиксации съёмных протезов у пациентов 1-й, 2-й и 3-й группы наблюдалось небольшое увеличение значений папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса $66,5 \pm 1,9\%$, $63,1 \pm 3,3\%$, $62 \pm 2,5\%$ соответственно, что соответствовало средней степени воспаления десны.

Однако, у 4-й группы исследуемых пациентов данное значение уменьшилось и соответствовало $40,1 \pm 2,1\%$, доказывая целесообразность применения биоразтворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в период адаптации к съёмным протезам.

Спустя 1 месяц после фиксации съёмных протезов у пациентов 1-й группы значение составило $67,8 \pm 1,9\%$, во 2-й $68,7 \pm 2,3\%$, и в 3-й группе значение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса практически также не изменилось и соответствовало средней степени воспаления десны, а именно $64,1 \pm 3,2\%$. При этом, в 4-й группе пациентов наблюдалось уменьшение значения индекса РМА до $29,3 \pm 3,5\%$.

Через 6 месяцев после проведённого ортопедического лечения было отмечено незначительное увеличение значений индекса РМА, которые практически не отличались друг от друга, и составили у пациентов 1-й группы $78,3 \pm 2,5\%$, во 2-й группе больных – $75 \pm 3,1\%$, в 3-й группе – $71,6 \pm 1,8\%$, а в 4-й группе – $40,5 \pm 2,8\%$ (рисунок 3.1).

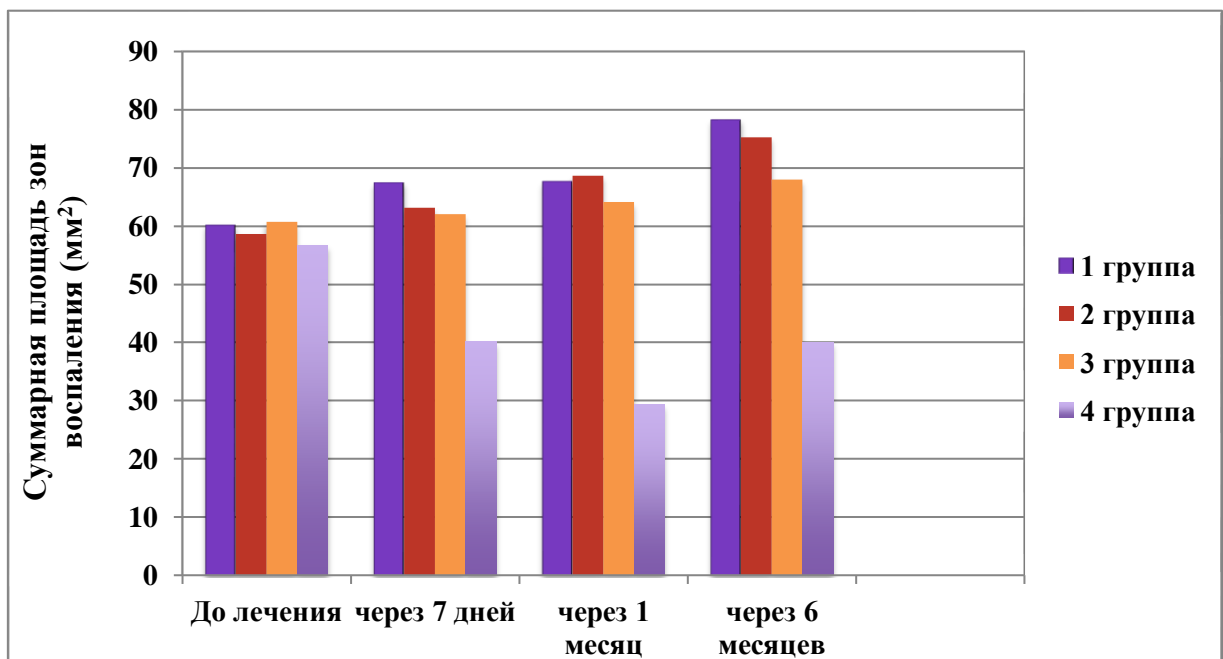


Рисунок 3.1. Анализ интерпретации значений индекса РМА

Таким образом, на основании проведённого исследования оценки воспаления десны у пациентов с хроническим генерализованным

пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа было выявлено, что интерпретация значений индекса РМА во всех исследуемых группах в 1 день наложения протезов практически не отличались и соответствовали средней степени воспаления десны. Однако через 7 дней после фиксации съёмных протезов наблюдалось снижение этих значений в 4-й группе пациентов, которые пользовались протезами с базисом из термопластического полимера и с комплексным лечением, характеризующимся применением биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса.

Использование биорастворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса позволило значительно снизить изученный показатель, тем самым подтвердив целесообразность предложенного комплексного лечения в период адаптации к протезам.

3.1.3 Результаты модифицированного исследования пародонтального индекса по Russel - пародонтологического индекса и их обсуждение

Определение модифицированного пародонтального индекса по Russel – пародонтологического индекса позволило оценить процесс воспаления в пародонте на всех этапах отягощения, а также эффективно интерпретировать развитие воспаления, как в процессе проведения лечебно-профилактических мероприятий, так и на этапе наблюдения пародонтологического больного.

Показатели проведённого модифицированного пародонтального индекса по Russel (пародонтологического индекса) у исследуемых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа всех четырёх групп соответствовали клинической картине, согласно степени тяжести, хронического генерализованного пародонтита.

У пациентов 1-й группы, базис съёмных пластиночных протезов которым был изготовлен из акриловой пластмассы «Фторакс» - пародонтологический индекс составил $3,8 \pm 0,4$.

У пациентов 2-й группы, которым были изготовлены съёмные протезы из КХС значение индекса составило $4,0 \pm 0,2$.

У исследуемых пациентов 3-й группы, съёмные протезы которым были изготовлены из термопластического полимера значения пародонтологического индекса составило $4,1 \pm 0,4$.

У пациентов 4-й группы, которые пользовались протезами из термопластического полимера на фоне проведённого комплексного лечения с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса $4,0 \pm 0,3$.

Через 7 дней после проведения ортопедического лечения и фиксации съёмных протезов у пациентов 1-й, 2-й и 3-й группы наблюдалось незначительное увеличение значений исследуемого индекса, и оно составило $4,0 \pm 0,4$, $4,1 \pm 0,2$, $4,2 \pm 0,2$ соответственно, что свидетельствовало о неблагоприятном действии протезов. Однако, у 4-й группы пациентов значение изучаемого индекса уменьшилось и соответствовало $3,7 \pm 0,2$, что доказывало целесообразность применения противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в период адаптации к съёмным протезам.

После 1 месяца ношения съёмных протезов, у пациентов 1-й группы значение модифицированного пародонтологического индекса увеличилось и составило $4,5 \pm 0,3$, во 2-й $4,5 \pm 0,4$, в 3-й группе - $4,4 \pm 0,4$. В 4-й группе исследованных больных практически значение индекса уменьшилось до $3,3 \pm 0,2$, подтверждая целесообразность применения съёмных протезов из термопласта с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в период адаптации к съёмным протезам.

Через 6 месяцев после проведённого ортопедического лечения было

отмечено увеличение значений исследуемого индекса. У больных 1-й группы $4,9 \pm 0,5$, во 2-й группе больных – $4,9 \pm 0,3$, в 3-й группе – $4,7 \pm 0,4$, а в 4-й группе – $3,5 \pm 0,1$ (таблица 3.2).

Таблица 3.2 - Анализ исследования, модифицированного пародонтального индекса по Russel - пародонтологического индекса

№ группы	До ортопед. лечения	Через 7 дней после ортопед. лечения	Через 1 месяц после ортопед. лечения	Через 6 месяцев после ортопед. лечения
1 группа пациентов со съёмными протезами с акриловым базисом	$3,8 \pm 0,4$	$4,0 \pm 0,4$	$4,5 \pm 0,3$	$4,9 \pm 0,5$
2 группа пациентов со съёмными протезами из КХС	$4,0 \pm 0,2$	$4,1 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,4$	$4,9 \pm 0,3$
3 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта	$4,1 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,2$	$4,4 \pm 0,4$	$4,7 \pm 0,4$
4 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта, с использованием биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс	$4,0 \pm 0,3$	$3,7 \pm 0,2$	$3,3 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,1$

Примечание: * - различия статистически значимы $p < 0,05$

Таким образом, проведённое исследование модифицированного пародонтологического индекса позволило сделать вывод, что применение съёмных протезов с базисом из акрилового полимера и из КХС у больных с сахарным диабетом 2-го типа, неблагоприятно воздействует на ткани пародонта, в то время, как протезы, изготовленные из термопластического полимера, являются более рациональной конструкцией. Снижение значений модифицированного пародонтологического индекса у пациентов со съёмными протезами из термопластов на фоне применения противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса доказывало целесообразность применяемого лечения у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

3.1.4 Результаты исследования индекса кровоточивости десневой борозды (Muhleman H., Son S., 1971)

Исследование кровоточивости десневых карманов пациентов с сахарным диабетом 2-го типа проводили после санации полости рта и до ортопедического лечения, через 7 дней, спустя 1 и 6 месяцев. Полученные значения изучаемого индекса у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа всех 4-х групп соответствовали клинической картине, согласно степени тяжести, хронического генерализованного пародонтита и составило $42,6 \pm 0,1$ %, $40,8 \pm 0,3$ %, $39,9 \pm 0,3$ % и $41,6 \pm 0,2$ % соответственно.

Через 7 дней после проведения ортопедического лечения и фиксации съёмных протезов у пациентов 1-й, 2-й и 3-й группы не наблюдалось значительных изменений значений исследуемого индекса, которое составило $43,2 \pm 0,1$ %, $41,5 \pm 0,2$ %, $40,1 \pm 0,1$ % соответственно. У 4-й группы пациентов значение изучаемого индекса уменьшилось и соответствовало $37,6 \pm 0,3$ %, что свидетельствовало о целесообразности применения биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса.

Через 1 месяц после наложения съёмных протезов, у пациентов 1-й группы значение индекса незначительно увеличилось и составило $54,8 \pm 0,2$ %, во 2-й $56,4 \pm 0,3$ %, в 3-й группе - $49,1 \pm 0,1$ %. В 4-й группе исследованных больных значение индекса практически не изменилось и составило $36,4 \pm 0,2$ %, подтверждая целесообразность применения съёмных протезов из термопласта с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса в период адаптации к съёмным протезам.

Через 6 месяцев после проведённого ортопедического лечения было отмечено увеличение значений исследуемого индекса. У больных 1-й группы значение изучаемого индекса составило $79,9 \pm 0,1$ %, во 2-й группе больных – $77,5 \pm 0,2$ %, в 3-й группе – $60,1 \pm 0,2$ %, а в 4-й группе - $45,2 \pm 0,1$ (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Анализ исследования индекса кровоточивости десневой борозды (Muhlleman H., Son S., 1971)

№ группы	До ортопед. Лечения (%)	Через 7 дней после ортопед. лечения (%)	Через 1 месяц после ортопед. лечения (%)	Через 6 месяцев после ортопед. лечения (%)
1 группа пациентов со съёмными протезами с акриловым базисом	42,6±0,1 %	43,2±0,1 %	54,8±0,2 %	79,9±0,1 %
2 группа пациентов со съёмными протезами из КХС	40,8±0,3 %	41,5±0,2 %	56,4±0,3 %	77,5±0,2 %
3 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта	39,9±0,3 %	40,1±0,1 %	49,1±0,1 %	60,1±0,2 %
4 группа пациентов со съёмными протезами из термопласта с использованием биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса	41,6±0,2 %	37,6±0,3 %	36,4±0,2 %	45,2±0,1 %

Примечание: * - различия статистически значимы $p < 0,05$

Таким образом, проведённое исследование индекса кровоточивости десневой борозды позволило сделать вывод, что применение съёмных протезов с базисом из акрилового полимера и из КХС у больных с сахарным диабетом 2-го типа неблагоприятно воздействует на ткани пародонта. Полученные данные после проведённого исследования изучаемого индекса свидетельствовали о том, что съёмные протезы из термопластического полимера являются более рациональной конструкцией для пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Однако, показания изучаемого индекса у пациентов со съёмными протезами из термопластов на фоне применения противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, свидетельствовало об эффективности проводимого ортопедического лечения пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

3.1.5 Результаты гигиенического анализа состояния поверхности съёмных протезов различных конструкций

Большое влияние на результаты проведённого ортопедического лечения пациентов со съёмными протезами несомненно оказывает их информирование врачами - стоматологами о необходимости проведения профилактических и гигиенических мероприятий полости рта и зубных протезов. На последнем этапе протезирования съёмными протезами индивидуально, каждому пациенту был рекомендован гигиенический уход за полостью рта и съёмными конструкциями зубных протезов. При этом пациентам донесена информация о возможных осложнениях, которые могут возникнуть при несоблюдении следующих правил:

- 1) после каждого приёма пищи ополаскивать полость рта;
- 2) пациенты с частичным отсутствием зубов должны проводить чистку зубов дважды в день с использованием дополнительных и основных средств гигиены полости рта;
- 3) средства гигиены полости рта: индивидуальные зубные щётки и пасты, зубные нити, ополаскиватели для полости рта назначались каждому пациенту с учётом состояния твёрдых тканей зубов и тканей пародонта;
- 4) также рекомендовано два раза в день, после снятия съёмной конструкции из полости рта чистить ее со специальной мягкой щёткой с двусторонней щетиной для зубных протезов;
- 5) рекомендуется очищать съёмные ортопедические конструкции с помощью специальных дезинфицирующих средств для зубных протезов, точно соблюдая время замачивания (рац. предложение «Использование дезинфицирующего раствора «Дентасептин» с ионами серебра для съёмных ортопедических конструкций с базисом из термопластического полимера» № 1714 от 28.03.17); После воздействия на протез очищающего средства, рекомендуется промывать съёмный протез под струей воды, удаляя все следы раствора;

б) хранить съёмные протезы из термопластического материала в сухом и чистом контейнере в ночное время.

Эффективность анализа гигиенического состояния изготовленных съёмных зубных протезов был проведён через 1, 6 и 12 месяцев их эксплуатации.

По результатам состояния гигиенического анализа поверхности структур съёмных ортопедических конструкций из исследуемых материалов спустя месяц их эксплуатации, у пациентов 1-й группы, которым были показаны съёмные протезы с базисом из акрилового полимера «Фторакс», значение индекса у 15 пациентов примерно составило: $-1,9 \pm 0,12$ баллов ($p < 0,05$), что соответствует уровню удовлетворительной гигиены съёмного протеза.

У пациентов 2-й группы, которые пользовались съёмными ортопедическими конструкциями из кобальто-хромового сплава в течении 1 месяца, согласно интерпретации показателей индекса среднее значение составило $1,8 \pm 0,26$ балла ($p < 0,05$), что соответствует уровню «удовлетворительный».

Исходя из наблюдений гигиенического ухода пациентами за съёмными зубными протезами, из термопластического полимера у пациентов 3-й группы, после месяца их использования результат по расчету гигиенического индекса состояния поверхности съёмных ортопедических конструкций был равен $1,8 \pm 0,11$ балла ($p < 0,05$), что по интерпретации соответствует «удовлетворительному уровню гигиены».

После гигиенического анализа состояния зубных протезов пациентов четвёртой группы, которые использовали в течение 1 месяца съёмные ортопедические стоматологические протезы из термопластического полимера с использованием противовоспалительной биоразтворимой адгезивной плёнки, среднее значение индекса «отличный» отмечался у 7 больных $1,5 \pm 0,10$ ($p < 0,05$), у остальных пациентов уровень гигиены составил примерно $2,0 \pm 0,13$

балла ($p < 0,05$), что по интерпретации соответствует «удовлетворительному» уровню гигиены.

У пациентов 1-й группы после 6 месяцев эксплуатации съёмных конструкций протезов, состояние находится на удовлетворительном уровне $2,3 \pm 0,22$ ($p < 0,05$) у 11 человек, у 4 человек на уровне «неудовлетворительный» - $3,4 \pm 0,12$ балла ($p < 0,05$). У пациентов 2-й и 3-й групп после пользования съёмными протезами в течение 6 месяцев, наблюдали удовлетворительный индекс гигиены съёмных зубных, среднее значение которого $2,1 \pm 0,12$ баллов ($p < 0,05$) и $1,92 \pm 0,09$ ($p < 0,05$) соответственно. Оценка гигиенического состояния съёмных ортопедических конструкций в 4-й группе пациентов через 6 месяцев эксплуатации ими показывает среднее значение $1,4 \pm 0,18$ балла ($p < 0,05$) у 4 человек и у 11 пациентов средний показатель $2,2 \pm 0,24$ балла ($p < 0,05$).

Уровень гигиены съёмных ортопедических конструкций после 12 месяцев использования у пациентов 1-х и 2-х групп, в целом, оценивался как неудовлетворительный. Средний индекс составил – $3,1 \pm 0,28$ ($p < 0,05$) и $2,9 \pm 0,22$ баллов ($p < 0,05$) соответственно. При анализе критериев оценки уровня гигиены съёмных зубных протезов из термопластического полимера, после одного года использования у пациентов 3-й группы, было отмечено что у 9 человек среднее значение индекса в $2,4 \pm 0,26$ балла ($p < 0,05$), а у 6 человек $2,8 \pm 0,18$ балла ($p < 0,05$). У пациентов 4-й группы, которые использовали съёмные термопластичные полимерные зубные протезы в течение одного года, с использованием адгезивной биоразтворимой пленки отмечали, что у 5 человек значение уровня гигиены составило $2,9 \pm 0,28$ балла ($p < 0,05$), а у 10 человек после ношения зубных протезов уровень гигиены составлял $2,3 \pm 0,17$ балла ($p < 0,05$) и отмечался, как удовлетворительный (таблица 3.4).

Таблица 3.4 - Оценка гигиены съёмных ортопедических конструкций

Группы пациентов	Время наблюдения	Индекс гигиены съёмных ортопедических конструкций		
		«отличный» 0-1,5 балла	«удовл.» 1,6-2,5 балла	«неудовл.» 2,6-4 балла
1 группа съёмные протезы с акриловым базисом из «Фторакс»	1 мес	-	100% 1,9±0,12	-
	6 мес		73,3% 2,3±0,22	26,7% 3,4 ± 0,12
	12 мес.	-	-	100% 3,1±0,28
2 группа съёмные протезы из КХС	1 мес	-	100% 1,8±0,26	-
	6 мес	-	100% 2,1±0,12	-
	12 мес	-	-	100% 2,9±0,22
3 группа съёмные протезы из термопластического полимера	1 мес	-	100% 1,8±0,11	-
	6 мес		100% 1,92±0,09	-
	12 мес		60% 2,4±0,26	40% 2,8±0,18
4 группа съёмные протезы из термопластического полимера и биоразтворимой адгезивной плёнкой и кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса	1 мес	46,7% 1,5±0,10	53,3% 2,0±0,13	-
	6 мес	26,7% 1,4±0,18	73,3% 2,2 ± 0,24	-
	12 мес	-	66,7% 2,3±0,17	33,7% 2,9±0,28

Ремарка: * - различия статистики значимы при $p < 0,05$

В результате оценки гигиенического состояния поверхности съёмных протезов различных конструкций у пациентов на фоне сахарного диабета 2-го типа, выявлено значительное увеличение индекса ДНІ при увеличении времени пользования съёмными зубными протезами ($p < 0,05$). В течении всего периода исследования индекса «чистоты зубных протезов» интерпретации

показателей в исследовательских группах различались только в пределах небольших процентов.

При анализе изменение значений индекса ДНІ съёмных ортопедических конструкций, изготовленных из термопластического полимера, в 3-й и 4-й группах исследования, наблюдается тенденция к его снижению по сравнению с 1-й и 2-й группами, где применяли базис их акрилового полимера и съёмные протезы из кобальтохромового сплава.

3.1.6 Результаты проведённого макрогистохимического исследования слизистой оболочки протезного ложа

На результат проведённого ортопедического лечения больных с генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета протезирование съёмными протезами при частичном отсутствии зубов оказывают большее влияние воспалительные изменения слизистой оболочки протезного ложа. Для оценки результатов проведённого ортопедического лечения у больных 4-х групп оценивалась суммарная площадь зон воспаления в день фиксации протезов, на 3, 7, 14, 21 сутки, а также через 1, 6, 12 месяцев. Результат проведённого макрогистохимического исследования слизистой оболочки протезного ложа показал, что под базисами съёмных протезов в день фиксации, количество суммарных площадей зон воспалительной реакции практически не отличалось у пациентов всех 4-х групп. Оно составило 1372,9 мм² на верхней челюсти (рисунок 3.2) и 850,2 мм² на нижней челюсти (рисунок 3.3).

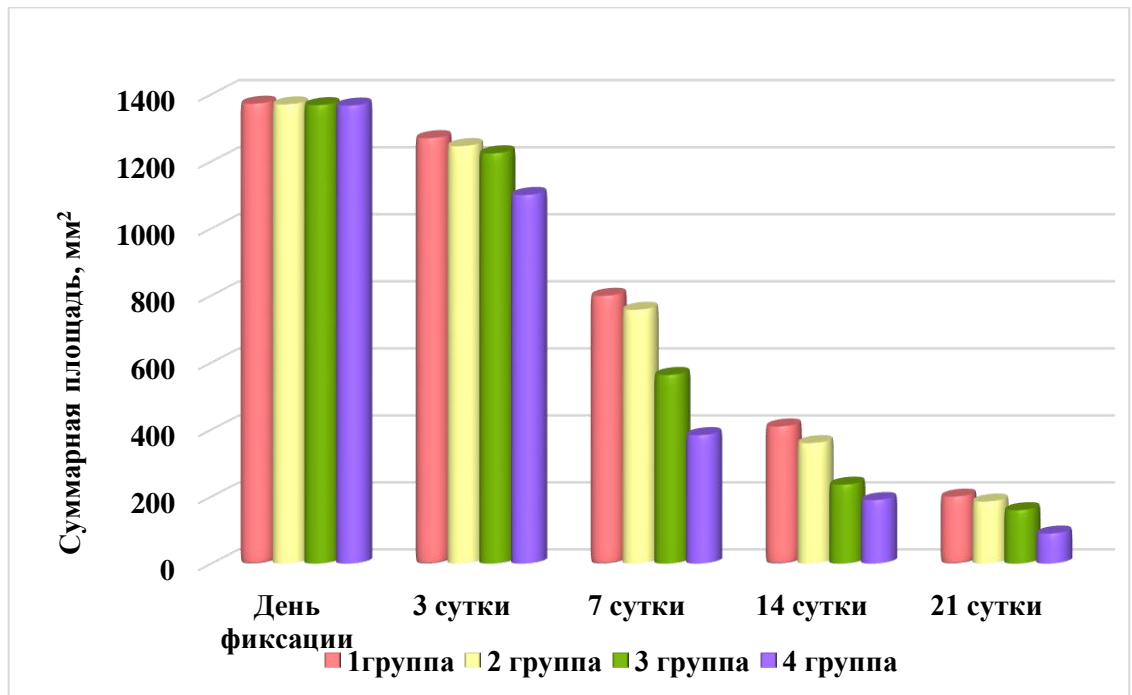


Рисунок 3.2. Динамика изменения площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа на верхней челюсти под воздействием базисов съёмных протезов

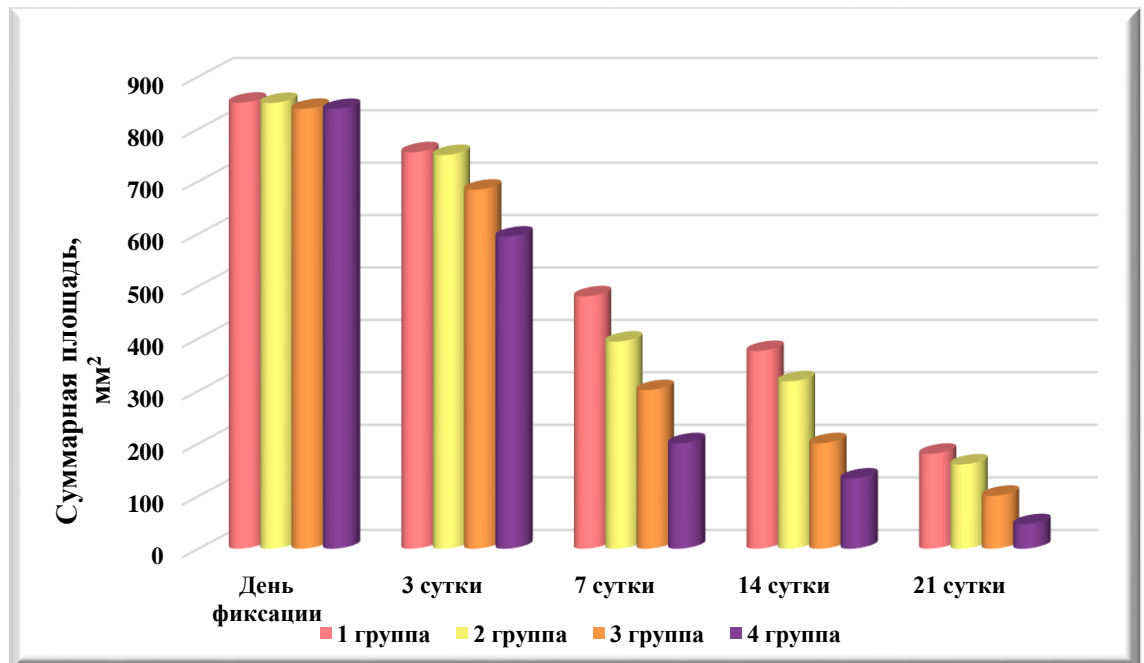


Рисунок 3.3. Динамика изменения площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа на нижней челюсти под воздействием базисов съёмных протезов

На 3 и 7 сутки после применения съёмных протезов у всех пациентов из 4-х исследованных групп было выявлено неравномерное снижение суммарных зон площадей воспаления.

На 14 сутки проведённого исследования у больных 1-й и 2-й группы, которые пользовались съёмными пластиночными протезами из акрилового полимера «Фторакс» и протезами из КХС динамика изменений суммарной площади зон воспаления слизистой оболочки незначительно отличалась. Она составила на верхней челюсти 410,4 мм² и 360,8 мм² и 376,1 мм² и 318,4 мм² на нижней челюсти соответственно.

У пациентов, которые использовали съёмные термопластичные полимерные протезы, эти значения составили 236,6 мм² на верхней челюсти и 200,5 мм² на нижней.

У больных, со съёмными протезами из термопластического полимера с применением биорастворимой адгезивной плёнки, в сочетании с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, наблюдалось наименьшее количество значений суммарных площадей зон воспалительной реакции. Полученные значения составили 190,5 мм² на верхней челюсти и 133,3 мм² на нижней челюсти.

На 21 сутки после фиксации съёмных протезов наименьшая площадь зон воспаления наблюдалась в 4-й группе пациентов, использующих съёмные термопластичные полимерные протезы с применением биорастворимой адгезивной плёнки, в сочетании с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса и составила на верхней челюсти 90,5 мм², а на нижней 46,5 мм².

Спустя 1 месяц после пользования съёмными протезами, во всех 4-х группах, исследуемых наблюдалось снижение показателей общих областей зон воспаления слизистой оболочки. Оно составило на верхней 120,8 мм² и 118,1 мм² на нижней челюсти у пациентов 1-й группы. У больных 2-й группы это значение равнялось на верхней челюсти 116 мм² и 109 мм² на нижней. В

исследованиях 3-й группы этот показатель составил 80,5 мм² на верхней челюсти и 76,4 мм² на нижней, у 4-й - 33,5 мм² и 29,4 мм² соответственно.

Через 6 месяцев продолжилась тенденция к уменьшению общих площадей зон воспаления слизистой оболочки.

В 1-й группе обследованных больных это значение составило на верхней челюсти 62,8 мм², а на нижней 59,4 мм². Во 2-й группе больных – 54,2 мм² и 50,6 мм² соответственно. В 3-й группе исследуемых 25,9 мм² верхней челюсти и на нижней челюсти 24,1 мм², а у исследуемых в 4-й группе пациентов 10,1 мм² и 8,6 мм² соответственно, что отражено на рисунке 3.4.

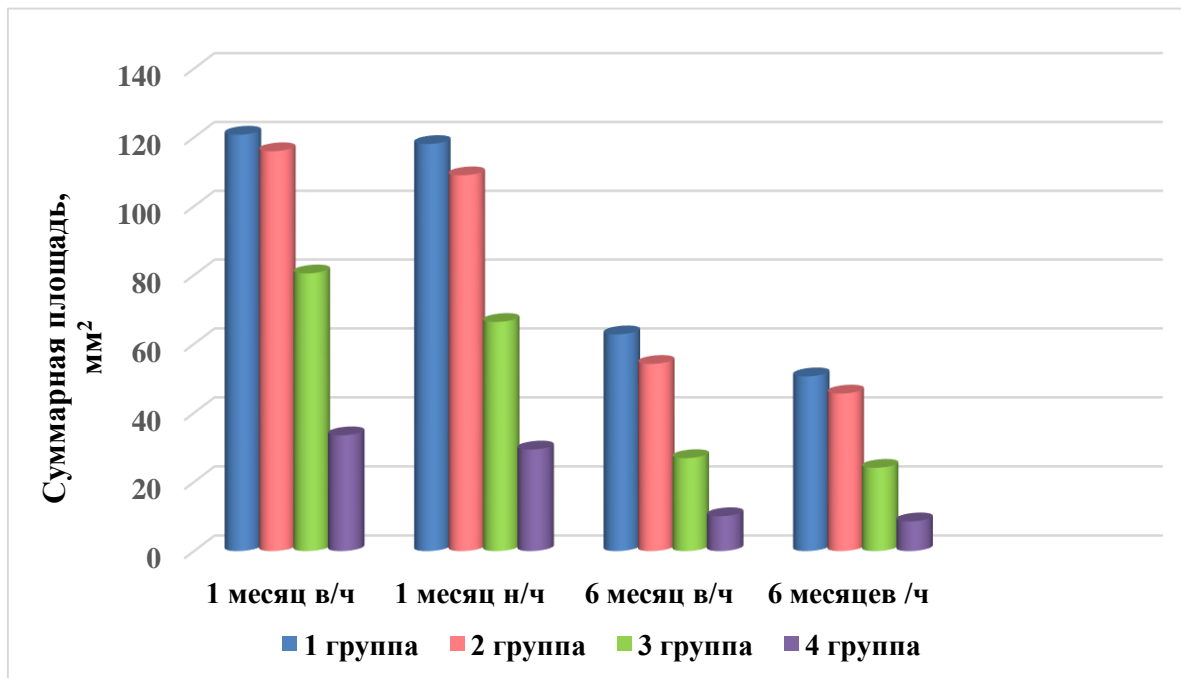


Рисунок 3.4. Динамика изменения площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа под воздействием базисов съёмных протезов через 1 и 6 месяцев

Так, на основании изученного макробиохимического исследования слизистой оболочки протезного ложа под базисами съёмных протезов различных конструкций у пациентов с генерализованным хроническим периодонтитом на фоне сахарного диабета было выявлено, что максимальный размер общей площади воспалительных участков слизистой оболочки протезного ложа был выявлен в 1 день наложения протезов во всех группах 4-

х исследуемых группах. Но через 21 день после фиксации съёмных протезов наблюдалось снижение этих значений. Отмечено, что у пациентов со съёмными протезами на основе термопластичного полимера показатели общей площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа, были намного меньше, чем у больных со съёмными протезами из акриловой пластмассы «Фторакс» и КХС. Это в очередной раз указывало на целесообразность применения съёмных протезов из термопластических полимеров у пациентов частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета 2-го типа. Использование комплексного лечения с применением биорастворимой адгезивной плёнки, в сочетании с кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом, позволило уменьшить изучаемые показатели. Это подтверждало целесообразность применения комплексного лечения в период адаптации к протезам. Определение зон перегрузки на ранних сроках адаптации к съёмным протезам позволило обнаружить площадь зоны острого воспаления слизистой оболочки при механической перегрузке этих участков и провести устранение травмирующего фактора базиса съёмного протеза. Было проанализировано число посещений пациентов каждой из исследуемых групп с целью коррекций в период адаптации к съёмным протезам.

Общее количество посещений больных для коррекций в 1-й группе, пациенты, которые использовали съёмные зубные пластиночные протезы с акриловой полимерной базисной основой «Фторакс» составило 39 человек. Во 2-й группе больных, которым были изготовлены съёмные протезы из кобальто-хромового сплава – 30. В 3-й группе, пациенты которой использовали съёмные термопластичные полимерные протезы – 21. В 4-й группе исследуемых, которым были изготовлены съёмные протезы из термопластического полимера с применением биорастворимой адгезивной плёнки, в сочетании с кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом число посещений для коррекций составило - 10, что представлено в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Количество посещений пациентов для проведения коррекции протезов.

Группы больных, материал базисов протезов	Количество человек	Количество посещений для коррекции
1 – акриловый полимер «Фторакс»	15	39
2 – КХС	15	30
3 – термопластический полимер	15	21
4 – термопластический полимер с биорастворимой адгезивной плёнкой.	15	10

Было выявлено, что при использовании протезов с базисным слоем из акрилового полимера «Фторакс» количество посещений для коррекций являлся максимальным. Применение съёмных протезов из КХС, позволило незначительно уменьшить этот показатель. Использование съёмных протезов из термопластического полимера позволило уменьшить этот показатель почти в 2 раза, по сравнению с 1-й группой. Однако значительное уменьшение числа посещений для коррекций в адаптационном периоде было отмечено у пациентов, использующих противовоспалительную биорастворимую плёнку, в сочетании с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса.

Применение съёмных протезов из термопластического полимера с использованием разработанной биорастворимой адгезивной плёнки для пациентов с сахарным диабетом 2-го типа позволило уменьшить воспалительную реакцию слизистой оболочки протезного ложа и повысить ее устойчивость к негативным воздействиям съёмного протеза в период адаптации. В свою очередь, это позволило уменьшить количество посещений с целью коррекции протеза, а также сократить время адаптации, что улучшило качество жизни пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа, осложненного частичным отсутствием

зубов, не только на начальном этапе адаптации, но и на протяжении всего использования протезом (рисунок 3.5).



Рисунок 3.5. Анализ количества посещений пациентов с целью проведения коррекции съёмных протезов

3.2 Результаты проведённых лабораторных исследований

3.2.1 Результаты проведённых бактериологических исследований и их обсуждение

При анализе количественной и качественной дисперсии слизистой оболочки полости рта было обнаружено, что у всех групп пациентов были посеяны следующие типы патогенных и условно-патогенных микроорганизмов: *Candida Albicans*, *St. Aureus*, *Str. Epidermidis*, *Str. Piogenes*, *E. Coli*, *Neisseria*, *Ent. Faecalis*, *Klebsiella*, *Str. Pneumonia*.

Анализ результатов, полученных от бактериальных видов в исследуемом материале, взятый со слизистой оболочки альвеолярного гребня у исследуемых 1-й группы больных, показал, что через 10 дней после

наблюдения пациентов отмечалось увеличение роста патогенной и условно-патогенной флоры, которое фиксировалось и через 1 месяц исследования (таблица 3.6).

Таблица 3.6 - Анализ проведённых результатов микробиологического исследования у пациентов 1-й группы

Микроорганизмы	До проведённого исследования	Через 10 дней после проведённого исследования	Через 1 месяц после проведённого исследования
Candida albicans	34,1% (10^2 - 10^5)	27,9% (10^3 - 10^4)	34,1% (10^3 - 10^5)
St. Aureus	37,8% (10^3 - 10^5)	27,9% (10^3 - 10^5)	34% (10^3 - 10^5)
Str. Epidermidis	9,49% (10^3 - 10^5)	4,68% (10^3 - 10^5)	4,71% (10^3 - 10^5)
Str. Piogenes	14,19% (10^2 - 10^5)	14,27% (10^5)	14,26% (10^5)
E.coli	28,4% (10^3 - 10^5)	31,9% (10^5 - 10^7)	32,1% (10^5 - 10^7)
Neisseria	13,8% (10^3 - 10^4)	13,8% (10^3 - 10^5)	12,1% (10^3 - 10^5)
Ent. Faecalis	19,3% (10^2 - 10^5)	19,3% (10^3 10^6)	19,3% (10^3 10^6)

Однако, во 2-й группе больных обнаружили, что усиление роста патогенной и условно-патогенной флоры не отличается от результатов, которые были получены у пациентов первой группы (таблица 3.7).

Таблица 3.7 - Анализ проведённых результатов микробиологического исследования у пациентов 2-й группы

Микроорганизмы	До проведённого исследования	Через 10 дней после проведённого исследования	Через 1 месяц после проведённого исследования
Candida albicans	33,81% (10^2 - 10^5)	26,9% (10^3 - 10^4)	33,7% (10^3 - 10^5)
St.aureus	35,6% (10^3 - 10^5)	26,2% (10^3 - 10^5)	34,23 (10^3 - 10^5)
Str.piogenes	14% (10^2 - 10^5)	14% (10^5)	14% (10^5)
Str.epidermidis	9,39% (10^3 - 10^5)	4,55% (10^3 - 10^5)	4,48% (10^3 - 10^5)
E.coli	27,21% (10^3 - 10^5)	31,9% (10^5 - 10^7)	31,2% (10^5 - 10^7)
Neisseria,	12,5% (10^3 - 10^4)	12,7% (10^3 - 10^5)	11,9% (10^3 - 10^5)
Str. Pneumonia	4,31% (10^4)	4,31 (10^3)	4,31(10^3)
Klebsiella	4,35% (10^3)	4,57% (10^2)	не высевалось
Ent.faecalis	19,41% (10^3 - 10^5)	13,28% (10^3 - 10^4)	9,29% (10^3)

Выявленный рост патогенной и условно-патогенной флоры незначительно изменялся в сторону снижения через 10 дней в 3-й группе

больных. Через 1 месяц проведённого исследования количество колоний патогенной флоры значительно снижалось, что отражено в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Анализ проведённых результатов микробиологического исследования у пациентов 3-й группы

Микроорганизмы	До проведённого исследования	Через 10 дней после проведённого исследования	Через 1 месяц после проведённого исследования
<i>Candida albicans</i>	35,9% (10^2 - 10^5)	26,3% (10^3 - 10^4)	4,1% (10^3 - 10^5)
<i>St.aureus</i>	34,9% (10^3 - 10^5)	26,7% (10^2)	4,2% (10^2)
<i>Str.piogenes</i>	8,41% (10^4 - 10^5)	8,46% (10^3 - 10^4)	не высевалось
<i>Str.pidermidis</i>	19% (10^3 - 10^5)	18% (10^3)	1,4% (10^3)
<i>E.coli</i>	22,7% (10^3 - 10^5)	5,6% (10^2)	3,3% (10^3)
<i>Neisseria</i>	7,6% (10^3)	2,4% (10^2)	не высевалось
<i>Ent.faecalis</i>	17,9% (10^3 - 10^5)	12,5% (10^3 - 10^4)	2,1% (10^3)
<i>Klebsiella</i>	3,66% (10^3)	3,78% (10^2)	не высевалось
<i>Str. Pneumonia</i>	2,89% (10^4)	3,90 (10^3)	не высевалось

В таблице 3.9 представлен анализ полученных результатов исследования больных, использующих биорастворимую адгезивную плёнку в сочетании с кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом. На 10 день проведённых исследований, количество колоний патогенной флоры значительно уменьшилось, либо вообще не было посеяно. Также было отмечено, что степень обсеменённости исследуемого материала значительно уменьшается. Через 1 месяц проведённых нами исследований патогенная флора фактически не высевалась.

Таким образом, на основании анализа проведённого микробиологического исследования можно сделать вывод, что у пациентов с генерализованным периодонтитом на фоне сахарного диабета протезирование со съёмными протезами приводит к некоторому снижению противoinфекционной устойчивости в полости рта. Следовательно, активируется патогенная и условно-патогенная флора.

Таблица 3.9 - Анализ проведённых результатов микробиологического исследования у пациентов 4- й группы

Микроорганизмы	До проведённого исследования	Через 10 дней после проведённого исследования	Через 1 месяц после проведённого исследования
Candida albicans	45,2% (10^3 - 10^5)	17,03% (10^2)	не высевалось
St.aureus	35,3% (10^3 - 10^5)	23,9% (10^3 - 10^5)	2,9% (10^3 - 10^5)
Str.piogenes	7,67% (10^4)	3,89% (10^3)	не высевалось
Str.epidermidis	6,84% (10^2 - 10^5)	не высевалось	не высевалось
E.coli	21,7% (10^3 - 10^5)	4,79% (10^2)	не высевался
Neisseria	5,2% (10^3)	1,9% (10^2)	не высевалось
Ent.faecalis	15,8% (10^3 - 10^5)	10,9% (10^3 - 10^4)	1,6% (10^3)
Klebsiella	1,99% (10^3)	2,87% (10^2)	не высевалось
Str. Pneumonia	3,1% (10^4)	3,45 (10^3)	не высевалось

Применение съёмных протезов из термопластических полимеров, в сочетании с биорастворимой адгезивной плёнкой в сочетании с применением кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса позволило нормализовать этот дисбаланс, о чем свидетельствует проявление подавления патогенного роста и увеличение роста сапрофитной флоры.

3.2.2 Результаты обсуждения исследования ионизированного кальция в цельной крови

Анализ результатов исследования показателей ионизированного кальция до начала проведения ортопедического лечения у обследованных пациентов показал изменение, а именно его снижение в количественном содержании во всех четырёх группах пациентов.

Однако, значение ионизирующего кальция до начала ортопедического лечения и через 6 и 12 месяцев у обследованных пациентов 1- й, 2- й и 3- й групп практически не отличался. Хотелось бы отметить, что изменения значений изучаемого показателя были характерны только для пациентов 4- й группы, которые применяли кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс в течение 12 месяцев, по согласованию с эндокринологом, что отражено в таблице 3.10.

Так, через 6 месяцев, после начала приёма кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса у пациентов 4-й группы было отмечено увеличение значения ионизированного кальция, и оно составило $1,44 \pm 0,05$ ммоль/л и соответствовало значениям нормы $1,10-1,50$ ммоль/л. Через 12 месяцев, после начала приёма препарата, данное значение составляло $1,49 \pm 0,03$ ммоль/л, что соответствовало значениям нормы

Таблица 3.10 - Изучение значений ионизированного кальция до начала ортопедического лечения и через 6 и 12 месяцев у обследованных пациентов

Группы пациентов	Норма	До ортопедического Лечения	Через 6 мес ортопедического лечения	Через 12 мес ортопедического лечения
1 группа	1,10-1,50 ммоль/л	$1,08 \pm 0,03$	$1,07 \pm 0,04$	$1,07 \pm 0,02$
2 группа	1,10-1,50 ммоль/л	$1,07 \pm 0,05$	$1,08 \pm 0,02$	$1,08 \pm 0,01$
3 группа	1,10-1,50 ммоль/л	$1,07 \pm 0,02$	$1,06 \pm 0,05$	$1,07 \pm 0,04$
4 группа	1,10-1,50 ммоль/л	$1,08 \pm 0,04$	$1,44 \pm 0,05$	$1,49 \pm 0,03$

Ремарка: * - различия имеют значения при $p < 0,05$ по сравнению с данными до лечения

Таким образом, применение патогенетического лечения, направленного на нормализацию процессов костного ремоделирования, а именно подавление процессов костной резорбции альвеолярной части отростка верхней и нижней челюсти, которое заключалось в приёме кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, содержащий кальций и колекальциферол (витамин D₃) позволило увеличить значение ионизированного кальция, что несомненно привело к улучшению качества жизни пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, осложненным частичным отсутствием зубов.

3.2.3 Результаты проведения исследования определения витамина D [25-ОН D]

Чтобы сохранить нормальный гомеостаз кальция и костного ремоделирования в организме необходим витамин D₃. Проведение анализа результатов исследования показателя 25-ОН D до начала ортопедического лечения продемонстрировало наличие дефицита витамина D у обследованных пациентов всех 4-х групп пациентов. Все обследованные пациенты имели умеренный дефицит витамина D.

Средний уровень витамина D в 1-й группе составил изменение, а именно его снижение в количественном содержании во всех 4-х группах пациентов. Значение показателя витамина D до начала ортопедического лечения и через 6 и 12 месяцев у обследованных пациентов 1-й, 2-й и 3-й групп практически не отличалось.

В 1-й группе пациентов оно составляло $25,4 \pm 1,1$ нмоль/л, $25,1 \pm 1,2$ нмоль/л и $25,07 \pm 1,2$ нмоль/л в 1 день исследования через 6 и 12 месяцев соответственно.

Во 2-й группе данные значения практически не отличались от значений у больных 1-й группы и составляло $26,1 \pm 1,8$ нмоль/л, $25,3 \pm 1,9$ нмоль/л и $25,1 \pm 1,9$ нмоль/л соответственно.

В 3-й группе данные значения имели следующие показатели: до начала ортопедического лечения - $26,2 \pm 1,6$ нмоль/л, через 6 месяцев - $25,6 \pm 1,1$ нмоль/л, через 12 месяцев - $25,5 \pm 1,3$ нмоль/л.

Хотелось бы отметить, что изменения значений витамина D были характерны только для пациентов 4-й группы, которые применяли кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс в течение 12 месяцев, по согласованию с врачом – эндокринологом, что отражено в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Изучение значений витамина D до начала ортопедического лечения и через 6 и 12 месяцев у обследованных пациентов

Группы пациентов	Норма	До ортопедического Лечения	Через 6 мес ортопедического лечения	Через 12 мес ортопедического лечения
1 группа	40-45 нмоль/л	25,4±1,1	25,1±1,2	25,07±1,2
2 группа	40-45 нмоль/л	26,1±1,8	25,3±1,9	25,1±1,9
3 группа	40-45 нмоль/л	26,2±1,6	25,6±1,1	25,5±1,3
4 группа	40-45 нмоль/л	25,2±1,2	34,4±1,9	43,4±2,3

Ремарка: * - различия имеют значения при $p < 0,05$ по сравнению с данными до лечения

Через 6 месяцев, после начала приёма препарата кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс у пациентов 4-й группы было отмечено достоверное увеличение значений витамина D, и оно составило $34,4 \pm 1,9$ нмоль/л. Через 12 месяцев, после начала приёма препарата, данное значение составляло $43,4 \pm 2,3$ нмоль/л, что соответствовало значениям нормы.

Таким образом, проведённое исследование значений витамина D у пациентов, которые принимали кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс в течение 12 месяцев, послужило основанием для практических рекомендаций по его использованию в патогенетическом лечении, направленным на подавление резорбции костной ткани и, как следствие, повышение эффективности протезирования пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, осложненным частичным отсутствием зубов.

Таким образом, при лечении больных с хроническими генерализованными заболеваниями пародонта на фоне сахарного диабета 2-го типа, использование кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса позволило достичь эффективных результатов и остановить прогрессирующую убыль костной ткани альвеолярной части отростка верхней и нижней челюсти, повысить эффективность ортопедического лечения и улучшить качество жизни.

3.2.4 Результаты проведения скрининговых тестов у пациентов с сахарным диабетом до проведения ортопедического лечения

Сахарный диабет 2-го типа – это нарушение углеводного обмена, характеризуется сочетанием резистентности к инсулину и неадекватного ответа на инсулин. При этом типе диабета степень гипергликемии достаточно высока, чтобы вызвать патологические и функциональные изменения в органах-мишенях, но при этом гипергликемия на данном этапе не вызывает клинических симптомов и может существовать в течение длительного периода времени, до момента, когда будет выявлен диабет.

Однако в данном периоде можно обнаружить нарушение углеводного обмена путем определения глюкозы плазмы натощак или после пероральной нагрузки глюкозой (таблица 3.12).

Таблица 3.12 - Критерии диагностики сахарного диабета у пациентов – уровень гликемии

Показатель	Глюкоза, её концентрация в венозной крови (норма)	1 группа больных	2 группа больных	3 группа больных	4 группа больных
Гликемия натощак	<6,1 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 6,58 ±0,03 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 6,72±0,02 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 6,63±0,05 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 6,58±0,06 ммоль/л
		<i>Декомпенс. форма</i> 7,91±0,02 ммоль/л	<i>Декомпенс. форма</i> 7,86 ±0,04 ммоль/л	<i>Декомпенс. форма</i> 7,47 ±0,03 ммоль/л	<i>Декомпенс. с. форма</i> 8,11±0,02 ммоль/л
Гликемия через 2 часа после нагрузки	<7,8 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 8,91 ±0,06 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 8,38 ±0,03 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 8,98 ±0,03 ммоль/л	<i>Компенс. форма</i> 9,14 ±0,06 ммоль/л
		<i>Декомпенс. форма</i> 11,01±0,05 ммоль/л	<i>Декомпенс. форма</i> 11,13±0,02 ммоль/л	<i>Декомпенс. форма</i> 11,08±0,04 ммоль/л	<i>Декомпенс. с. форма</i> 11,06±0,05 ммоль/л

Примечание: * - различия статистически значимы $p < 0,05$

Таким образом, полученные показатели гликемии натощак и гликемии через 2 часа после нагрузки подтвердили диагноз – сахарный диабет.

Результаты исследования гликированного гемоглобина до проведения ортопедического лечения.

Провели изучение уровня HbA1c для оценки гликемического статуса пациентов с сахарным диабетом.

Оценка уровня гликированного гемоглобина HbA1c подтвердила наличие диагноза сахарный диабет у пациентов, которые были включены в исследование (таблица 3.13).

Таблица 3.13 - Критерии диагностики сахарного диабета у пациентов – уровень гликированного гемоглобина

показатель	Норма	1 группа пациентов	2 группа пациентов	3 группа пациентов	4 группа пациентов
Гликированный гемоглобин	<6,0%	<i>Компенс. форма (%)</i> 6,17±0,03	<i>Компенс. форма (%)</i> 6,14±0,04	<i>Компенс. форма (%)</i> 6,15±0,05 ммоль/л	<i>Компенс. форма (%)</i> 6,16 ±0,02 ммоль/л
		<i>Декомпенс. форма</i> 6,89±0,04	<i>Декомпенс. форма</i> 6,91±0,03	<i>Декомпенс. форма</i> 6,87±0,03	<i>Декомпенс. форма</i> 6,81±0,02

Примечание: * - различия статистически значимы $p < 0,05$

3.2.5 Результат исследования и обсуждение степени атрофических процессов тканей протезного ложа под базисами протезов различных конструкций

Проведено исследование для определения степени атрофических процессов тканей протезного ложа под основаниями съёмных протезов различных конструкций. Изучалось уменьшение высоты альвеолярной части

и альвеолярного гребня челюстей. Измерение проводилось до лечения и через 12 месяцев. На верхней челюсти, по данным статистической обработки результатов исследования, у пациентов со съёмными протезами из акриловой пластмассы «Фторакс» снижение высоты за 12 месяцев произошло на $0,89\pm 0,02$ мм; у пациентов, пользовавшихся съёмными протезами из КХС на $0,78\pm 0,04$ мм. У пациентов с протезами из термопластического полимера среднее значение этой величины составило $0,65\pm 0,02$ мм, а из термопластического полимера, но с биорастворимой адгезивной плёнкой и кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом - $0,41\pm 0,03$ мм ($p < 0,05$).

У пациентов 1-й группы, которым были показаны съёмные протезы с базисом из акрилового полимера «Фторакс», зафиксировано снижение высоты альвеолярной части на $0,86\pm 0,04$ мм. А у пациентов 2-й группы, которые использовали съёмные протезы из КХС это значение составило $0,79\pm 0,02$ мм, в то время как у пациентов 3-й группы, пользовавшихся протезами из термопластического полимера разница, в измерениях до протезирования и по истечении года, составила $0,57\pm 0,06$ мм.

У пациентов 4-й группы, пользующиеся протезами из термопластического полимера с биорастворимой адгезивной плёнкой и кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом - $0,36\pm 0,03$ мм. ($p < 0,05$). На рисунке 3.6 представлена оценка интенсивности атрофических процессов альвеолярного гребня верхней и нижней челюстей под базисами различных конструкций, которые произошли в течение года.

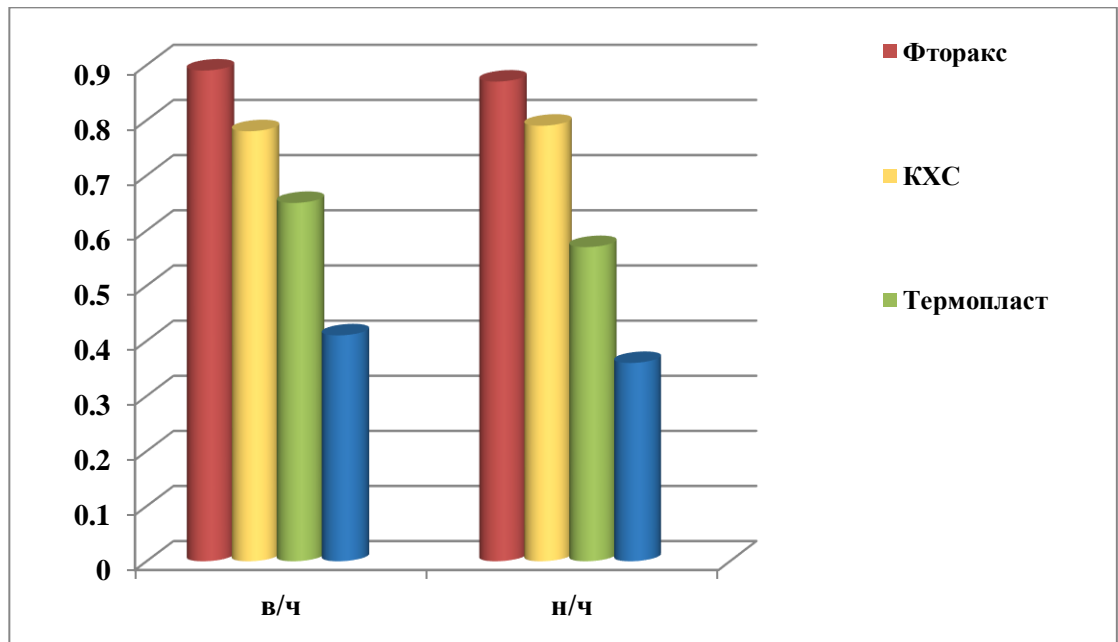


Рисунок 3.6. Интенсивность атрофических процессов тканей протезного ложа у исследуемых пациентов

Анализ полученных результатов исследования даёт основание считать, что съёмный протез из термопластического полимера, в сочетании с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащим витаминно-минеральным комплексом, является более эффективным комплексным ортопедическим лечением, поскольку оказывает меньшую степень интенсивности атрофических процессов, происходящих под базисом, по сравнению с результатами, полученными при изучении этого показателя у пациентов со съёмными протезами из акриловых полимеров, из КХС и термопластического полимера. Применение кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, входящий в состав комплексной патогенетической терапии, направленной на нормализацию процессов костного ремоделирования, позволил снизить резорбцию костной ткани и интенсивность атрофических процессов, происходящих под базисом съёмного протеза, что повысило эффективность ортопедического лечения и улучшило качество жизни у пациентов 4-й группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Более 230 миллионов человек в мире страдает сахарным диабетом. По данным эпидемиологических исследований, в Российской Федерации в популяции населения сахарный диабет занимает 5-6%, а около 90% из этих больных составляют пациенты с сахарным диабетом 2 типа. В настоящее время реабилитация больных сахарным диабетом является сложной, многофакторной, комплексной проблемой, в связи с тем, что в структуре неинфекционных заболеваний занимает 3 место, уступая лишь онко- и сердечно-сосудистым заболеваниям. Метаболические нарушения, сосудистые и неврологические осложнения диабета приводят к развитию изменений практически всех органов и тканей, а также к структурным изменениям в тканях пародонта. Существует мнение о том, что к факторам риска для развития поражений тканей пародонта относится диабет. Зачастую, именно стоматолог впервые диагностирует наличие сахарного диабета, так как нередко у многих больных пародонтитом устанавливается его начальная стадия.

Ситуация ухудшается у больных с хроническим генерализованным пародонтитом, осложненным частичным отсутствием зубов. На поверхности съёмной конструкции зубного протеза во время его использования скапливается большое количество микроорганизмов. Тем временем в полости рта влияние оказывается на качественный, а также на количественный состав микробной флоры. К развитию воспалительной реакции слизистой оболочки полости рта, или к протезному (токсико-химическому) стоматиту приводит длительное нарушение баланса микробной флоры, вызывающее состояние сенсibilизации и изменение иммунологической реактивности организма.

Большая роль в адгезии микроорганизмов к поверхности съёмной конструкции зубного протеза принадлежит физико-химическим свойствам конструкционных материалов, из которых он изготовлен. Врачам стоматологам позволяет расширить показания к изготовлению многих ортопедических конструкций при лечении частичной потери зубов,

осложнённой зубочелюстными деформациями и заболеваниями пародонта ряд положительных свойств термопластов.

При лечении больных с генерализованными заболеваниями пародонта на фоне сахарного диабета, использование остеотропных препаратов позволяет достичь эффективных результатов и остановить прогрессирующую убыль альвеолярной части нижней челюсти и костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти, а также стимулировать процессы репаративной регенерации.

В последние годы достаточно актуальным является применение биорастворимых лекарственных плёнок, которые способствуют лечению и профилактике возможных осложнений со стороны слизистой оболочки рта, а также более быстрой адаптации пациентов к съёмным конструкциям зубных протезов.

Таким образом, исследования, направленные на изучение данных проблем, особенно важны для повышения эффективности ортопедического лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, осложнённым частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета и представляются нам актуальными. Это особенно важно для полноценной стоматологической реабилитации таких больных и необходимы для разработки программ сохранения здоровья населения с данной патологией.

На базе кафедры пропедевтической стоматологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко было проведено данное исследование в соответствии с поставленной целью и задачами

В клинике ортопедической стоматологии для решения поставленных задач было обследовано и проведено ортопедическое лечение относительно частичного отсутствия зубов на верхней и нижней челюстях 60 больных.

Производился сбор анамнеза для включения пациентов в исследование и распределения по группам. Были получены данные о заболеваниях внутренних органов, таких как: органы сердечно-сосудистой системы, нервной системы, пищеварительной системы, иммунной системы, а также

данные об инфекционных заболеваниях. Была использована специальная анкета для сбора информации о пациенте, данные которой вносились в индивидуальную карту обследованного больного. Кроме этого, пациенты для достоверности сведений предоставляли на приёме заключение врача-эндокринолога. В рамках подготовки к протезированию перед ортопедическим стоматологическим лечением всем пациентам были проведены оздоровительные мероприятия в полости рта.

В ВГМУ им. Н.Н. Бурденко на кафедре пропедевтической стоматологии, совместно с ООО «Радуга-Р» г. Воронеж была разработана противовоспалительная биорастворимая адгезивная плёнка для съёмных протезов, которая состоит из двухслойной гидрофильно-гидрофобной саморассасывающейся плёнки на основе полисахаридов. Биорастворимая адгезивная плёнка оказывает антибактериальное, противогрибковое, противовоспалительное и ранозаживляющее действие; способствует ускорению процессов регенерации тканей за счёт содержания в прополисе растительных смол, эфирных смол, эфирных масел, воска и биологически активных веществ.

Всем пациентам 4-й группы, после проведения гигиенических мероприятий, включающих в себя чистку протеза и зубов, рекомендовали в первые две недели использовать противовоспалительную биорастворимую адгезивную плёнку 2 раза в день. Больных обучили технике использования биорастворимой адгезивной плёнки в домашних условиях, рекомендовали располагать по всей поверхности базиса протеза, излишки пленки должны были обрезаться ножницами, после чего протез фиксировался в полости рта. Биорастворимая адгезивная плёнка имеет отличную особенность значительным противовоспалительным эффектом, подтверждаемым микробиологическими и клиническими показателями. Комплексное лечение заболеваний пародонта с применением рекомендуемой биорастворимой адгезивной плёнки позволит увеличить период ремиссии у пациентов с сахарным диабетом.

Также в комплексной терапии у пациентов 4-й группы был использован кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс - препарат комбинированного действия, который содержит витамины, макро- и микроэлементы; его действие обусловлено свойствами, входящими в состав ингредиентов. Кальций, который входит в состав препарата, снижает резорбцию и увеличивает плотность костной ткани, участвует в формировании костной ткани, а также способствует укреплению костной ткани и суставов, предупреждает заболевания опорно-двигательного аппарата, Колекальциферол (витамин D₃) участвует в формировании костного скелета, регулирует обмен кальция и фосфора в организме, усиливает всасывание кальция в кишечнике и реабсорбцию фосфора в почечных канальцах, способствует сохранению структуры костей. Приём кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса «назначали пациентам 4-й группы, совместно с эндокринологом по 1 табл. 2 раз в день во второй половине дня (в обед и ужин), в течение 12 месяцев. Назначение именно комбинированного препарата кальция и витамина D и наиболее приемлемо. В одной таблетке этого комбинированного препарата содержится 200-400 ЕД витамина D и более 500 мг элемента-кальция. Прием двух таблеток полностью покрывает суточную потребность в указанных веществах.

Гигиеническое состояние полости рта было оценено с помощью упрощенного индекса гигиены (ИГР-У) J.R. Vermillion (1964), J.C. Green. Используемый индекс для определения количества мягкого зубного налёта или зубного камня без использования дополнительных красителей. Индекс позволил разделить количество зубного налёта и зубного камня.

На основании проведённого исследования количественной оценки зубного налёта и зубного камня было выявлено, что в 1-й день наложения протезов во всех исследуемых группах количество пациентов с хорошим индексом гигиены было одинаковым. Однако через 1 месяц после фиксации протезов наблюдалось незначительное снижение суммарных значений ИГР-У в 1-й, во 2-й и 3-й группах пациентов. В 4-й группе пациентов изменения

уровня гигиены не наблюдалось. Через 6 месяцев исследования было также отмечено, что у пациентов со съёмными протезами с базисом из акриловой пластмассы, показатели интерпретации суммарных значений индекса ИГР-У снизились значительно. Применение съёмных протезов с акриловым базисом и из КХС способствовало образованию зубных отложений, тогда как у пациентов третьей группы со съёмными протезами из термопластического полимера значения изменились незначительно, что доказывало целесообразность применения протезов данной конструкции у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа. Использование противовоспалительной биоразтворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта, в комплексе с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минеральный комплекс позволило сохранить хороший уровень гигиены у пациентов 4-й группы, тем самым подтверждая целесообразность использования предлагаемой комплексной терапии в период адаптации к съёмным протезам.

Индекс РМА использовали для оценки тяжести гингивита. Папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс РМА показывал наиболее полную клиническую картину пародонтита, и тем самым применялся для оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятий. Использование биоразтворимой адгезивной плёнки для профилактики и лечения тканей пародонта и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса значительно позволило добиться уменьшения изученного показателя, что подтверждает целесообразность предложенного комплексного лечения в период адаптации к протезам.

В отличие от известного индекса, определение модифицированного пародонтального индекса по Russel позволяло эффективно интерпретировать развитие воспаления, как в процессе проведения лечебно-профилактических мероприятий, так и на этапах диспансерного наблюдения пародонтологического больного, а также на всех этапах отягощения оценивать воспалительный процесс в пародонте.

Показатели проведённого модифицированного пародонтологического индекса у исследуемых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа всех 4-х групп соответствовали клинической картине, согласно степени тяжести, хронического генерализованного пародонтита.

Таким образом, проведённое исследование модифицированного пародонтологического индекса позволило сделать вывод, что применение съёмных протезов с базисом из акрилового полимера и из КХС у больных с сахарным диабетом 2-го типа, неблагоприятно воздействует на ткани пародонта, в то время как протезы, изготовленные из термопластического полимера, являются более рациональной конструкцией. Снижение значений модифицированного пародонтологического индекса у пациентов со съёмными протезами из термопластов на фоне применения биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса доказывало целесообразность применяемого лечения у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Исследование кровоточивости десневых карманов пациентов с сахарным диабетом 2-го типа проводили после санации полости рта и до ортопедического лечения, через 7 дней, спустя 1 и 6 месяцев.

Проведённое исследование индекса кровоточивости десневой борозды позволило сделать вывод, что применение съёмных протезов с базисом из акрилового полимера и из КХС у больных с сахарным диабетом 2-го типа неблагоприятно воздействует на ткани пародонта. Полученные данные после проведённого исследования изучаемого индекса свидетельствовали о том, что съёмные протезы из термопластического полимера являются более рациональной конструкцией для пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Однако, показания изучаемого индекса у пациентов со съёмными протезами из термопластов на фоне применения противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, свидетельствовало об эффективности проводимого ортопедического лечения пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Большое влияние на результаты проведённого ортопедического лечения пациентов со съёмными протезами несомненно оказывает их информирование врачами-стоматологами о необходимости проведения профилактических и гигиенических мероприятий полости рта и зубных протезов. На последнем этапе протезирования съёмными протезами индивидуально, каждому пациенту выдали рекомендации по гигиеническому уходу съёмных конструкций зубных протезов, а также за полостью рта. При этом пациентам объяснена информация о возможных осложнениях, которые могут возникнуть при несоблюдении следующих правил:

1) рекомендовано проведение очищения съёмных ортопедических конструкций с использованием специальных дезинфицирующих средств для зубных протезов, строго соблюдая время замачивания. После выдержки в очищающем средстве, рекомендовано промыть съёмный протез под струей воды, удалив все следы раствора;

2) после каждого приёма пищи ополаскивание полости рта;

3) пациентам рекомендовано дважды в день проводить очищение, после извлечения съёмной конструкции из полости рта с использованием специальной с двусторонней щетиной мягкой щёткой для зубных протезов;

4) процесс хранения съёмных протезов из термопластического материала в ночное время в сухом и чистом контейнере;

5) чистка зубов у пациентов с частичным отсутствием зубов дважды в день с обязательным использованием основных и дополнительных средств гигиены полости рта;

6) индивидуальные средства гигиены полости рта: зубные пасты и щётки, зубные нити, ополаскиватели для полости рта назначались индивидуально с учетом состояния твердых тканей зубов и тканей пародонта.

Анализ эффективности гигиенического состояния изготовленных съёмных зубных протезов был нами проведен через 1, 6 и 12 месяцев их эксплуатации.

В 3-й и 4-й группах, анализируя изменение значений индекса ДНІ съёмных ортопедических конструкций исследования, изготовленных из термопластического полимера, отмечается тенденция его к снижению по отношению к 1-й и 2-й группам сравнения, где использовали базис из акрилового полимера и съёмные протезы из кобальто-хромового сплава.

На результат проведённого ортопедического лечения больных с генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета протезирование съёмными протезами при частичном отсутствии зубов оказывают большее влияние воспалительные изменения слизистой оболочки протезного ложа. Для оценки результатов проведённого ортопедического лечения у больных 4-х групп оценивалась суммарная площадь зон воспаления в день фиксации протезов, на 3, 7, 14, 21 сутки, а также через 1, 6, 12 месяцев.

На основании проведённого макрогистохимического исследования слизистой оболочки протезного ложа у больных с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета было выявлено под базисами съёмных протезов различных конструкций, что максимальная величина суммарной площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа во всех 4-х группах исследуемых пациентов была обнаружена в 1-й день наложения протезов. Но через 21 день после фиксации съёмных протезов наблюдалось снижение этих значений. У пациентов со съёмными протезами с базисом из термопластического полимера отмечено, что показатели суммарной площади зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа были намного меньше, в отличие от пациентов со съёмными протезами из КХС и акриловой пластмассы «Фторакс». Это в очередной раз указывало на целесообразность применения съёмных протезов из термопластических полимеров у пациентов частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета 2-го типа. Использование комплексного лечения с применением биорастворимой адгезивной плёнки, в сочетании с кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, позволило уменьшить изучаемые показатели. Это подтверждало целесообразность применения комплексного

лечения в период адаптации к протезам. На ранних сроках адаптации к съёмным протезам определение зон перегрузки позволило выявить зоны острого воспаления слизистой оболочки при механической перегрузке этих участков и провести устранение травмирующего фактора базиса съёмного протеза.

Было проанализировано число посещений пациентов каждой из исследуемых групп с целью коррекций в период адаптации к съёмным протезам.

Было выявлено, что при использовании протезов с базисным слоем из акрилового полимера «Фторакс» количество посещений для коррекций являлся максимальным. Применение съёмных протезов из КХС, позволило незначительно уменьшить этот показатель. Использование съёмных протезов из термопластического полимера позволило уменьшить этот показатель почти в 2 раза, по сравнению с первой группой. Однако, значительное уменьшение числа посещений для коррекций в адаптационном периоде было отмечено у пациентов, использующих противовоспалительную биорастворимую адгезивную плёнку, в сочетании с приёмом кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса.

Применение съёмных протезов из термопластического полимера с использованием разработанной биорастворимой адгезивной плёнки для пациентов с сахарным диабетом 2-го типа позволило повысить резистентность слизистой оболочки к негативному воздействию съёмного протеза в период адаптации, а также снизить воспалительную реакцию слизистой оболочки протезного ложа. В свою очередь, это способствовало сокращению сроков адаптации, что позволило улучшить качество жизни пациентов, имеющих на фоне сахарного диабета 2-го типа хронический генерализованный пародонтит, осложнённый частичным отсутствием зубов, не только на начальном этапе адаптации, но и в течение всего времени пользования съёмным протезом, а также привело к уменьшению количества посещений с целью коррекции протеза.

Известно, что для процесса роста и размножения бактерий ротовая полость человека является идеальным местом. Такому процессу способствуют такие параметры, как рН, влажность, оптимальная температура, а также постоянное поступление питательных веществ. Грибы и бактерии способны прилипать к слизистой оболочке полости рта, протезам, поверхности естественных зубов. Микробная адгезия несомненно является условием увеличения микробной колонизации и развития инвазии в тканях. Материал, используемый для изготовления съёмных протезов, вступает с тканями протезного ложа пациента в сложное взаимодействие и может оказать неблагоприятное воздействие на состояние полости рта, связанное, в том числе, со скоплением на элементах протеза микробов (биоплёнкой). Важным является подробное исследование свойств используемых материалов, определяющих адгезию микробов, в частности, представителей микрофлоры полости рта, так как разные группы микробов (вирусы, грибы, бактерии) оказывают влияние на состояние тканей пародонта, зубов, мягких тканей челюстно-лицевой области и самих съёмных протезов.

На базе ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница №1» проводились бактериологические исследования по методикам приказа №535 Министерства здравоохранения СССР от 22 апреля 1985 года «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, которые применяли в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждениях» пациентам 4-х групп. Всем обследованным больным проводилась плановая санация рта до ортопедического лечения. В исследовании изучали все микроорганизмы слизистой полости рта, которые выросли на используемых питательных средах в день фиксации протезов съёмных протезов, а также через 10 дней и 1 месяц.

Из анализа проведённого микробиологического исследования можно сделать вывод, что у пациентов с генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета протезирование съёмными конструкциями зубных протезов приводит к некому снижению антиинфекционной резистентности в

полости рта. В результате активируется условно-патогенная и патогенная флора. Применение съёмных протезов из термопластических полимеров, в сочетании с биорастворимой адгезивной плёнкой в сочетании с применением кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, позволило нормализовать этот дисбаланс, доказанный проявлением усиления роста сапрофитной и подавления роста патогенной флоры.

Маркёры костной резорбции – продукты деградации коллагена, а также ферменты, которые выделяются остеокластами. Эти метаболиты высвобождаются в кровоток и экскретируются с мочой. Часть из них специфична для костной ткани. Определение натошак кальция в крови самый дешёвый метод оценки резорбции кости, так как он является маркёром костной резорбции. Этот метод полезен для обнаружения значительной усиленной резорбции.

Определение ионизированного кальция проводили в ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко в клинко-диагностической лаборатории на анализаторе «EASLYTE CALCIUM Na/K/Ca/pH».

Анализ результатов исследования показателей ионизированного кальция до начала проведения ортопедического лечения у обследованных пациентов показал изменение, а именно его снижение в количественном содержании пациентов во всех 4-х группах. Однако, значение ионизирующего кальция до начала ортопедического лечения и через 6 и 12 месяцев у обследованных пациентов 1-й, 2-й и 3-й групп практически не отличался. Хотелось бы отметить, что изменения значений изучаемого показателя были характерны только для пациентов 4-й группы, которые применяли кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс, в течение 12 месяцев, по согласованию с эндокринологом.

Применение патогенетического лечения, направленного на нормализацию процессов костного ремоделирования, а именно-подавление процессов костной резорбции альвеолярной части нижней челюсти и альвеолярного отростка верхней челюсти, которое заключалось в приёме

кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, содержащего кальций и колекальциферол (витамин D₃), позволило увеличить значение ионизированного кальция, что несомненно привело к улучшению качества жизни пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, осложнённым частичным отсутствием зубов.

В организме необходим витамин D₃, чтобы сохранить костное ремоделирование и нормальный гомеостаз кальция. Исследование содержания [25-(ОН)D₃] в сыворотке крови проводили на биохимическом анализаторе, управляемым компьютером ChemWell.

Проведение анализа результатов исследования показателя 25-ОН D до начала ортопедического лечения продемонстрировало наличие дефицита витамина D у обследованных пациентов всех 4-х групп. Все обследованные пациенты имели умеренный дефицит витамина D.

Проведённое исследование значений витамина D у пациентов, которые принимали кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс, в течение 12 месяцев, послужило основанием для практических рекомендаций по его использованию в патогенетическом лечении, направленным на подавление резорбции костной ткани и, как следствие, повышение эффективности протезирования пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, осложнённым частичным отсутствием зубов.

Сахарный диабет 2-го типа – это нарушение углеводного обмена, который характеризуется комбинацией резистентности к инсулину и неадекватной реакции инсулина. Степень гипергликемии при этом типе сахарного диабета достаточна, чтобы привести к функциональным и патологическим изменениям в органах-мишенях, но эта гипергликемия еще не вызывает клинических симптомов и может существовать в течение длительного периода времени до момента выявления диабета. Однако, в течение этого периода, можно путём определения глюкозы плазмы натощак и после пероральной нагрузки глюкозой обнаружить нарушение углеводного

обмена. Полученные показатели гликемии натощак и гликемии через 2 часа после нагрузки подтвердили диагноз – сахарный диабет.

Провели изучение уровня HbA1c для оценки гликемического статуса пациентов с сахарным диабетом. Оценка уровня гликированного гемоглобина HbA1c подтвердила наличие диагноза сахарный диабет у пациентов, которые были включены в исследование.

Проведено исследование для определения степени атрофии тканей протезного ложа под базисами съёмных протезов различных конструкций. Исследование проводилось на базе стоматологической поликлиники г. Воронежа им. Н.Н. Бурденко на трёхмерном дентальном компьютерном томографе «Veraviewerocs 3D» (Южная Корея). Изучали снижение высоты альвеолярной части и альвеолярного гребня челюстей. Измерение проводилось перед лечением и спустя 12 месяцев

Анализ полученных результатов исследования дает основание считать, что съёмный протез из термопластического полимера, в сочетании с применением биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, является более эффективным комплексным ортопедическим лечением, по сравнению с результатами, полученными при изучении этого показателя у пациентов со съёмными протезами из акриловых полимеров, из КХС и термопластического полимера, потому как характеризуется меньшей степенью интенсивности атрофических процессов, которые происходят под его базисом. Применение кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса, входящий в состав комплексной патогенетической терапии, направленной на нормализацию процессов костного ремоделирования, позволил снизить резорбцию костной ткани и интенсивность атрофических процессов, происходящих под базисом съёмного протеза, что улучшило качество жизни у пациентов 4-й группы и повысило эффективность ортопедического лечения.

ВЫВОДЫ:

1. Проведение сравнительной оценки влияния съёмных протезов различных конструкций на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта доказало, что через 1 месяц у пациентов со съёмными протезами из термопластов на фоне применения биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса происходило снижение значений модифицированного пародонтологического индекса до $3,3 \pm 0,2$ ($p < 0,05$), сохранение отличного уровня гигиены, уменьшение индекса РМА до $40,1 \pm 2,1\%$, а также снижение суммарных показателей площадей зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа на верхней челюсти до $33,5$ мм², а на нижней до $29,4$ мм², тем самым доказывая целесообразность применяемого лечения у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

2. Анализ изменения значений индекса ДНІ съёмных ортопедических конструкций через 1 месяц было показано, что у пациентов в 4-й группе исследования, которые использовали биорастворимую адгезивную плёнку, наблюдался отличный уровень гигиены у $46,7\%$ и удовлетворительный у $53,3\%$ пациентов, по сравнению с другими группами, у которых отмечали только удовлетворительный уровень гигиены, доказывая правильность выбора методики.

3. Из анализа проведённого микробиологического исследования можно сделать вывод, что у пациентов с генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа, протезирование съёмными конструкциями зубных протезов приводит к понижению антиинфекционной резистентности в полости рта. В результате активируется условно-патогенная и патогенная флора. Применение съёмных протезов из термопластических полимеров, в сочетании с противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнкой позволило нормализовать этот дисбаланс, доказанный проявлением усиления роста сапрофитной и подавлением роста патогенной флоры.

4. На верхней челюсти у пациентов 1-й, 2-й и 3-й группы произошло снижение высоты альвеолярного гребня за 12 месяцев на $0,89\pm 0,02$ мм, $0,78\pm 0,04$ мм, $0,65\pm 0,02$ мм соответственно, а у 4-й группы на $0,41\pm 0,03$ мм ($p < 0,05$). На нижней челюсти у пациентов 1-й, 2-й, 3-й группы произошло снижение высоты альвеолярной части на $0,86\pm 0,04$ мм, $0,79\pm 0,02$ мм, $0,57\pm 0,06$ мм, соответственно в то время, как у лиц 4-й группы на $0,36\pm 0,03$ мм ($p < 0,05$). Использование кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса, у больных с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 2-го типа, позволило достичь эффективных результатов и уменьшить прогрессирующую убыль костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, повысить эффективность ортопедического лечения и улучшить качество жизни.

5. Разработаны рекомендации по использованию противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса, в клинике ортопедической стоматологии для повышения качества стоматологической реабилитации больных с хроническим генерализованным пародонтитом, осложненным частичной адентией на фоне сахарного диабета 2-го типа.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Применение съёмных протезов с комплексным лечением из термопластических полимеров, характеризующимся применением противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса, на фоне сахарного диабета 2-го у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, позволит уменьшить период адаптации, снизить воспалительную реакцию слизистой оболочки протезного ложа, уменьшить количество посещений пациентов с целью коррекции протеза, что позволит в свою очередь улучшить качество пользования съёмным протезом в течение всего времени.

2. Предложенная схема ортопедического лечения пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, с применением съёмных протезов из термопластических полимеров, в сочетании с использованием биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащий витаминно-минерального комплекса, позволит снизить резорбцию костной ткани и интенсивность атрофических процессов, происходящих под базисом съёмного протеза, что повысит эффективность ортопедического лечения и улучшит качество жизни.

3. Практическому здравоохранению предложены в качестве импортозамещающих отечественные материалы: биорастворимая адгезивная плёнка и кальцийсодержащий витаминно-минеральный комплекс для лечения хронического генерализованного пародонтита у больных с частичным отсутствием зубов на фоне сахарного диабета 2 типа, применение которых обеспечит оптимальные функциональные и экономические показатели ортопедического лечения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективой дальнейшей разработки темы диссертации является изучение возможности применения съёмных протезов из термопластических полимеров, противовоспалительной биорастворимой адгезивной плёнки и кальцийсодержащего витаминно-минерального комплекса у пациентов с:

- 1) частичным отсутствием зубов и хроническим генерализованным пародонтитом на фоне сахарного диабета 1 типа;
- 2) хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта и дисбиозом полости рта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов, А. М. Оценка состояния пародонта на фоне применения витамина Е в комплексе лечебных мероприятий при генерализованном пародонтите / А. М. Аванесов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 135.2.
2. Аванесов, А. М. Сравнительная оценка иммунологической эффективности препаратов мирамистин и хлоргексидин у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом лёгкой степени тяжести / А. М. Аванесов, Г. К. Калантаров // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – С. 104.
3. Авдеев, Е. Н. Повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с применением модифицированной эластичной подкладки в комбинированных базисах съёмных протезов / Е. Н. Авдеев // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 805–808.
4. Адамчик, А. А. Повышение эффективности лечения больных с дефектами зубных рядов комбинированными конструкциями протезов при пародонтите / А. А. Адамчик // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С. 94.
5. Аналитическое исследование стоматологического статуса больных хроническим генерализованным пародонтитом на базе стоматологической поликлиники КрасГМУ / Т. Л. Маругина, Е. С. Загородних, В. В. Кан, А. К. Яркин. – Текст: электронный // Современные исследования социальных проблем. – 2013. – Т. 25, № 5. – URL: www.sisp.nkras.ru.
6. Аракелян, Э. З. Использование термопластического материала «Acryfree» при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов / Э. З. Аракелян, М. В. Воробьева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2014. – № 12. – С. 1325.
7. Арутюнов, С. Д. Взаимосвязь шероховатости и рельефа поверхности базисного стоматологического полиметилметакрилатного полимера и

- формирование микробной плёнки при разных способах полировки образцов / С. Д. Арутюнов // Казанский медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 224–231.
8. Арутюнов, С. Д. Влияние фрезерования на шероховатость и рельеф поверхности базисного стоматологического полиметилметакрилатного полимера, а также микробную адгезию / С. Д. Арутюнов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – № 2. – С. 339–346.
 9. Атрушкевич, К. Д. Особенности минерального и костного обмена у пациентов в зависимости от характера течения пародонтита / В. Г. Атрушкевич, К. Д. Школьная // Лечение и профилактика. – 2017. – № 2 (22). – С. 85–92.
 10. Беленова, И. А. Влияние воспалительных заболеваний пародонта на качество жизни индивидуума, возможности реабилитации / И. А. Беленова, Г. Б. Кобзева. – Текст: электронный // Вестник новых медицинских технологий. – 2014. – № 1. – С. 56. – URL: <http://vestnik.fa.ru>.
 11. Белоклицкая, Г. Ф. Изучение бактерицидной активности препаратов серебра по отношению к возбудителям воспалительных процессов в тканях пародонта / Г. Ф. Белоклицкая, Э. М. Павленко, А. В. Руденко // Современная стоматология. – 2014. – № 5 (74). – С. 18.
 12. Белоклицкая, Н. В. Оценка эффективности комплексного подхода к лечению гиперестезии твердых тканей зубов разной этиологии, ассоциированной с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, на основании изменения кислотно-щелочного гомеостаза ротовой жидкости полости рта / Г. Ф. Белоклицкая, Н. В. Савченко, В. А. Пахомова // Современная стоматология. – 2014. – № 1 (70). – С. 54.
 13. Блашкова, С. Л. Распространённость и структура заболеваний пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца на этапе подготовки к аортокоронарному шунтированию / С. Л. Блашкова, А. С. Галявич, Е. М. Василевская // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 170–174.

14. Блашкова, С. Л. Распространённость и структура заболеваний пародонта у пациентов с ишемической болезнью сердца на этапе подготовки к аортокоронарному шунтированию / С. Л. Блашкова, А. С. Галявич, Е. М. Василевская // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 170–174.
15. Борисенко, А. В. Обоснование использования нового средства местного действия в комплексном лечении генерализованного пародонтита (экспериментальное исследование) / А. В. Борисенко, Т. М. Кучмеровская, И. А. Воловик // Современная стоматология. – 2016. – № 3 (82). – С. 32.
16. Борисова, Э. Г. Опыт применения препаратов серии «пародонтоцид» для лечения и профилактики заболеваний пародонта / Э. Г. Борисова, А. В. Потоцкая // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 7. – С. 17–20.
17. Брагин, Е. А. Особенности обследования и лечения пациентов с целостными зубными рядами и окклюзионными нарушениями / Е. А. Брагин, А. А. Долгалев, Н. В. Брагарева // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 2. – С. 44–47.
18. Брель А. Л. Полимерные материалы в клинической стоматологии / А. Л. Брель, С. В. Дмитриенко, О. О. Котляревская. – Волгоград, 2016. – 223 с.
19. Вавилова, Т. П. Слюна. Аналитические возможности и перспективы / Т. П. Вавилова, О. О. Янушевич, И. Г. Островская. – Москва: БИНОМ, 2014. – 312 с.
20. Вальваков, В. В. Сравнительная характеристика свойств полиамидных базисных материалов с другими стоматологическими базисными материалами: обзор литературы / А. Клемин, В. В. Вольваков // Современная ортопедическая стоматология. – 2017. – № 28. – С. 54–59.
21. Вечеркина, Ж. В. Анализ факторов, влияющих на период адаптации пациентов к съёмным пластиночным протезам / Ж. В. Вечеркина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – № 1. – С. 80–83.
22. Высокие технологии в инсулинотерапии сахарного диабета / под общей

редакцией А. В. Древаля, О. С. Медведева, С. И. Мухина, А. А. Сеид-Гусейнова. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2013.

23. Вечеркина, Ж. В. Эффективность применения лечебно-профилактической антисептической жидкости для полости рта / Ж. В. Вечеркина // *Medicus*. – 2016. – № 3 (9). – С. 121–122.
 24. Вирабян, В. А. Количественное значение противовоспалительных цитокинов как качественный показатель процесса адаптации к ортопедическим конструкциям / В. А. Вирабян // *Современные тенденции развития науки и технологий: сборник научных трудов*. – Белгород, 2015. – № 8, Ч. III. – С. 57–59.
 25. Влияние кальций регулирующих систем на прогрессирование костной резорбции и возможности фармакологического воздействия на них / Т. В. Чубаров, И. А. Сутормина, Е. В. Рублева, В. И. Бородин // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. – 2016. – № 3. – С. 439–444.
 26. Гаража, С. Н. Влияние лечения пародонтита иммобилизованными противовоспалительными препаратами на гемодинамику в тканях пародонта / С. Н. Гаража // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 5. – С. 281.
 27. Герелюк, В. И. Использование методики периотестометрии с диагностической целью изучения подвижности зубов и оценки эффективности комплексного лечения генерализованного пародонтита / В. И. Герелюк, Т. И. Матвийкив, М. М. Илькив // *Стоматология. Эстетика. Инновации*. – 2017. – № 1. – С. 41–47.
 28. Глазьев, В. К. Сравнительная оценка эффективности применения лечебно-профилактических зубных паст «Parodontax» и «Асепта» при лечении больных воспалительными заболеваниями пародонта / В. К. Глазьев, А. В. Сущенко, С. В. Микляев // *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки*. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 348–356.
-

29. Голубев, Н. А. Современные аспекты гигиены полости рта у больных, пользующихся съёмными протезами / Н. А. Голубев // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – Т. 15, № 2. – С. 248–250.
30. Громова, О. А. Витамин D – смена парадигмы / О. А. Громова, И. Ю. Торшин. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 576 с.
31. Гордеева, Т. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний пародонта: учебное пособие для студентов, интернов, клинических ординаторов, врачей стоматологов-ортопедов стоматологического факультета / Т. А. Гордеева. – Воронеж, 2015. – 84 с.
32. Грачев, Д. И. Новая технология реставрации съёмных пластиночных протезов после поломки : учебное пособие / Д. И. Грачев, В. В. Афанасьев, С. Д. Арутюнов. – Москва: Практическая медицина, 2017. – 56 с.
33. Гурина, С. И. Съёмное протезирование / С. И. Гурина, А. В. Никонова, Е. С. Емелина, Е. А. Корецкая // Современные тенденции развития науки и технологии : сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2017. – № 1, Ч. 3. – С. 18–21.
34. Данилова, Л. А. Биохимия полости рта: учебное пособие / Л. А. Данилова, Н. А. Чайка. – Санкт-Петербург, 2016. – 99 с.
35. Денисова, В. Ю. Результаты использования метода конечных элементов в конструировании ортодонтических аппаратов из термопластических полимеров / В. Ю. Денисова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. – 2015. – № 3(16). – С. 92–97.
36. Джураева, Ш. Ф. Клинико-эпидемиологическая характеристика воспалительно–деструктивных поражений тканей пародонта у больных с нарушением глюкозного гомеостаза / Ш. Ф. Джураева, М. В. Воробьев // Практическая медицина. – 2016. – № 8 (100). – С. 104–106.
37. Дискуссионные аспекты взаимосвязи заболеваний тканей пародонта и сердечно–сосудистого риска / Д. Ю. Крючков, И. Г. Романенко, А. А. Джерелей, О. Н. Крючкова // Крымский терапевтический журнал. – 2014. – №

2. – С. 16–20.
38. Дмитриева, Л. А. Пародонтология : национальное руководство / Л. А. Дмитриева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 712 с.
39. Дубова, Л. В. Иммуномодулирующее действие стоматологических материалов: специальность 14.01.14 «Стоматология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Дубова Любовь Валерьевна ; Московский Государственный Медицинский Университет. – Москва, 2013. – 47 с.
40. Дедов, И. И. Персонализированная эндокринология в клинических примерах / И. И. Дедова. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 440 с.
41. Елизаров, А. Н. Медицинская реабилитация заболеваний пародонта на кисловодском курорте / А. Н. Елизарова // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2015. – № 1. – С. 66–70.
42. Егорова, С. Н. Лечебно-профилактические средства для ухода за полостью рта и зубами: учебно-методическое пособие для провизоров и фармацевтов / С. Н. Егорова, Р. З. Уразова. – Москва, 2014. – 107 с.
43. Ефимова, А. С. Сахарный диабет и пародонтит как факторы риска по отношению друг к другу / А. С. Ефимова, Е. В. Волобуева // Стоматология славянских государств : сборник трудов IX международной научно-практической конференции, посвящённой 140-летию Белгородского государственного национального исследовательского университета. – Белгород, 2016. – С. 155–157.
44. Жолудев, С. Е. Способы улучшения адаптации у лиц с проблемами непереносимости материалов съёмных зубных протезов / С. Е. Жолудев // Маэстро стоматологии. – 2014. – № 19. – С. 6–11.
45. Жукова, А. И. Использование методов математической статистики в медико-биологических исследованиях / А. И. Жукова, А. И. Рог, Н. А. Степанян // Новости клинической цитологии. – Воронеж: ВГТУ, 2016. – 183 с.
46. Зайцева, А. В. Клинический случай протезирования пациентов метало–акрилатом страдающих хроническим генерализованным пародонтитом / А. В.

- Зайцева, Э. С. Темкин, В. И. Шемонаев // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 11. – С. 118–121.
47. Зорина, О. А. Мониторинг состояния микробиоценоза пародонтального кармана у пациентов с хроническим генерализованным и агрессивным пародонтитом / О. А. Зорина, И. С. Беркутова, М. Ю. Сыч // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2013. – № 1. – С. 26–33.
48. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико-диагностические и лечебные аспекты / О. О. Янушевич, В. М. Гринин, В. А. Почтаренко, Г. С. Рунова ; под редакцией О. О. Янушевича. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 160 с
- Зырянов, Б. Н. Коррекция гигиенического состояния пародонта при сахарном диабете 2-го типа у пациентов среднего и пожилого возраста с помощью зубной пасты, содержащей этилметилгидроксипиридина сукцинат / Б. Н. Зырянов // Омский научный вестник. – 2014. – № 2 (134). – С. 108–111.
49. Иванова, Е. Н. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Е. Н. Иванова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 256 с.
50. Изучение современных методик для поддержания «чистоты» съёмных ортопедических конструкций из термопласта / К. А. Фомина, Н. В. Чиркова, Ж. В. Вечеркина [и др.] // Тенденции развития науки и образования: сборник. – Самара, 2017. – Ч. 1. – С. 26–28.
51. Инновационное средство в области гигиены полости рта – пенка «Сахар STOP». Влияние данного средства на активность мальтазы слюны у пациентов с сахарным диабетом II типа / М. С. Бардова, Е. А. Картон, Э. Г. Зарецкая, Д. Б. Каплан // Medicus. – 2017. – № 6(18). – С. 54–57.
52. Ищенко, П. В. Эффективность ортопедического лечения больных генерализованным пародонтитом в стадии ремиссии и современные критерии их оценки / П. В. Ищенко // Современная стоматология. – 2016. – № 3 (82). – С. 26.
53. Котельников, Г. П. Остеопороз / Г. П. Котельников, С. В. Булгакова. – Москва

: ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 512 с

54. Казанский, М. Р. Влияние гигиенического состояния полости рта и зубных протезов на продолжительность пользования ортопедическими стоматологическими конструкциями : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Казанский Михаил Расмиевич ; Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова. – Москва, 2013. – 24 с.
55. Курбакова, Н. В. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов, осложнённым кандидозом слизистой оболочки полости рта: специальность 14.00.21: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Курбакова Наталья Викторовна; Московский государственный медико-стоматологический университет. – Москва, 2013. – 25 с.
56. Каплан, М. З. Факторы, вызывающие непереносимость зубных протезов: опыт работы в городской поликлинике / М. З. Каплан, М. С. Михеева, З. Н. Каплан // Материалы 14 и 15 Всероссийской научно-практической конференции и Труды 10 Съезда стоматологической Ассоциации России. – Москва, 2008. – С. 136–139.
57. Каливраджиян, Э. С. Стоматологическое материаловедение: учебник / Э. С. Каливраджиян. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2014. – 320 с.
58. Клиническая оценка применения полировочной пасты «Полипро» при изготовлении съёмных зубных протезов из термопласта / Н. В. Чиркова, А. Н. Морозов, Ж. В. Вечеркина, М. А. Крючков // Современная ортопедическая стоматология. – 2017. – № 28. – С. 18–23.
59. Клиническая эффективность применения лекарственных плёнок у пациентов со съёмными протезами / А. Н. Морозов, Н. В. Примачева, Т. А. Попова, О. Б. Селина // Medicus. – 2016. – № 3(9). – С.135–137.
60. Козлова, М. В. Особенности костного ремоделирования, диагностика и

- коррекция метаболических нарушений / М. В. Козлова, А. М. Мкртумян, А. М. Панин. – Москва: Московский государственный медицинский стоматологический университет им. А. И. Евдокимова, 2015. – 200 с.
61. Комлев, С. С. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта с использованием бюгельных протезов при частичном отсутствии зубов / С. С. Комлев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 4–3 (35). – С. 33–34.
62. Комолов, Р. В. Профилактика и фармакологическая коррекция патологических изменений слизистой оболочки полости рта при применении частичных съёмных пластиночных протезов / Р. В. Комолов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 790–793.
63. Кондюрова, Е. В. Лазеротерапия в коррекции липидного обмена при хроническом пародонтите / Е. В. Кондюрова // Вестник Мордовского университета. – 2016. – Т. 26, № 4. – С. 548–560.
64. Коннов, В. В. Сравнительный анализ клинической и функциональной адаптации к частичным съёмным протезам на основе нейлона и акриловой пластмассы / В. В. Коннов, М. Р. Арутюнян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 8.
65. Косенко, Л. Г. Анализ результатов протезирования съёмными пластиночными конструкциями с базисами из термопластических полимеров : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Косенко Леонид Геннадьевич ; Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова. – Санкт-Петербург, 2012. – 26 с.
66. Кропотина, А. Ю. Изменение микрофлоры и клеточного состава содержимого пародонтального кармана пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом под влиянием комбинированного действия, бегущего переменного магнитного поля и лазерного излучения / А. Ю. Кропотина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 239.

67. Крючков, Д. Ю. Влияние гормонов жировой ткани у больных с абдоминальным ожирением на формирование и прогрессирование генерализованного пародонтита / Д. Ю. Крючков // Крымский терапевтический журнал. – 2016. – № 3(30). – С. 34–38.
68. Крючкова, Н. А. Оценка эффективности применения геля Поликатан и аквакомплекса титана глицеросольвата в лечении заболеваний пародонта / Н. А. Крючкова, Э. С. Тёмкин, А. В. Порошин // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 7. – С. 40–43.
69. Крючкова, Н. А. Эффективность использования комбинации минералсодержащих лекарственных препаратов при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Н. А. Крючкова, Э. С. Тёмкин, Б. Б. Сысуев // Символ науки. – 2016. – № 12–3 (24). – С. 154–157.
70. Кузьмина, Э. М. Профилактическая стоматология: учебник / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич. – Москва: Практическая медицина, 2016. – 544 с.
71. Кунин, А. А. Определение модифицированного пародонтального индекса по –пародонтологического индекса: рац. предложение № 2612 от 19.02.2003 / А. А. Кунин, Ю. А. Ипполитов. – 2003.
72. Клинические аспекты микробной колонизации временных зубных протезов из акрилатов / С. Д. Арутюнов, В. Н. Царев, Г. Б. Бабунашвили [и др.] // Стоматология. – 2014. – № 1. – С. 61–64.
73. Кузьмина, Э. М. Профилактическая стоматология: учебник / Э. М. Кузьмина, О. О. Янушевич. – Москва: Практическая медицина, 2016. – 544 с.
74. Лапатина, А. В. Клинико-лабораторная оценка эффективности применения ополаскивателей полости рта у пациентов с гингивитом: специальность 14.01.14: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Лапатина Алла Владимировна; Московский государственный медико-стоматологический университет. – Москва, 2011. – 22 с.
75. Лихошерстов, А. В. Разработка и изучение свойств нового эластичного акрилового полимера для базисов съёмных протезов: специальность 14.00.21:

автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Лихошерстов Александр Викторович; Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко. – Воронеж, 2005. – 21 с.

76. Лебеденко, И. Ю. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов: учебное пособие. – 3-е изд., исправ. и доп. / под редакцией И. Ю. Лебеденко. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. – 448 с.
77. Леоненко, П. В. Сравнение физико-механических свойств конструкционных материалов для изготовления шинирующих аппаратов и шин-протезов при генерализованном пародонтите / П. В. Леоненко, И. М. Закиев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 589.
78. Лихущина, Т. С. Биотестирование и разработка силиконовой полимерной композиции, применяемой в качестве подкладки в съёмном зубном протезе / Т. С. Лихущина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – № 4. – С. 860–863.
79. Максимова, Н. В. Результат лечения воспалительных процессов краевого пародонта с использованием диодного лазера перед ортопедической реабилитацией / Н. В. Максимова // Казанский медицинский журнал. – 2017. – Т. 98, № 4. – С. 628–631.
80. Маслак, Е. Е. Диабет в городе: социальная роль врачей–стоматологов с болезнью / Е. Е. Маслак, О. А. Чеботарева, В. Н. Наумова // Социология города. – 2014. – № 2. – С. 92–101.
81. Медведев, Ю. А. Стоматология: учебник / Ю. А. Медведев. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2016. – 432 с.
82. Мельниченко, Д. И. Взаимосвязь заболеваний тканей пародонта и поражений поджелудочной железы / Д. И. Мельниченко, И. Г. Романенко // Крымский терапевтический журнал. – 2017. – № 3. – С. 23–26.
83. Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум: учебное пособие / Р. Т. Маннапова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 544 с.

- Медведев, И. Б. Диабетическая ретинопатия и ее осложнения : руководство / И. Б. Медведев, В. Ю. Евграфов, Ю. Е. Батманов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 288 с.
84. Михальченко, Д. В. Модифицированная методика оценки адаптации к ортопедическим стоматологическим конструкциям / Д. В. Михальченко, А. В. Михальченко, А. В. Порошин // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 3. – С. 342–345.
85. Мкртчян, А. А. Лечение хронического пародонтита при хронической почечной недостаточности / А. А. Мкртчян, А. Н. Козьменко // *Проблемы стоматологии*. – 2015. – № 1. – С. 8–10.
86. Моргунова, В. М. Оценка клинической эффективности препарата на основе лизиновой соли кетопрофена в лечении больных с хроническим генерализованным пародонтитом в стадии обострения / В. М. Моргунова, В. Ю. Тверскова, А. С. Гущина // *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. – 2016. – Т. 6, № 6. – С. 1105.
87. Москвитина, Е. Н. Атлас возбудителей грибковых инфекций / Е. Н. Москвитина, Л. В. Федорова, Т. А. Мукомолова, В. В. Ширяев. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 208 с.
88. Мкртумян, А. М. Неотложная эндокринология / А. М. Мкртумян, А. А. Нелаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 128 с.
89. Морозов, А. Н. Профилактические мероприятия у пациентов с ортопедическими конструкциями из термопластических полимеров / А. Н. Морозов // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. – 2017. – № 69. – С. 67–72.
90. Муртузалиев, Г. М. Клинические проявления сахарного диабета в полости рта / Г. М. Муртузалиев // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. – 2014. – № 4. – С. 49–52.
91. Орехова, Л. Ю. Оценка клинико-функционального состояния пародонта по показателям микроциркуляции при применении медицинского озона при

- лечении воспалительных заболеваний пародонта / Л. Ю. Орехова, Е. С. Лобода, Н. А. Яманидзе // Пародонтология. – 2016. – Т. 21, № 4 (81). – С. 28–31.
92. Особенности адгезии микрофлоры полости рта к некоторым новым ортопедическим материалам / А. Г. Трефилов [др.] // Образование, наука и практика в стоматологии: сб. науч. тр. IV Всерос. науч.–практ. конф. – 2007. – С. 215–217.
93. Орехова, Л. Ю. Эндоскопическая техника в комплексном лечении заболеваний пародонта / Л. Ю. Орехова // Стоматолог (Минск). – 2016. – № 2 (21). – С. 16–19.
94. Ортопедическое лечение больных с хроническими заболеваниями слизистой оболочки полости рта съёмными конструкциями протезов на фоне иммунологической коррекции / Е. А. Лещева, Д. А. Федоров, А. Л. Соловьева, Н. Г. Машкова // Современная ортопедическая стоматология. – 2017. – № 28. – С. 50–53.
95. Перспектива применения остеопластических материалов в пародонтологии / Е. В. Дмитриева, И. И. Куряев, И. А. Чернецов, Е. Д. Костригина // Тенденции развития современного естествознания и технических наук : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2017. – Ч. I. – С. 115–118.
96. Полушкина, Н. А. Анализ воспалительно-дистрофических процессов в тканях полости рта у больных сахарным диабетом 2 типа / Н. А. Полушкина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – № 1. – С. 18–21.
97. Полушкина, Н. А. Обоснование применения термопластических полимеров для базисов съёмных протезов в клинике ортопедической стоматологии / Н. А. Полушкина // Тенденции развития науки и образования. – 2017. – № 31–4. – С. 14–16.
98. Примачева, Н. В. Опыт применения биологически активных плёнок в клинической стоматологии / Н. В. Примачева // Здоровье семьи XXI век. –

2015. – Т. 1. – С. 309–312.
99. Примачева, Н. В. Эффективность применения лекарственных плёнок в съёмном протезировании / Н. В. Примачева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 9, № 2. – С. 446–447.
100. Повышение эффективности ортопедического лечения пациентов с применением модифицированной эластичной подкладки в комбинированных базисах съёмных протезов / Е. Н. Авдеев, Т. С. Лихущина, Р. Б. Якубов, Н. И. Лесных // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 805–808.
101. Прозорова, И. В. Особенности клинико-биохимических различий у больных с сахарным диабетом различной степени компенсации / И. В. Прозорова // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2016. – № 6 (97). – С. 49–54.
102. Прядильщиков, И. О. Принцип комплексного лечения при осложненной форме генерализованного пародонтита / И. О. Прядильщиков, М. В. Воробьева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 3. – С. 727–731.
103. Роль временной иммобилизации зубов в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями пародонта / Т. Н. Климова, В. А. Степанов, Н. Н. Климова, В. В. Дербитова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия : Естественные и технические науки. – 2016. – № 1. – С. 79–83.
104. Роль факторов врожденного иммунитета в патогенезе пародонтита / Л. В. Ганковская, Н. М. Хелминская, Е. А. Молчанова, О. А. Свитич // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2016. – № 2. – С. 100–107.
105. Российский статистический ежегодник : статистический сборник Росстат. – Москва, 2014. – 725 с.
106. Рубцова, Е. А. Оценка микробиологического исследования съёмных зубных протезов из термопластического материала / Е. А. Рубцова // Вестник новых

- медицинских технологий (Электронное издание). – 2017. Т. 11, № 2. – С. 267–270.
107. Рубцова, Е. В. Значение эффективности этапа полирования базисов из термопластических материалов в ортопедической стоматологии / Е. В. Рубцова // Наука России: цели и задачи : сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2017. – Ч. 1. – С. 19–21.
108. Результаты биологических исследований базисных полимеров стоматологического назначения / И. П. Рыжова, В. Ю. Денисова, Т. В. Павлова, М. С. Саливончик // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 8-2. – С. 407–409.
109. Рыжова, И. П. Состояние микрофлоры полости рта под влиянием съёмных конструкций зубных протезов / И. П. Рыжова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2. – С. 150–153.
110. Савилова, Е. М. Микробная загрязнённость съёмных зубных протезов и способы их защиты / Е. М. Савилова, П. И. Данилов, П. Ю. Варвянский // Организация стоматологической помощи и вопросы ортопедической стоматологии: тезисы доклада 8 Всесоюзного съезда стоматологов. – Волгоград, 2007. – Т. 1. – С. 236–237.
111. Саливончик, М. С. Экспериментально-клиническое обоснование эффективности окончательной обработки съёмных конструкций зубных протезов из термопластических полимеров : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Саливончик Мария Сергеевна ; Волгоградский государственный медицинский университет. – Воронеж, 2015. – 139 с
112. Саркисян, Н. Г. Ультрафиолетовое облучение при лечении воспалительных заболеваний пародонта / Н. Г. Саркисян // Пародонтология. – 2016. – Т. 21, № 4 (81). – С. 70–72.
113. Скорикова, Л. А. Прогнозирование адаптации пациентов к съёмным зубным конструкциям / Л. А. Скорикова, Е. Г. Таценко, Н. В. Лапина //

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 2. – С. 182.

114. Славинский, И. А. Роль поддерживающей терапии в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита у больных с железодефицитной анемией / И. А. Славинский, Л. А. Скорикова, Н. П. Бычкова // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – № 4. – С. 114–117.
115. Смирнов, Е. В. Повышение эффективности ортопедического лечения пациентов при протезировании челюсти с созданием съёмного зубного протеза с лечебным подкладочным слоем / Е. В. Смирнов // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – Т. 15, № 2. – С. 277–280.
116. Современные подходы к лечению воспалительных генерализованных заболеваний пародонта (Обзор литературы) / Л. М. Цепов, А. И. Николаев, Д. А. Наконечный, М. М. Нестерова // Пародонтология. – 2015. – Т. 2, № 75. – С. 3–9.
117. Современный подход к планированию лечения пациентов с заболеваниями пародонта / Л. Н. Галегашвили, Ж. А. Семелева, Е. Д. Кострыгина, Л. А. Зюлькина // Тенденции развития современного естествознания и технических наук: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2017. – Ч. I. – С. 121–123.
118. Сравнительная индексная оценка эффективности лечения больных с хроническим генерализованным пародонтитом / С. В. Пуризахидан, М. Х. Гусейнова, С. Т. Гусейнова, Н. К. Керимли // Врач–аспирант. – 2016. – Т. 76, № 3. – С. 86–92.
119. Тасилова, Л. Л. Заболевание пародонта и сахарный диабет (Обзор литературы) / Л. Л. Тасилова // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. – 2015. – № 3–4. – С. 13–16.
120. Темкин, Э. С. Перспективы применения геля на основе минерала бишофита в комбинации с препаратом аквакомплеса титана глицеросольвата при лечении больных с воспалительными заболеваниями пародонта / Э. С. Темкин, Б. Б. Сысуев, Н. А. Крючкова // Пародонтология. – 2016. – Т. 21, № 3 (80). – С. 43–

45.

121. Тимонова, М. В. Модификация кремний–органических полимеров стоматологического назначения винилином / М. В. Тимонова // Вестник ВГУ. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2013. – № 1. – С. 64–68.
122. Тимохина, Т. А. Клинико-иммунологические особенности течения генерализованного пародонтита у больных сахарным диабетом 2 типа / Т. А. Тимохина // *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe*. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 108–111.
123. Толстихина, А. Л. Анатомио-силовая микроскопия кристаллов и плёнок со сложной морфологией поверхности: специальность 01.04.18 : диссертация на соискание учёной степени доктора физических наук / Толстихина Алла Леонидовна ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ». – Москва, 2013. – 332 с.
124. Трегубов, И. Д. Применение термопластических материалов в стоматологии: учебное пособие / И. Д. Трегубов. – Москва: Медицинская пресса, 2013. – 140 с.
125. Успенская, О. А. Роль общих и местных факторов в возникновении и развитии хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени / О. А. Успенская, Е. С. Качесова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2017. – № 5. – С. 188.
126. Фелькер, Е. В. Временное шинирование в комплексном лечении заболеваний пародонта / Е. В. Фелькер, А. В. Винокур, М. А. Бароян // *Innova*. – 2016. – № 3. – С. 7–9.
127. Фомина, К. А. Изучение современных методик для поддержания «чистоты» съёмных ортопедических конструкций из термопласта / К. А. Фомина // *Тенденции развития науки и образования : сборник научных трудов по материалам XXVII Международной научно-практической конференции*. – Самара, 2017. – Ч. I. – С. 26–28.
128. Фомина, К. А. Профилактические мероприятия по гигиеническому уходу за съёмными конструкциями из термопластических полимеров (Обзор

- литературы) / К. А. Фомина // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – Т. 24, № 3. – С. 211–216.
129. Хайбуллина, Р. Р. Гемодинамические показатели сосудов пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / Р. Р. Хайбуллина, Л. П. Герасимова, А. Р. Хайбуллина // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – № 9. – С. 62–64.
130. Хайбуллина, Р. Р. Эффективность комплексного лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом / Р. Р. Хайбуллина, Л. П. Герасимова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12–3. – С. 550–553.
131. Хамнуева, Л. Ю. Состояние пародонта у больных сахарным диабетом 2 типа / Л. Ю. Хамнуева // Сахарный диабет в XXI веке – время объединения усилий : сборник тезисов VII Всероссийского диабетологического конгресса / Эндокринологический научный центр ; Российская Ассоциация Эндокринологов. – Москва, 2015. – С. 327.
132. Чижов, Ю. В. Микробная обсеменённость полости рта у лиц пожилого возраста при наличии акриловых и нейлоновых протезов / Ю. В. Чижов, С. С. Рубленко, С. В. Кунгуров. // Клиническая геронтология. – 2013. – Т. 18, № 11–12. – С. 71–74.
133. Чиркова, Н. В. Анализ биоинертности полировочной пасты «ПОЛИРПРО», предназначенной для окончательной обработки термопластических полимеров / Н. В. Чиркова // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – № 1. – С. 56–59.
134. Чиркова, Н. В. Гигиеническое состояние полости рта у пациентов, пользующихся съёмными ортопедическими конструкциями / Н. В. Чиркова. – Воронеж: ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, 2017. – 72 с.
135. Чиркова, Н. В. Клинико-экспериментальное исследование стоматологических материалов, модифицированных наноразмерными частицами кремния : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук / Чиркова Наталия

Владимировна ; Воронежская государственная медицинская академия имени Н. Н. Бурденко. – Воронеж, 2013. – 39 с.

136. Чиркова, Н. В. Токсичность полировочной пасты «ПОЛИРПРО» для окончательной обработки термопластических полимеров стоматологического назначения / Н. В. Чиркова // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2015. – № 62. – С. 82–86.
137. Чубаров, Т. В. Некоторые особенности развития вторичного остеопороза на фоне эндокринопатий / Т. В. Чубаров, Е. В. Рублева, И. А. Сутормина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – Т. 15, № 4. – С. 582–588.
138. Чубаров, Т. В. Современный взгляд на патофизиологические механизмы нарушения костного ремоделирования / Т. В. Чубаров, И. А. Сутормина, Е. В. Рублева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 404–411.
139. Шемонаев, В. И. Эффективность применения шинирующих протезов в комплексной реабилитации пациентов с патологией пародонта / В. И. Шемонаев // Уральский медицинский журнал. – 2015. – № 10 (133). – С. 109–112.
140. Шомуродова, Б. С. Эффективность лечения заболеваний пародонта с применением фитопрепаратов и ортопедической коррекцией / Б. С. Шомуродова, А. Т. Шамсидинов, М. Музаффари // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2016. – № 3. – С. 62–67.
141. Ярмошук, И. Р. Биохимические изменения под влиянием хирургического лечения больных генерализованный пародонтит с остеопенией / И. Р. Ярмошук, М. В. Тарнавская, Ю. И. Солоджук // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – № 10. – С. 64–69.
142. 25-Hydroxyvitamin D(3)-loaded PLA microspheres: in vitro characterization and application in diabetic periodontitis models / H. Li, Q. Wang, Y. Xiao [et al.] // AAPS PharmSciTech. – 2013. – Vol. 14, № 22. – P. 880–889.
143. AkarÖzcan, G. C. Effects of surface-finishing protocols on the roughness, color

- change, and translucency of different ceramic systems / G. C. AkarÖzcan // *J. Prosthet. Dent.* – 2014. – Vol. 112, № 2. – P. 314–321.
144. Albert, Ye. L. Results of orthopedic treatment of patients with generalized periodontitis by removable splint–dentures / Ye. L. Albert // *Вестник стоматологии.* – 2013. – № 2 (83). – С. 56–61.
145. Al-Kheraif, A. A. The effect of mechanical and chemical polishing techniques on the surface roughness of heat-polymerized and visible light–polymerized acrylic denture base resins / A. A. Al-Kheraif // *Saudi Dent J.* – 2014. – Vol. 26, № 2. – P. 56–62.
146. Anbinder, A. L. Periodontal disease exacerbates systemic ovariectomy–induced bone loss in mice / A. L. Anbinder // *Bone.* – 2016. – № 2. – P. 241–247.
147. Aral, C. A. Alveolar bone protective and hypoglycemic effects of systemic propolis treatment in experimental periodontitis and diabetes mellitus / C. A. Aral // *J. Med. Food.* – 2015. – Vol. 18, № 2. – P. 195–201.
148. Aral, C. A. Diagnosis, PET/CT imaging, and treatment of extranodal non–Hodgkin lymphoma in keratinized gingiva: a case report / C. A. Aral // *Oral Sci.* – 2015. – Vol. 51, № 1. – P. 59–62.
149. Aravind, P. Comparative evaluation of the efficiency of four ceramic finishing systems / P. Aravind // *J. Int. Oral Health.* – 2015. – Vol. 5, № 5. – P. 59–64.
150. Arruda, G. J. Ultrasensitive determination of carbendazim in water and orange juice using a carbon paste electrode / G. J. Arruda, F. D. Lima, C. A. Cardoso // *J. Environ. Sci. Health.* – 2016. – Vol. 51, № 8. – P. 534–539.
151. Bertoldo, C. Evaluation of the effect of different methods of microabrasion and polishing on surface roughness of dental enamel / C. Bertoldo // *Indian J. Dent. Res.* – 2014. – Vol. 25, № 3. – P. 290–293.
152. Bizenjima, T. Fibroblast growth factor-2 promotes healing of surgically created periodontal defects in rats with early, streptozotocin-induced diabetes via increasing cell proliferation and regulating angiogenesis / T. Bizenjima // *Chin. J. Dent. Res.* – 2015. – Vol. 42, № 1. – P. 62–71.
153. Berkelman, R. Increased bactericidal activity of dilute preparations of

- povidone-iodine solutions / R. Berkelman, B. Holland, R. Anderson // *J. Ciin. Microbiol.* – 2015. – Vol. 15. – P. 835–839.
154. Boaventura, J. M. Effect finishing and polishing procedures on the surface roughness of IPS Empress 2 ceramic / J. M. Boaventura // *Acta Odontol. Scand.* – 2013. – Vol. 71, № 3–4. – P. 438 – 443.
155. Can Say E. The effect of prophylactic polishing pastes on surface roughness of indirect restorative materials / E. Can Say // *Scientific World Journal.* – 2014. – № 5. – P. 962–964.
156. Carrabba, M. Effect of Finishing and Polishing on the Surface Roughness and Gloss of Feldspathic Ceramic for Chairside CAD/CAM Systems / M. Carrabba // *Oper. Dent.* – 2016. – № 10. – P. 92–95.
157. Chałas, R. Assessment of Pain Intensity in Patients with Dentin Hypersensitivity after Application of Prophylaxis Paste Based on Calcium Sodium Phosphosilicate Formula / R. Chałas // *Med. Sci. Monit.* – 2015. – Vol. 21. – P. 2950–2955.
158. Chandavarkar, S. M. A comparative evaluation of the effect of dentin desensitizers on the retention of complete cast metal crowns / S. M. Chandavarkar, S. M. Ram // *Contemp. Clin. Dent.* – 2015. – Vol. 6, Suppl. 1. – P. 45–50.
159. Chang, P. C. Glycated matrix up-regulates inflammatory signaling similarly to *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide / P. C. Chang // *J. Periodontal. Res.* – 2013. – Vol. 48, № 2. – P. 184–193.
160. Chang, P. C. Progression of periodontal destruction and the roles of advanced glycation end products in experimental diabetes / P. C. Chang // *J. Periodontal Res.* – 2013. – Vol. 84, № 3. – P. 379–388.
161. Calderone, R. A. *Candida and Candidiasis* / R. A. Calderone. – Washington : ASM Press, 2012. – 450.
162. Changes in roughness of denture base and reline materials by chemical disinfection or microwave irradiation: surface roughness of denture base and reline materials / A. L. Machado, E. T. Giampaolo, C. E. Vergani [et al.] // Source Department of Dental Materials and Prosthodontics, Araraquara Dental School, Univ. Estadual Paulista, Araraquara, SP. – Brazil, 2014. – Vol. 19, № 5. – P. 521–528.

163. Ermetici, M. Comparison to the scanning electron microscope of professional dental hygiene methods on metal-free layered structures and metal-free monolithic structures processed by different polymerization cycles / M. Ermetici, M. Segù, A. Butera // *Minerva Stomatol. (English Italian.)*. – 2014. – Vol. 63, № 6. – P. 189–202.
164. Falkensammer, F. Influence of different conditioning methods on immediate and delayed dentin sealing / F. Falkensammer // *J. Prosthet. Dent.* – 2014. – Vol. 112, № 2. – P. 204–210.
165. Field, J. C. Qualifying the lapped enamel surface: a profilometric, electron microscopic and microhardness study using human, bovine and ovine enamel / J. C. Field, M. J. German, P. J. Waterhouse // *Arch. Oral Biol.* – 2014. – Vol. 59, № 5. – P. 455–460.
166. Fu, D. Effect of desensitising paste containing 8% arginine and calcium carbonate on biofilm formation of *Streptococcus mutans* in vitro / D. Fu // *J. Dent.* – 2013. – Vol. 41, № 7. – P. 619–627.
167. Fueki, K. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin—part I: definition and indication of non-metal clasp dentures / K. Fueki // *J. Prosthodont. Res.* – 2014. – Vol. 58, № 1. – P. 3–10.
168. Fueki, K. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin / K. Fueki // *Material properties and clinical features of non-metal clasp dentures. – Part. 2.* // *J. Prosthodont. Res.* – 2014. – Vol. 58, № 2. – P. 71–84.
169. Gerelyk, V. Closed curettage of periodontal pockets and non-surgical periodontal therapy as a basis basic therapy of periodontal pathology / V. Gerelyk, T. Matviykyv, M. Ilkiv // *Современная стоматология*. – 2017. – № 3 (87). – С. 28.
170. Graumann, S. J. Air polishing: a review of current literature / S. J. Graumann, M. L. Sensat, J. L. Stoltenberg // *J. Dent. Hyg.* – 2013. – Vol. 87, № 4. – P. 173–180.
171. Gryg, N. Endogenous intoxication as a risk factor in the complex treatment of generalized periodontitis / N. Gryg // *Современная стоматология*. – 2015. – № 1 (75). – С. 28.
172. Hamanaka, I. Influence of water sorption on mechanical properties of injection–

- molded thermoplastic denture base resins / I. Hamanaka // *Acta Odontol Scand.* – 2014. – Vol. 72, № 8. – P. 859–865.
173. Hamanaka, I. Influence of thickness and undercut of thermoplastic resin clasps on retentive force / I. Hamanaka, H. Shimizu, Y. Takahashi // *Acta Odontol. Scand.* – 2013. – Vol. 71, № 5. – P. 1250–1254.
174. Hamanaka, I. Properties of injection-molded thermoplastic polyester denture base resins / I. Hamanaka, Y. Takahashi, H. Shimizu // *Acta Odontol. Scand.* – 2014. – Vol. 72, № 2. – P. 139–144.
175. Hamanaka, I. The effect of cycling deflection on the injection–molded thermoplastic denture base resins / I. Hamanaka // *Acta Odontol. Scand.* – 2016. – Vol. 74, № 1. – P. 67–72.
176. Han, L. Dentin tubule occluding ability of dentin desensitizers / L. Han, T. Okiji // *Am. J. Dent.* – 2015. – Vol. 28, № 2. – P. 90–94.
177. Heimer, S. Surface properties of polyetheretherketone after different laboratory and chairside polishing protocols / S. Heimer // *J. Prosthet. Dent.* – 2016. – Vol. 28. – P. 621–642.
178. Hjerpe, J. Surface roughness and the flexural and bend strength of zirconia after different surface treatments / J. Hjerpe // *J. Prosthet. Dent.* – 2016. – Vol. 116, № 4. – P. 577–583.
179. Holland, R. Factors affecting the periapical healing process of endodontically treated teeth / R. Holland // *Appl. Oral Sci.* – 2017. – Vol. 25, № 5. – P. 475–476.
180. Impact of periodontal disease on outcomes in diabetes / K. Izuora // *Contemp. Clin. Trials.* – 2015. – № 41. – P. 93–99.
181. Ishikawa, M. Oral Porphyromonas gingivalis translocates to the liver and regulates hepatic glycogen synthesis through the Akt/GSK-3 β signaling pathway / M. Ishikawa // *Biochim. Biophys. Acta.* – 2013. – Vol. 1832, № 12. – P. 2035–2043.
182. Izuora, K. E. Changes in Inflammatory and Bone Turnover Markers after Periodontal Disease Treatment in Patients With Diabetes / K. E. Izuora // *Am. J. Med. Sci.* – 2016. – Vol. 351, № 6. – P. 589–594.
183. Kalate Bojdi, M. Mercapto-ordered carbohydrate–derived porous carbon electrode

- as a novel electrochemical sensor for simple and sensitive ultra-trace detection of omeprazole in biological samples / M. Kalate Bojdi // *Mater. Sci. Eng. Mater. Biol. Appl.* – 2015. – Vol. 48. – P. 213–219.
184. Karagülle, L. The full-mouth disinfection treatment of the systemically compromised patient with generalized severe chronic periodontitis: report of a case / L. Karagülle, H. Sarican, K. Demirel // *Пародонтология.* – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 25–28.
185. Kochkina, N. A. The influence of modern orthopedic constructions on the condition of periodontal tissues of patients with generalized periodontitis / N. A. Kochkina // *Lik. Sprava.* – 2015. – № (1–2). – P. 59–63.
186. Kumari, R.V. Evaluation of the Effect of Surface Polishing, Oral Beverages and Food Colorants on Color Stability and Surface Roughness of Nanocomposite Resins / R. V. Kumari // *J. Int. Oral Health.* – 2015. – Vol. 7, № 7. – P. 63–70.
187. Li, H. Attenuation of inflammatory response by 25-hydroxyvitamin D3-loaded polylactic acid microspheres in treatment of periodontitis in diabetic rats / H. Li // *Chin. J. Dent. Res.* – 2014. – Vol. 17, № 2. – P. 91–98.
188. Lui, Y. Effect of an arginine-containing polishing paste on *Streptococcus mutans* adhesion to exposed dentin surfaces / Y. Liu // *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* – 2013. – Vol. 31, № 5. – P. 453–456.
189. Macura, A. Chewing efficiency and occlusal forces in PMMA, acetal and polyamide removable partial denture wearers / A. Macura // *Acta Bioeng Biomech.* – 2016. – Vol. 18, № 1. – P.137–144.
190. Marfil-Álvarez, R. Acute myocardial infarct size is related to periodontitis extent and severity / R. Marfil-Álvarez // *J. Dent. Res.* – 2014. – Vol. 93, № 10. – P. 993–998.
191. Moiseeva, N. V. Moiseeva The use of led radiation in prevention of dental diseases / N. V. Moiseeva // *The EPMA Journal.* – 2016. – Vol. 7, № S 1. – P. 24.
192. Mulay, G. An evaluation of wear of human enamel opposed by ceramics of different surface finishes / G. Mulay, R. Dugal, M. Buhranpurwala // *J. Indian Prosthodont. Soc.* – 2015. – Vol. 15, № 2. – P. 111–118.

193. Nassar, C. A. The Effect of Resin Composites and Polishing Procedure on Periodontal Tissue Parameters in Patients with Diabetes Mellitus / C. A. Nassar // *Prosthodont. Restor. Dent.* – 2014. – Vol. 22, № 4. – P. 146–151.
194. Odatsu, T. Effect of polishing and finishing procedures on the surface integrity of restorative ceramics / T. Odatsu // *Am. J. Dent.* – 2013. – Vol. 26, № 1. – P. 51–55.
195. Osada, H. Influence of thickness and undercut of thermoplastic resin clasps on retentive force / H. Osada // *Dent. Mater. J.* – 2013. – Vol. 32, № 3. – P. 381–389.
196. Patil, S. S. A comparative evaluation of plaque-removing efficacy of air polishing and rubber-cup, bristle brush with paste polishing on oral hygiene status: A clinical study / S. S. Patil // *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.* – 2015. – Vol. 5, № 6. – P. 457–462.
197. Pei, D. Effect of pretreatment with calcium-containing desensitizer on the dentine bonding of mild self-etch adhesives / D. Pei // *Eur. J. Oral Sci.* – 2013. – Vol. 121, № 3, Pt. 1. – P. 204–210.
198. Pinto Gda, C. Influence of finishing / polishing on color stability and surface roughness of composites submitted to accelerated artificial aging / C. Pinto Gda // *Indian J. Dent Res.* – 2013. – Vol. 24, № 3. – P. 363–368.
199. Poiurovskaia, I. Laboratory assessment of deformational features in thermoplastic materials for removable dentures / I. Poiurovskaia // *Stomatologiya (Moscow)*. – 2014. – Vol. 93, № 5. – P. 4–8.
200. Preparation and Evaluations of Mangiferin-Loaded PLGA Scaffolds for Alveolar Bone Repair Treatment Under the Diabetic Condition / H. Li, H. Liao, C. Bao [et al.] // *AAPS Pharm. Sci. Tech.* – 2017. – Vol. 18, № 2. – P. 529–538.
201. Puri, S. Evaluation of correlations between frequencies of complete denture relines and serum levels of 3 bone metabolic markers: A cross-sectional pilot study / S. Puri, M. T. Kattadiyil, N. Puri, S. L. Hall // *Prosthet. Dent.* – 2016. – Vol. 116, № 6. – P. 867–873.
202. Rao, D. C. Denture base resins with different conventional lathe polishing techniques: A comparative study / D. C. Rao // *J. Indian Prosthodont. Soc.* – 2015. – Vol. 15, № 4. – P. 374–380.

203. Redman, R. S. Salivary and serum procalcitonin and C-reactive protein as biomarkers of periodontitis in United States veterans with osteoarthritis or rheumatoid arthritis / R. S. Redman // *Biotech. Histochem.* – 2016. – Vol. 91, № 2. – P. 77–85.
204. Sanghavi, B. J. Biomimetic sensor for certain catecholamines employing copper (II) complex and silver nanoparticle modified glassy carbon paste electrode / B. J. Sanghavi // *Biosens. Bioelectron.* – 2014. – Vol. 39, № 1. – P. 124–132.
205. Schmage, P. Cleaning effectiveness of implant prophylaxis instruments / P. Schmage // *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* – 2014. – Vol. 29, № 2. – P. 331–337.
206. Sedrez-Porto J. A. Effects of modeling liquid/resin and polishing on the color change of resin composite / J. A. Sedrez-Porto // *Braz. Oral Res.* – 2016. – Vol. 30, № 1. – P. 101–105.
207. Sethi, S. An in vitro investigation to compare the surface roughness of auto glazed, reglazed and chair side polished surfaces of Ivoclar and Vita feldspathic porcelain / S. Sethi // *J. Indian Prosthodont. Soc.* – 2014. – Vol. 13, № 4. – P. 478–485.
208. Shkilniak, L. I. Functional status of muscles in patients with bruxism and periodontitis / L. I. Shkilniak // *Вестник стоматологии.* – 2015. – № 2 (91). – С. 52–54.
209. Silva, T. M. Effects of Different Polishing Protocols on Lithium Disilicate Ceramics / T. M. Silva // *Braz. Dent. J.* – 2015. – Vol. 26, № 5. – P. 478–483.
210. Steiner A. R. Djusting dental ceramics: An in vitro evaluation of the ability of various ceramic polishing kits to mimic glazed dental ceramic surface / R. Steiner // *J. Prosthet. Dent.* – 2015. – Vol. 113, № 6. – P. 616–622.
211. Stephaniv, I. V. The effect of «casdent» dental tincture on the course of generalized periodontitis in rats / I. V. Stephaniv, L. V. Iakovlieva, S. A. Hraschenkova // *Клінічна фармація.* – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 56–61.
212. Stolyar, V. Experimental substantiation of polyvalent oral gel usage for prevention and treatment of periodontal inflammation / V. Stolyar, A. Borysenko, A. Levitsky // *Український научно-медичинський молодіжний журнал.* – 2015. – № 2 (88). – С. 80–84.

213. Sturz, C. R. Effects of various chair-side surface treatment methods on dental restorative materials with respect to contact angles and surface roughness / C. R. Sturz // *Dent. Mater. J.* – 2015. – Vol. 34, № 6. – P. 796–813.
214. Sun, S. Influence of polishing and glazing on the wear of zirconia and enamel / S. Sun // *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* – 2016. – Vol. 51, № 5. – P. 300–304.
215. Sundfeld, R. H. Accomplishing esthetics using enamel microabrasion and bleaching—a case report / R. H. Sundfeld // *Oper. Dent.* – 2014. – Vol. 39, № 3. – P. 223–227.
216. Syed, M. Allergic Reactions to Dental Materials – A Systematic Review / M. Syed, R. Chopra, V. Sachdev // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2015. – Vol. 9, № 10. – P. 4–9.
217. Tălu, S. Morphology of Co-Cr-Mo dental alloy surfaces polished by three different mechanical procedures / S. Tălu // *Microsc. Res. Tech.* – 2015. – Vol. 78, № 9. – P. 831–839.
218. Two-body wear performance of dental colored zirconia after different surface treatments / Y. Bai, J. Zhao, W. Si, X. Wang // *J. Prosthet. Dent.* – 2016. – Vol. 116, № 4. – P. 584–590.
219. Vidor, M. M. Enamel surface evaluation after bracket debonding and different resin removal methods / M. M. Vidor // *Dental Press J. Orthod.* – 2015. – Vol. 20, № 2. – P. 61–67.
220. Vieira, A. C. Effect of prophylactic polishing pastes on roughness and translucency of lithium disilicate ceramic / A. C. Vieira // *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* – 2014. – Vol. 34, № 1. – P. 26–29.
221. Vieira, A. C. Evaluation of the surface roughness in dental ceramics submitted to different finishing and polishing methods / A. C. Vieira // *J. Indian Prosthodont. Soc.* – 2015. – Vol. 13, № 3. – P. 290–295.
222. Vilkinis, V. Direct composite resin crown fabrication on a custom formed root canal post – EverStick®POST / V. Vilkinis, J. Žilinskas // *Stomatologija.* – 2016. – Vol. 18, № 1. – P. 32–36.
223. Volovyk, I. Pharmacological composition of local action for the correction of tissue hypoxia in complex treatment of patients with generalized periodontitis

- (experimental study) / I. Volovyk // Современная стоматология. – 2016. – № 5 (84). – С. 86.
224. Wada, J. A comparison of the fitting accuracy of thermoplastic denture base resins used in non–metal clasp dentures to a conventional heat–cured acrylic resin / J. Wada // Acta Odontol. Scand. – 2015. – Vol. 73, № 1. – P. 33–37.
225. Wadachi, J. Evaluation of the rigidity of dentures made of injection–molded materials / J. Wadachi, M. Sato, Y. Igarashi // Dent. Mater. J. – 2013. – Vol. 32, № 3. – P. 508–511.
226. Wang, Q. Locally controlled delivery of TNF α antibody from a novel glucose–sensitive scaffold enhances alveolar bone healing in diabetic conditions / Q. Wang // Control Release. – 2015. – Vol. 206, № 28. – P. 232–242.
227. Webb, B. J. Enamel surface roughness of preferred debonding and polishing protocols / B. J. Webb // J. Orthod. – 2016. – Vol. 43, № 1. – P. 39–46.
228. Yamockul, S. Comparison of the surface roughness of feldspathic porcelain polished with a novel alumina–zirconia paste or diamond paste / S. Yamockul, N. Thamrongananskul, S. Poolthong // Dent. Mater. J. – 2016. – Vol. 35, № 3. – P. 379–385.

Приложения

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



УДОСТОВЕРЕНИЕ

НА СЕКРЕТ ПРОИЗВОДСТВА (НОУ-ХАУ)

№ 1803

от 28.02.2018

В соответствии с положениями главы 75 части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации и Административным регламентом деятельности по формированию пакета объектов интеллектуальной собственности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации удостоверение выдано авторам:

Чиркова Наталия Владимировна
Полушкина Наталья Александровна
Вечеркина Жанна Владимировна
Попова Татьяна Александровна
Шелковникова Светлана Геннадьевна
Пшеничников Игорь Александрович

разработка признана охраноспособной
и принята к использованию под наименованием:

«КОМПЛЕКС АДАПТИВНОЙ АДГЕЗИВНОЙ ПЛЕНКИ-ПОВЯЗКИ
В СОЧЕТАНИИ С ПРЕПАРАТОМ
«КАЛЬЦИМИН-АДВАНС» ДЛЯ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ ЧАСТИЧНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ
С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ
НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Ректор

И.Э. Есауленко